



bestemmingsplan

# Wolvega Lindewijk - Deelgebied 2

Weststellingwerf

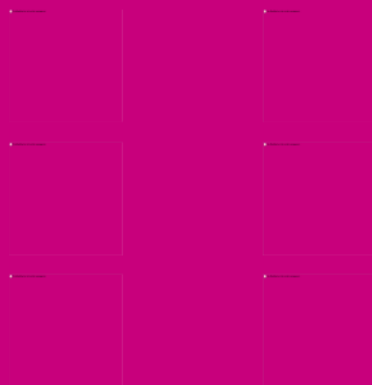
**RHO ADVISEURS**



# RHO ADVISEURS

---

|                      |  |
|----------------------|--|
| <b>DATUM</b>         | 28-09-2021                                       |
| <b>IMRO IDN</b>      | NL.IMRO.0098.BPWVGLindewijk2-VA01                |
| <b>PROJECT</b>       | bestemmingsplan Wolvega Lindewijk - Deelgebied 2 |
| <b>PROJECTLEIDER</b> | T. de Jong                                       |
| <b>OPDRACHTGEVER</b> | gemeente Weststellingwerf                        |
| <b>PROJECTNUMMER</b> | 20200568   |
| <b>AUTEUR</b>        | T. de Jong                                       |
| <b>STATUS</b>        | vastgesteld                                      |








# Inhoudsopgave

|                    |  |           |
|--------------------|--|-----------|
| <b>Toelichting</b> |  | <b>6</b>  |
| <b>Hoofdstuk 1</b> | <b>Inleiding</b>                       | <b>7</b>  |
| 1.1                | Aanleiding                             | 7         |
| 1.2                | Ligging plangebied                     | 7         |
| 1.3                | Planologische regeling                 | 8         |
| 1.4                | Crisis- en herstelwet                  | 11        |
| 1.5                | Leeswijzer                             | 12        |
| <b>Hoofdstuk 2</b> | <b>Huidige en toekomstige situatie</b> | <b>13</b> |
| 2.1                | Huidige situatie                       | 13        |
| 2.2                | Beschrijving initiatief                | 14        |
| <b>Hoofdstuk 3</b> | <b>Beleid</b>                          | <b>18</b> |
| 3.1                | Rijksbeleid                            | 18        |
| 3.2                | Provinciaal beleid                     | 19        |
| 3.3                | Gemeentelijk beleid                    | 21        |
| <b>Hoofdstuk 4</b> | <b>Milieu- en omgevingsaspecten</b>    | <b>26</b> |
| 4.1                | Mer-beoordeling                        | 26        |
| 4.2                | Milieuzonering                         | 26        |
| 4.3                | Geluid                                 | 27        |
| 4.4                | Water                                  | 28        |
| 4.5                | Bodem                                  | 30        |
| 4.6                | Archeologie                            | 31        |
| 4.7                | Cultuurhistorie                        | 31        |
| 4.8                | Ecologie                               | 32        |
| 4.9                | Externe veiligheid                     | 33        |
| 4.10               | Luchtkwaliteit                         | 34        |
| 4.11               | Trillingen                             | 35        |
| 4.12               | Kabels, leidingen en zoneringen        | 36        |
| <b>Hoofdstuk 5</b> | <b>Juridische regeling</b>             | <b>37</b> |
| 5.1                | Systematiek                            | 37        |
| 5.2                | Toelichting op de bestemmingen         | 38        |

|                                    |   |            |
|------------------------------------|---|------------|
| <b>Hoofdstuk 6</b>                 | <b>Uitvoerbaarheid</b>                              | <b>40</b>  |
| 6.1                                | Maatschappelijke uitvoerbaarheid                    | 40         |
| 6.2                                | Economische uitvoerbaarheid en grondexploitatie     | 41         |
| <b>Bijlagen bij de toelichting</b> |   | <b>43</b>  |
| <b>Bijlage 1</b>                   | <b>Stedenbouwkundig plan</b>                        | <b>45</b>  |
| <b>Bijlage 2</b>                   | <b>Beeldkwaliteitsplan</b>                          | <b>129</b> |
| <b>Bijlage 3</b>                   | <b>Mobiliteitstoets</b>                             | <b>187</b> |
| <b>Bijlage 4</b>                   | <b>Aanmeldingsnotitie vormvrije mer-beoordeling</b> | <b>191</b> |
| <b>Bijlage 5</b>                   | <b>Akoestisch onderzoek</b>                         | <b>213</b> |
| <b>Bijlage 6</b>                   | <b>Effectonderzoek geluidscherm</b>                 | <b>269</b> |
| <b>Bijlage 7</b>                   | <b>Watertoets</b>                                   | <b>277</b> |
| <b>Bijlage 8</b>                   | <b>Bodemonderzoeken</b>                             | <b>281</b> |
| <b>Bijlage 9</b>                   | <b>Archeologisch onderzoek</b>                      | <b>711</b> |
| <b>Bijlage 10</b>                  | <b>Ecologisch onderzoek</b>                         | <b>731</b> |
| <b>Bijlage 11</b>                  | <b>Stikstofonderzoek</b>                            | <b>769</b> |
| <b>Bijlage 12</b>                  | <b>Trillingsonderzoek</b>                           | <b>781</b> |
| <b>Bijlage 13</b>                  | <b>Reactienota overleg en inspraak</b>              | <b>815</b> |
| <b>Bijlage 14</b>                  | <b>Raadsstukken vaststelling (PM)</b>               | <b>851</b> |
| <b>Regels</b>                      |   | <b>853</b> |
| <b>Hoofdstuk 1</b>                 | <b>Inleidende regels</b>                            | <b>854</b> |
| Artikel 1                          | Begrippen   | 854        |
| Artikel 2                          | Wijze van meten                                     | 859        |
| <b>Hoofdstuk 2</b>                 | <b>Bestemmingsregels</b>                            | <b>860</b> |
| Artikel 3                          | Groen   | 860        |
| Artikel 4                          | Maatschappelijk                                     | 861        |
| Artikel 5                          | Verkeer - Verblijfsgebied                           | 863        |
| Artikel 6                          | Water   | 864        |
| Artikel 7                          | Wonen   | 865        |
| Artikel 8                          | Woongebied  | 868        |



|                    |                                 |            |
|--------------------|---------------------------------|------------|
| <b>Hoofdstuk 3</b> | <b>Algemene regels</b>          | <b>871</b> |
| Artikel 9          | Anti-dubbelregel                | 871        |
| Artikel 10         | Algemene bouwregels             | 872        |
| Artikel 11         | Algemene gebruiksregels         | 873        |
| Artikel 12         | Algemene afwijkingsregels       | 874        |
| Artikel 13         | Overige regels                  | 875        |
| <b>Hoofdstuk 4</b> | <b>Overgangs- en slotregels</b> | <b>876</b> |
| Artikel 14         | Overgangsrecht                  | 876        |
| Artikel 15         | Slotregel                       | 877        |
| <b>Verbeelding</b> |                                 | <b>878</b> |



## Toelichting

# Hoofdstuk 1 Inleiding

## 1.1 Aanleiding

Dit bestemmingsplan heeft betrekking op uitbreidingswijk Lindewijk aan de oostflank van Wolvega. Het totale plan Lindewijk is opgedeeld in twee woningbouwgebieden van circa 800 woningen. Het oostelijke deel (Lindewijk deelgebied 1) is hierbij als eerste ontwikkeld. In 2006 is de eerste woning hier opgeleverd en tussen 2006-2021 zijn het merendeel van de 580 kavels verkocht. Deze woningen zijn juridische planologische geregeld in het bestemmingsplan *Wolvega Lindewijk - Deelgebied 1*. Volgens planning is Lindewijk deelgebied 1 in 2024 uitverkocht. Om deze reden heeft de gemeenteraad van Weststellingwerf op 8 juli 2019 unaniem het besluit genomen om de exploitatie van Lindewijk deelgebied 2 voort te zetten. Voor deze ontwikkeling is een Plan van aanpak opgesteld, waarin de keuze wordt onderbouwd om de ontwikkeling als gemeente zelf op te pakken, in plaats van dit te laten doen door marktpartijen. Alvorens de plannen voor deelgebied 2 op te stellen, is eerst een Nota van uitgangspunten opgesteld waarin is aangegeven wat de uitgangspunten en ambities zijn en in hoeverre wordt aangesloten dan wel wordt afgeweken van deelgebied 1. De Nota van uitgangspunten is vervolgens uitgewerkt in een stedenbouwkundig plan die als bijlage 1 bij dit bestemmingsplan is gevoegd.

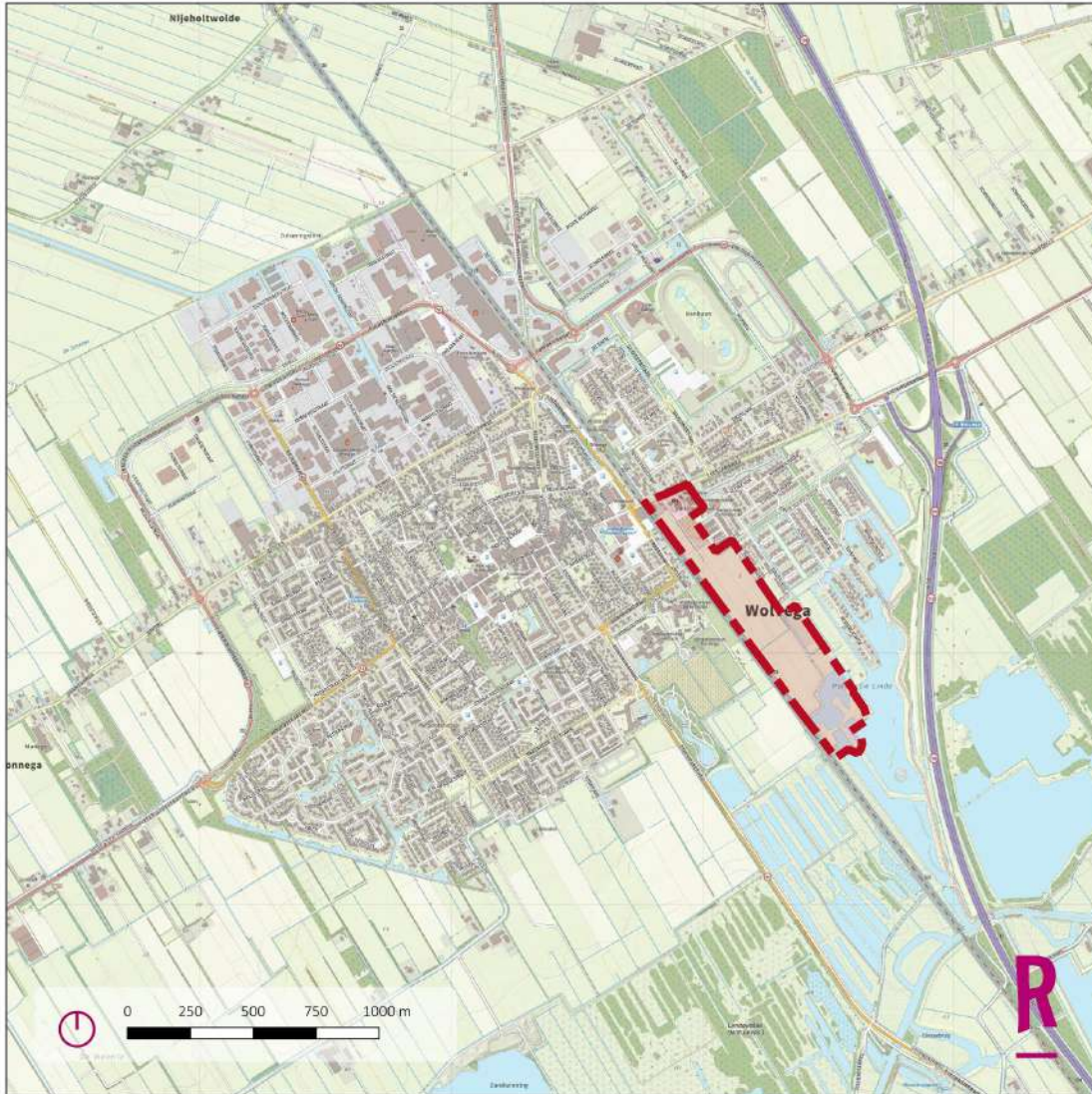
Een volgende stap in het gebiedsontwikkelingsproces is het juridisch-planologisch regelen van deelgebied 2. Dit bestemmingsplan voorziet hierin. Tevens zijn de percelen Lycklamaweg 2-14 meegenomen in het plangebied om deze te voorzien van een actuele juridisch-planologische regeling.

## 1.2 Ligging plangebied

Het plangebied is gelegen in het zuidoostelijke deel van Wolvega en wordt begrensd door:

- Lindewijk fase 1 aan de oostzijde;
- de Lycklamaweg aan de noordzijde;
- de spoorlijn Zwolle-Leeuwarden aan de westzijde;
- de waterplas aan de zuid(oost)zijde.

In figuur 1.1 is de ligging van het plangebied weergegeven.



Figuur 1.1 De ligging van het plangebied

### 1.3 Planologische regeling

Een uitsnede van het plangebied van dit bestemmingsplan met de omliggende bestemmingsplannen zoals opgenomen op de website ruimtelijkeplannen.nl is weergegeven in figuur 1.2.





Figuur 1.2 Uitsnede bestemmingsplan op ruimtelijkeplannen.nl (pdok.nl)

Het vigerende bestemmingplan voor dit plangebied is het bestemmingsplan *Wolvega Lindewijk* (vastgesteld op 10 september 2001 en goedgekeurd op 18 februari 2003). Een uitsnede van dit bestemmingsplan is weergegeven in figuur 1.3






*Figuur 1.3 Uitsnede plankaart bestemmingsplan Wolvega Lindewijk*

Het deel van het plangebied waar de woningen zijn beoogd, is voorzien van de bestemming 'Woongebied (uit te werken ex. artikel 11 W.R.O.)', Dit betreft het lichtgele vlak. De gronden zijn bestemd voor:

- a. wonen;
- b. aan huis verbonden beroepen;
- c. kleinschalige bedrijven, genoemd in de categorie 1 en 2 van de Staat van Bedrijven;
- d. religieuze, medische, sociale, culturele en onderwijsinstellingen;
- e. verkeers- en verblijfsdoeleinden;
- f. groenvoorzieningen;
- g. water;
- h. nutsvoorzieningen;
- i. geluidwerende voorzieningen.



Alhoewel de gronden in het plangebied bestemd zijn voor wonen, geldt er een bouwverbod dat niet meer van toepassing is als er een uitwerkingsplan is opgesteld en in procedure is gebracht. Voor het uitwerken van de bestemming gelden uitwerkingsregels waar het uitwerkingsplan aan moet voldoen:

- a. de bestemming zal gefaseerd in de tijd worden gerealiseerd. In de periode voor het jaar 2010 mogen niet meer dan 391 woningen worden gebouwd, in de periode tussen 2010 en 2014 mogen niet meer dan 259 woningen worden gebouwd. Deze aantallen mogen worden gewijzigd, indien de situatie op de woningmarkt daarvoor aanleiding geeft, het beleid van rijk en provincie in acht nemend;
- b. het aantal woningen bedraagt maximaal 650, waarbij de woningdichtheid afneemt en daarmee de grootte van de kavels toeneemt van noord naar zuid;
- c. In het noordwestelijk deel mag in maximaal drie bouwlagen gebouwd worden, tot een hoogte van 12 m. In het zuidelijk deel maximaal één bouwlaag met kap, tot een hoogte van 8 m. Stedenbouwkundige accenten in de vorm van gebouwen tot 25 m zijn toegestaan;
- d. woningen en andere geluidgevoelige objecten in de zin van de Wet geluidhinder, welke op grond van het akoestisch onderzoek alleen mogelijk zijn na realisering van geluidsbeperkende voorzieningen, mogen alleen dan worden uitgevoerd, indien de realisering van deze geluidsbeperkende voorzieningen in voldoende mate verzekerd is;
- e. woningen en andere geluidgevoelige gebouwen in de zin van de Wet geluidhinder mogen slechts worden opgericht indien de voorkeurswaarde, dan wel de ter zake door Gedeputeerde Staten vastgestelde hogere grenswaarde niet wordt overschreden.


De regels gelden voor zowel deelgebied 1 als deelgebied 2 van Lindewijk. Voor Lindewijk deelgebied 1 is in plaats van een uitwerkingsplan een bestemmingsplan vastgesteld. Omdat (onder andere wat betreft de fasering en het aantal woningen) niet aan de uitwerkingsregels kan worden voldaan, is dit nieuwe bestemmingsplan opgesteld.

De bestaande percelen aan de Lyckamaweg 2-14 zijn in het bestemmingsplan voorzien van de bestemmingen 'Maatschappelijke doeleinden' en 'Wonen' (oranjebruin en donkergeel in figuur 1.3). Enkele panden zijn voorzien van de aanduiding 'karakteristiek' waarmee het behoud van de hoofdvorm van de bestaande bebouwing wordt nagestreefd. Ter plaatse van de begraafplaats in de maatschappelijke bestemming is de aanduiding 'begraafplaats' van toepassing.

## **1.4 Crisis- en herstelwet**

Dit bestemmingsplan valt onder het bereik van de Crisis- en herstelwet. Deze wet beoogt een versnelde ontwikkeling en realisering van ruimtelijke en infrastructurele projecten als bijdrage aan de bestrijding van de economische crisis. Het gaat er hierbij met name om dat de procedure van een plan sneller kan worden afgerond, waarmee in dit geval ook vlotter met de realisatie van de woningen kan worden gestart.

Hiertoe bevat de Crisis- en herstelwet een tweetal hoofdstukken met bijzondere wettelijke voorzieningen van tijdelijke aard en een hoofdstuk met wijzigingen van een groot aantal wetten, waaronder de Wet ruimtelijke ordening. Deze wijzigingen hebben een blijvend karakter. Het toepassen van deze wet heeft als grootste voordeel een snelle afhandeling bij beroep. Bij beroep moet de Raad van State de zaak binnen zes maanden na



indiening van het beroepschrift afhandelen.

Er is ook geen mogelijkheid voor belanghebbenden om een pro-forma beroep in te dienen en om beroepsgronden aan te voeren na het einde van de beroepstermijn. Een ander voordeel is dat een nieuw besluit na vernietiging (of na een tussenuitspraak) gebaseerd kan worden op de feiten waarop het oude besluit berustte, behalve wanneer die feiten reden waren voor de vernietiging. Bij de Crisis- en herstelwet geldt onder andere de verplichting dat bij het besluit en de bekendmaking of mededeling van het besluit wordt vermeld dat de procedurele versnellingen van de Crisis- en herstelwet van toepassing zijn. De gemeente Weststellingwerf zal dit bij de vaststelling van het bestemmingsplan expliciet vermelden.

## **1.5 Leeswijzer**

Na dit hoofdstuk wordt in hoofdstuk 2 een beschrijving van het plan gegeven. Daarbij wordt ingegaan op de huidige situatie en de toekomstige situatie. Hoofdstuk 3 geeft een beschrijving van het van belang zijnde beleidskader, waarna in hoofdstuk 4 een toetsing aan de milieu- en omgevingsaspecten volgt. In hoofdstuk 5 wordt de juridische regeling toegelicht. In hoofdstuk 6 wordt de uitvoerbaarheid van de ontwikkeling behandeld.



## Hoofdstuk 2 Huidige en toekomstige situatie

### 2.1 Huidige situatie

De afbakening van het plangebied is weergegeven op de luchtfoto in figuur 2.1.



Figuur 2.1 Luchtfoto van de huidige situatie (pdok.nl)

In de huidige situatie bestaat het plangebied overwegend uit agrarische gronden. Aan de zuidzijde is een waterplas aanwezig die dient voor waterberging en de stedenbouwkundige en landschappelijke inpassing van Lindewijk. Aan het lint aan de Lycklamaweg zijn enkele woningen en maatschappelijke functies aanwezig bestaande uit een kerk met parochiehuis en begraafplaats. Aan de oostzijde grenst het plangebied aan het woongebied Lindewijk deelgebied 1. De spoorlijn Leeuwarden - Zwolle vormt de westelijke grens van het plangebied. Daarachter zijn woningen, maatschappelijke functies en centrumfuncties aanwezig.




## **2.2 Beschrijving initiatief**

### **Stedenbouwkundig plan en ruimtelijke kwaliteit**

Voor de ontwikkeling van het gebied is een stedenbouwkundig plan opgesteld, dat te zien is in bijlage 1. Het bieden van een hoge ruimtelijke kwaliteit vanuit het landschap, de omgeving en de historie heeft hierbij als belangrijk uitgangspunt gediend. Het plangebied gaat uit van het volgende stedenbouwkundig ontwerp:



Figuur 2.2 Stedenbouwkundig ontwerp (Wissing)



In het stedenbouwkundig plan is een kenschets opgenomen van de ontstaansgeschiedenis van Wolvega en van het plangebied. In het document is ook aangegeven dat de landschappelijke setting met aandacht voor de natuur- en landschapswaarden bepalend is geweest voor de hoofdropzet van Lindewijk. Een fors deel van Lindewijk maakt deel uit van het ecosysteem van de Lindevallei. Het water dringt vanuit het zuiden door in de woonwijk, waarbij van zuid naar noord de betekenis van het water afneemt. De beoogde groenstructuur is geënt op het oorspronkelijke verkavelingspatroon. In het zuidelijk deel van Lindewijk geeft het water richting aan de stedenbouwkundige structuur. Hier zijn en worden landtongen gerealiseerd, die tot ver in de waterplas doorlopen. Het water tussen de landtongen komt halverwege het plangebied samen in een brede waterstrook. De verkeersstructuur volgt dit ook en is nader verwoord in de paragraaf hierna.

Omdat de looptijd van Lindewijk deelgebied 2 lang is en de specifieke woningvraag nog grotendeels onbekend is, is het stedenbouwkundig plan flexibel opgezet. Hierin is alleen het landschappelijk raamwerk voor de openbare ruimte vastgelegd dat in de loop der tijd ingevuld kan worden met bouwblokken. De typen woningen, de aantallen per bouwvlak of de verkaveling daarvan zijn nog niet vastgelegd. Dit is ook het uitgangspunt geweest voor de opzet van dit bestemmingsplan.

Het plangebied is realiseerbaar in 4 of meer fasen waarbij de eerste fasen aansluitend op Lindewijk deelgebied 1 gerealiseerd worden en de latere fasen aan de westzijde langs de spoorlijn. Het gebied tussen de begraafplaats en de spoorlijn heeft hierin een bijzondere positie, die kan voorzien in een behoefte naar speciale woonvormen zoals seniorenwoningen.

### **Beeldkwaliteit**

De beoogde hoofdropzet voor de beeldkwaliteit is tevens in het stedenbouwkundig plan opgenomen en wordt verder uitgewerkt in een beeldkwaliteitplan. In het stedenbouwkundig plan zijn per deelgebied de beoogde rooilijnen en bouwhoogten aangegeven die vertaald zijn in de juridische regeling van dit bestemmingsplan. Op enkele accentpunten zijn 'blikvangers' beoogd, deze zijn aan de hand van een afwijkingsmogelijkheid in het plangebied te realiseren. Hier is onder voorwaarden een hogere bouwhoogte mogelijk en geldt ook een mogelijkheid voor appartementengebouwen. Paragraaf 5.2.3 gaat hier nader op in.

### **Verkeer en parkeren**

Autoverkeer wordt toegeleid naar de Grote vuurvliender en vandaar naar de bestaande aansluitingen op de Lycklamaweg. Het uitgangspunt voor langzaam verkeer is dat er meerdere verbindingen ontstaan. Daartoe worden diverse dwarsverbindingen in Lindewijk deelgebied 2 opgenomen. Zo is er onder meer een langzaam verkeersverbinding mogelijk langs de westzijde van kerk in het plangebied.

Voor Lindewijk deelgebied 2 is een mobiliteitstoets uitgevoerd waarin is getoetst of de verkeerstoename op een goede en verkeersveilige wijze kan worden afgewikkeld en of er in voldoende parkeerplaatsen wordt voorzien. Dit is opgenomen in bijlage 3. Hieruit blijkt dat de bereikbaarheid van het plangebied goed is voor de verschillende vervoerswijzen. De verkeerstoename ten behoeve van de ontwikkeling leidt niet tot knelpunten op het omliggende wegennet. Er dient te worden voldaan aan de gemeentelijke parkeernormen. Binnen de plangrenzen is er voldoende ruimte aanwezig om hierin te voorzien. Het aspect verkeer en parkeren staat de ontwikkeling daarmee niet in de weg. Voor het parkeren is ook in de planregels een regeling opgenomen die dit waarborgt (artikel 7).



## **Duurzaamheid**

In het stedenbouwkundig plan is aangegeven dat Lindewijk deelgebied 2 wordt ontworpen als een klimaatadaptieve wijk waarin duurzaamheid hoog in het vaandel staat. De beoogde groen- en waterstructuur dragen hier voor een groot deel aan bij. Dit bestemmingsplan faciliteert dit. Lindewijk deelgebied 2 wordt daarbij ook gasloos ontwikkeld.



## Hoofdstuk 3      **Beleid**

### **3.1      Rijksbeleid**

#### **3.1.1      Nationale omgevingsvisie en Besluit algemene regels ruimtelijke ordening**

##### **Beleid**

In de Nationale Omgevingsvisie (NOVI) heeft het Rijk de hoofdzaken van het beleid voor de fysieke leefomgeving geformuleerd. De NOVI is de opvolger van de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) en sorteert voor op de inwerkingtreding van de Omgevingswet. In de NOVI is een tabel opgenomen van de nationale belangen in relatie tot de eerdere visie (SVIR) en de nog geldende uitvoeringsregels (Barro, Bro en straks het Besluit kwaliteit leefomgeving). In de NOVI zijn 21 nationale belangen en opgaven opgenomen.

##### **Toetsing**

De aangewezen nationale belangen zijn niet van toepassing voor het plangebied. De ontwikkelingen in het plangebied zijn niet in strijd met het rijksbeleid.

#### **3.1.2      Ladder voor duurzame verstedelijking**

##### **Beleid**

'De ladder voor duurzame verstedelijking' is per 1 oktober 2012 ook als procesvereiste opgenomen in het Besluit ruimtelijke ordening (Bro). In de Ladder voor duurzame verstedelijking is opgenomen dat de toelichting van een wijzigingsplan dat een nieuwe stedelijke ontwikkeling mogelijk maakt, een beschrijving bevat van de behoefte aan de voorgenomen stedelijke ontwikkeling. Indien blijkt dat de stedelijke ontwikkeling niet binnen het bestaand stedelijk gebied kan worden voorzien, bevat de toelichting een motivering daarvan en een beschrijving van de mogelijkheid om in die behoefte te voorzien op de gekozen locatie buiten het bestaand stedelijk gebied.

##### **Toetsing**

Het plangebied ligt buiten bestaand stedelijk gebied (zie hiervoor paragraaf 3.2.2), maar grenst hier wel direct aan. Deze plek geeft specifieke invulling aan de uitbreiding van Lindewijk deelgebied 2 en vormt een logische locatie gezien de ligging tussen fase 1 en de oudere delen van Wolvega. In de regio is gezien het benodigde oppervlakte, het beoogde stedenbouwkundig karakter zoals genoemd in bijlage 1 geen ruimte voor een dergelijk woonmilieu binnen bestaand stedelijk gebied. Het programma is binnen de beoogde stedenbouwkundige opzet dus niet in te passen in stedelijk gebied binnen de regio. Er is specifiek gekozen voor een uitbreiding van het bestaande deel van Lindewijk op deze locatie en niet in een ander gebied vanuit zorgvuldig ruimtegebruik. De gronden hebben in het geldende bestemmingsplan dan ook al een woonbestemming en kunnen voor woondoeleinden gebruikt worden. Tevens is het plangebied gezien de ligging nabij de snelweg zeer goed ontsloten. Hiermee is sprake van zorgvuldig ruimtegebruik. Wat betreft de kwantitatieve behoefte, blijkt uit onderzoek (zie hiervoor paragraaf 3.3) dat er behoefte is naar het aantal woningen dat in het plangebied mogelijk wordt gemaakt.

## 3.2 Provinciaal beleid

### 3.2.1 Omgevingsvisie Fryslân 2020: De romte diele

Het ruimtelijk beleid van de provincie vormt een belangrijk kader voor het gemeentelijk (bestemmingsplan)beleid. Dit is neergelegd in de Omgevingsvisie Provincie Fryslân. Deze is op 23 september 2020 vastgesteld. In de omgevingsvisie gaat de provincie voor een vitale economie door te investeren in omgevingskwaliteiten. Dit zorgt onder andere voor leefbaarheid en dat leegstand en verpaupering van bebouwing wordt teruggedrongen. Daarnaast gaat de provincie voor een veerkrachtig beleid en een gezonde leefomgeving waarin ingrijpende ontwikkelingen opgevangen kunnen worden en het behoud van de karakteristiek van de provincie wordt nagestreefd door het beschermen van de eigen identiteit.

Wolvega is in de omgevingsvisie aangegeven als regionaal centrum. Regionale centra hebben een compleet aanbod aan lokale en bovenlokale voorzieningen voor het omliggende gebied. Dit geldt voor Wolvega ook voor de mogelijkheden voor woningen. Ze hebben een belangrijke functie voor de leefbaarheid en voor de bereikbaarheid van diverse voorzieningen in hun regio's. Het is primair aan gemeenten om invulling te geven aan een sterke positie van regionale centra. De gemeente Weststellingwerf kiest er conform het provinciale beleid van de omgevingsvisie voor om 200 woningen in deelgebied 2 van Lindewijk mogelijk te maken.

### 3.2.2 Verordening Romte Fryslân

#### Beleid

Op 25 juni 2014 hebben Provinciale Staten de Verordening Romte Fryslân 2014 vastgesteld. Deze verordening behelst een aanpassing van de op 15 juni 2011 vastgestelde verordening en is op 16 augustus 2014 in werking getreden en in 2018 partieel herzien. In deze verordening is het beleid van de provincie vertaald naar regels voor ruimtelijke plannen. De Verordening Romte Fryslân wordt naar verwachting eind 2021 vervangen door de Omgevingsverordening Fryslân 2021.

In artikel 1 van de verordening worden regels gegeven gericht op het bundelen van stedelijke functies in stedelijk gebied. Indien dit niet mogelijk is, kan aansluitend op bestaand stedelijk gebied een uitbreidingslocatie worden toegestaan. Tot het bestaand stedelijk gebied van een kern rekent de provincie het (aaneengesloten) gebied met stedelijke functies (woonbebouwing, bedrijfsbebouwing in brede zin en maatschappelijke functies), waaronder mede begrepen de daarbij behorende voorzieningen (inclusief groenvoorzieningen) en verkeersinfrastructuur.

In artikel 2 geeft de provincie aan dat een bestemmingsplan voor een uitbreidingslocatie een ruimtelijke kwaliteitsparagraaf moet bevatten waarin, voor zover noodzakelijk, wordt aangegeven op welke wijze:

- a. het plan rekening houdt met de draagkracht van het landschap voor de opvang en inpassing van nieuwe functies, op grond van een analyse van de samenhang van de ondergrond, netwerken en nederzettingpatronen;
- b. het plan invulling geeft aan de blijvende herkenbaarheid van de landschappelijke en cultuurhistorische kernkwaliteiten, zijnde de structuren van provinciaal belang zoals die, met inbegrip van een richtinggevend advies, per deelgebied of gebiedsoverschrijdend zijn omschreven in de structuurvisie Grutsk op 'e Romte.

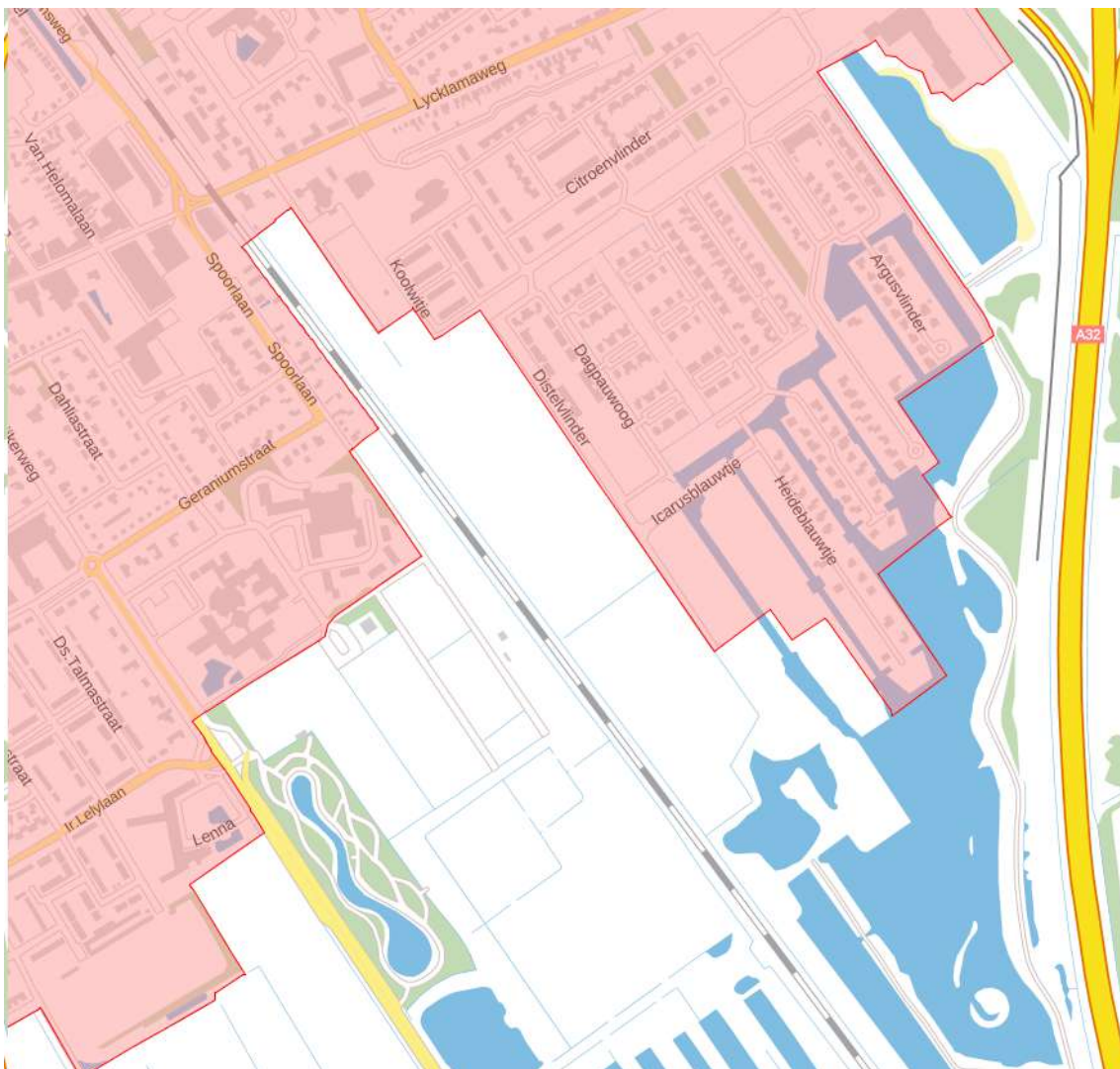
Verder geeft artikel 2 aan dat er vanuit archeologie in het bestemmingsplan moet worden aangegeven op welke wijze het plan rekening houdt met de wijze van onderzoek naar en bescherming van archeologische waarden en verwachtingswaarden zoals aangegeven op de Famke.

Tenslotte staat in artikel 2 dat vanuit zorgvuldig ruimtegebruik in het bestemmingsplan een verantwoording moet worden opgenomen waaruit blijkt dat toepassing is gegeven van het principe van zorgvuldig ruimtegebruik, waaruit in ieder geval blijkt waarom die functie redelijkerwijs niet binnen bestaand stedelijk gebied kan worden gerealiseerd.

In artikel 3 is bepaald dat een ruimtelijk plan voor woningbouw in overeenstemming moet zijn met een woonplan, dat de schriftelijk instemming van Gedeputeerde Staten heeft.


### Toetsing

Het plangebied maakt behalve de bestaande percelen aan de Lycklamaweg geen deel uit van het bestaand bebouwd gebied zoals in aangegeven in figuur 3.1.



Figuur 3.1 Begrenzing bestaand gebouwd gebied (Verordening Romte Fryslân)

Lindewijk deelgebied 2 sluit hier wel bij aan. Uit paragraaf 3.1.2 blijkt dat het programma in stedelijke gebied



niet inpasbaar is. Daarom wordt voldaan aan artikel 1 van de verordening. Bovendien hebben de gronden in het geldende bestemmingsplan ook al een woonbestemming.

Ten aanzien van artikel 2 geldt dat paragraaf 2.2 ingaat op de ruimtelijke kwaliteit vanuit het stedenbouwkundig plan in bijlage 1. In het stedenbouwkundig plan is rekening gehouden met de belangen vanuit het landschap zoals geformuleerd in de structuurvisie Grutsk op 'e Romte. Ook blijkt uit paragraaf 3.1.2 dat er sprake is van zorgvuldig ruimtegebruik en uit paragraaf 4.6 dat de archeologische belangen niet in het geding zijn.

Voor artikel 3 van de verordening geldt dat de beoogde woningen zijn opgenomen in het woningbouwprogramma van de gemeente. In 2019 zijn er tussen de gemeenten in Zuidoost Fryslân woningbouwafspraken gemaakt voor de periode tot 2026. Voor Weststellingwerf geldt tot 2026 een maximale woningbouwruimte van 463 woningen, waarbij 70 % buitenstedelijk gebouwd kan worden zoals in Lindewijk deelgebied 2.

Op dit moment wordt er gewerkt aan een actualisering van de regionale woningbouwafspraken voor de regio Zuid Oost. Met dit plan wordt het toevoegen van 200 woningen in een uitbreidingsgebied mogelijk gemaakt en zal voor een aanzienlijk deel invulling gegeven worden aan de woningbouwruimte die Weststellingwerf in de geactualiseerde woningbouwafspraken zal krijgen. Met het realiseren van dit plan zal de gemeente een hoger percentage woningen realiseren in uitbreidingsgebieden dan was voorgenomen in de regionale afspraken. Om die reden is een bestuurlijk overleg georganiseerd. Bestuurlijk is uitgesproken dat ingestemd kan worden met dit programma voor de tweede fase, als in het voorstel voor nieuwe regionale woningbouwafspraken (op te stellen door de regio) het plan Lindewijk, fase 2 expliciet benoemd zal worden als uitzondering.

Met de voorgenoemde afspraak wordt er voor dit bestemmingsplan voldaan aan de regels van de provinciale verordening.

### **3.3 Gemeentelijk beleid**

#### **3.3.1 Omgevingsvisie Weststellingwerf**

##### **Beleid**

Met omgevingsvisie Weststellingwerf, ruimte voor kwaliteit van juni 2019 zet de gemeente Weststellingwerf een nieuwe koers in. De omgevingsvisie beschrijft de kaders voor ontwikkelingen in de leefomgeving. Inwoners hebben mee gedacht bij de totstandkoming van deze omgevingsvisie. Daarbij komt dat de omgevingsvisie ruimte biedt voor initiatieven vanuit de samenleving.

Binnen de gemeente Weststellingwerf zijn twee hoofdkernen aan te merken. Het gaat hierbij om Noordwolde en Wolvega. Met name door de ligging aan hoofdinfrastructuur is Wolvega door de jaren heen harder gegroeid dan de overige Weststellingwerfse dorpen. De gemeente heeft daar op ingespeeld door de grotere woonwijken en belangrijke voorzieningen in deze beide kernen te concentreren. Momenteel woont tweederde van de bevolking van Weststellingwerf in Wolvega en Noordwolde. Wolvega heeft daarbij een duidelijk verzorgingsfunctie op de schaal van de gemeente als geheel. Als gevolg van dit beleid kunnen in Weststellingwerf voorzieningen worden aangeboden die anders naar alle waarschijnlijkheid niet (meer) aanwezig zouden zijn. Er is dan ook alle reden om dit beleid voort te zetten. Weststellingwerf zal daarom in Wolvega en Noordwolde blijven investeren in kwaliteitsverbetering van woonwijken en centrumvoorzieningen.

## Toetsing

Dit bestemmingsplan maakt de realisatie van deelgebied 2 van Lindewijk mogelijk. Deze wijk is expliciet aangewezen als ontwikkelingsgebied. Daarbij is aangegeven dat oog is voor woningbouw in alle categorieën. De ontwikkeling die onderliggend plan mogelijk maakt, past binnen de Omgevingsvisie Weststellingwerf.

### 3.3.2 Woonvisie gemeente Weststellingwerf

#### Beleid


De Woonvisie gemeente Weststellingwerf (vastgesteld op 27 februari 2017) is richtinggevend voor de woningbouw in de periode 2017-2021. De woningmarkt verandert door demografische- en economische ontwikkelingen en door gewijzigd rijksbeleid. Dit plaatst de gemeente voor nieuwe uitdagingen en vraagt om een actuele blik op bekende thema's:

- a. demografie en een veranderende woningvraag: Weststellingwerf krijgt steeds meer te maken met demografische veranderingen in de vorm van ontgroening en vergrijzing. Deze trend heeft tot gevolg:
  1. een toenemende vraag naar levensloopbestendige- en seniorenwoningen;
  2. een toename van kleinere huishoudens.
- b. scheiding van wonen en zorg;
- c. verstedelijking: in het algemeen is er een trek waarneembaar naar grotere concentraties van voorzieningen. Grotere aantallen mensen kiezen voor kleinstedelijke woonmilieus.

De veranderende samenstelling van de samenleving leidt tot een veranderende vraag naar woningen. Voor Wolvega betekent deze trend dat het aantal huishoudens voorlopig nog blijft toenemen, maar naar verwachting zal afvlakken. Deze stabilisatie gaat gepaard met een verandering in de bevolkingssamenstelling: minder gezinnen, vergrijzing, een toename van 1- en 2-persoonshuishoudens. De trend is dat senioren in de gemeente niet zozeer op zoek zijn naar appartementen, maar het liefst in een ruime grondgebonden woning blijven wonen, zij het kleiner dan de standaard eengezinswoning. Een grote tuin wordt steeds lastiger te onderhouden, maar een kleine tuin of patio is gewenst. De 1-persoonshuishoudens betreffen naast zelfstandig wonende jongeren ook alleenstaande senioren, die door de ontwikkelingen in de zorg langer zelfstandig wonen. Dit heeft consequenties voor de grootte van woningen / kavels en voor de financiering van woningen. De landelijke trend om meer woningen te bouwen in de middenhuur is ook in Wolvega mogelijk (prijsniveaus tussen circa € 700-900). In dit verband is het ook interessant om te noemen dat bewoners naar het totaalplaatje van de woonlasten kijken (dus inclusief de energielasten).

Het rijksbeleid van scheiden van wonen en zorg betekent dat steeds meer zorgbehoevenden langer in de huidige woning blijven wonen. Voor mensen die dat niet kunnen moeten passende woningen worden aangeboden. Maar de vraag is of deze scheiding op termijn wenselijk is. De trend is namelijk dat er een toenemende vraag is naar zorg en comfort. Dit leidt tot nieuwe woonconcepten, zoals levensloopwoningen, mantelzorg, maar ook collectief wonen. Senioren die doorstromen laten vervolgens een woning achter voor gezinnen (doorstroming). Om langer zelfstandig wonen mogelijk te maken speelt ook de directe woonomgeving een rol. De openbare ruimte moet 'senior-proof' worden ontworpen, voorzieningen en ondersteuning moeten (op afroep) beschikbaar zijn en er is behoefte aan sociaal contact, comfort en veiligheid.

De trend dat mensen liever in kleinstedelijke woonmilieus willen wonen is duidelijk waarneembaar in Wolvega. Van de nu gerealiseerde woningen in de Lindewijk komt circa 30% van de bewoners van buiten de gemeente. Dit



heeft te maken met de goede ligging in de regio Heerenveen-Zwolle en de goede bereikbaarheid via weg en spoor. De landelijke trend is dat het gebruik van het openbaar vervoer blijft toenemen en dus ook het aantal reizigers op station Wolvega. Naar verwachting zet de trend door dat er overloop is vanuit de regio Zwolle en dat de woningvraag gunstig wordt beïnvloed door het relatief gunstige prijsniveau in de gemeente gecombineerd met de goede bereikbaarheid. Lindewijk kan dus ook in de komende jaren de woningvraag uit de wijdere regio bedienen.

### **Toetsing**

Het beoogde woningaantal in Lindewijk deelgebied 2 is gebaseerd op de realisatie zoals die in Lindewijk deelgebied 1 heeft plaatsgehad. In Lindewijk 1 neemt de woningdichtheid vanaf de Lycklamaweg in zuidelijke richting af, van rijwoningen, naar 2-onder-1 kapwoningen naar vrijstaande woningen. Op basis van dergelijke dichtheden is de inschatting gemaakt dat Lindewijk 2 kan worden voorzien in de realisatie van circa 200 woningen.

Naar aanleiding van de bovenbeschreven trends doet zich de vraag voor hoe er kan worden gestuurd op doelgroepen en aantallen. De 200 woningen worden niet in 2 of 3 jaar gebouwd, maar moeten voor een langere periode de woningvraag in de gemeente bedienen. Bouwen zou 'vraaggestuurd' moeten plaatsvinden: er wordt pas een cluster ontwikkeld als er een specifieke vraag is. Dan vindt er immers optimaal aansluiting plaats op de woningvraag. Dit houdt ook in dat er waarschijnlijk in elk deelgebied een verschillende vraag bestaat. Het is dan de kunst om een evenwichtig aanbod te creëren. Dit aanbod is mede gerelateerd aan wat er elders in Wolvega / Weststellingwerf wordt aangeboden. Het streven is om een evenwichtige keuze te maken van welke doelgroepen op welke woningbouwlocaties worden bediend.

Dat de specifieke vraag in een bepaalde periode nog onbekend is, houdt in dat er behoefte is aan een flexibel stedenbouwkundig plan en bestemmingsplan waarin niet exact de typen woningen, de aantallen per bouwvlak of de verkaveling is vastgelegd, maar spelregels worden opgesteld die garanderen dat er daadwerkelijk 'vraaggestuurd' wordt gebouwd. Op basis van deze spelregels kan per cluster stapsgewijs invulling worden gegeven aan de vraag.

Het langjarig gemiddelde van de woningbouw in de Lindewijk bedraagt circa 33 woning per jaar, waarvan ongeveer 7 á 8 vrije kavels betreffen. Als gevolg van het beeld dat de diversiteit van de doelgroepen waarvoor gebouwd moet gaan worden toeneemt, moet het aanbod (de woningtypen) ook diverser worden. In deelgebied 1 is er van noord naar zuid een 'zonering' van woningtypen (rijtjes in noord, tweekappers in het midden en vrijstaand in zuid). Gebaseerd op de geschetste veranderingen in 'wonen' geldt dat Lindewijk 2 een andere zonering krijgt dan Lindewijk 1 of dat er mogelijk juist geen zonering in woningtypen wordt aangehouden. Wel geldt het uitgangspunt dat in afgeronde eenheden wordt gebouwd, waardoor mensen nooit te lang in een bouwput wonen. Een logische fasering is opgenomen in het stedenbouwkundig plan. In de realisatiefase zal per fase worden gekeken naar de omvang, de plek en de variatie van het woningaanbod om een zo groot mogelijke doelgroep te bedienen. De woonclusters moeten gevarieerd zijn, maar niet zo klein dat het voor bouwers niet interessant is om te bouwen. Ook moeten er niet te snel opeenvolgende clusters worden aangeboden. De gemeente houdt hier rekening mee bij de kaveluitgifte.

Ten aanzien van de woonvisie kan geconcludeerd worden dat de ontwikkelingen in het bestemmingsplan hiermee in overeenstemming zijn.



### 3.3.3 Woningbehoefteonderzoek Weststellingwerf

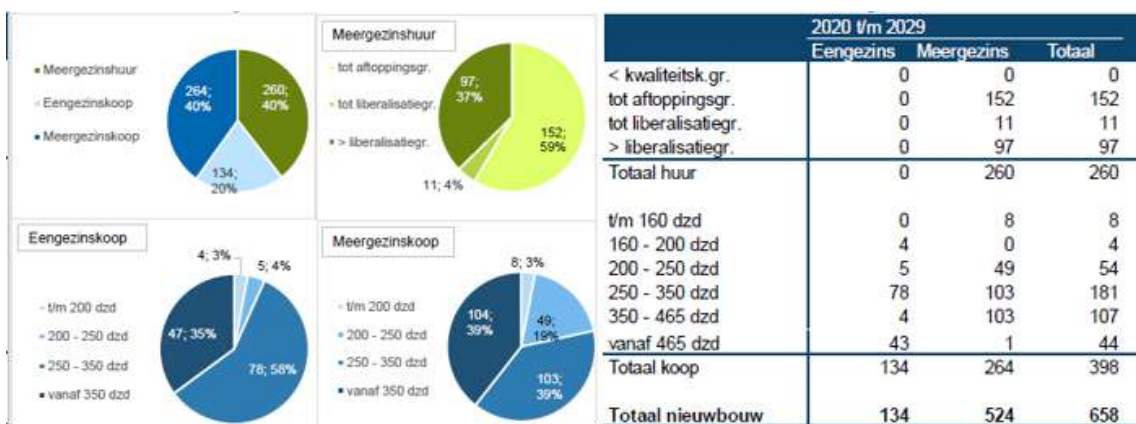
#### Beleid

Ten behoeve van de ontwikkeling van Lindewijk deelgebied 2 is door de gemeente een woningbehoefteonderzoek uitgevoerd voor de gehele gemeente. Het doel hiervan is om inzicht te krijgen uit welke typen woningen de nieuwbouw zou moeten bestaan om woningbouwontwikkelingen aan te laten sluiten op de woningbehoefte én of de voorgenomen nieuwbouw in de Lindewijk deelgebied 2 gevolgen heeft voor de huishoudensontwikkeling en woningbehoefte van de andere kernen in de gemeente. Daarvoor is inzicht nodig in zowel de kwantitatieve - als de kwalitatieve woningbehoefte. In het woningbehoefteonderzoek in dit in beeld gebracht.

#### Toetsing


Weststellingwerf krijgt in de komende twintig jaar te maken met veel veranderingen. Allereerst zal het aantal huishoudens, mede onder invloed van de woningbouwprogrammering, nog toenemen tot 2033 maar vanaf 2036 gaat het aantal huishoudens dalen. De huishoudensontwikkeling is bepalend voor de kwantitatieve woningbehoefte. Daarnaast is er sprake van verschuivingen in de samenstelling van de huishoudens die te maken hebben met demografische, maatschappelijke en economische veranderingen: vergrijzing, individualisering en meer alleenstaanden, en relatief meer hogere inkomens. Deze trends zijn niet uniek voor Weststellingwerf maar treden ook regionaal en landelijk op, al kan het tempo waarin verschillen. Als gevolg van deze verschuivingen zal ook de kwalitatieve woningbehoefte veranderen. De vraag naar koopwoningen neemt verder toe en die naar eengezinshuurwoningen neemt af. Tegelijkertijd neemt de vraag naar geschikte ouderenwoningen toe, door de vergrijzing en de wens van ouderen langer zelfstandig thuis te wonen en het extramuraliseringsbeleid van de overheid.

De mogelijkheden om aan de kwalitatieve woonwensen van alle typen huishoudens te voldoen zijn beperkt. De bestaande woningvoorraad is er immers al en kan maar ten dele worden aangepast, het aandeel van de nieuwbouw daarin is doorgaans beperkt. Daarom is het van belang dat de juiste keuzes worden gemaakt om de nieuwbouwprogrammering verder in te vullen. Op basis van het woningmarktmodel is het nieuwbouwprogramma in de komende 10 jaar als volgt:



Figuur 3.3 Woningbouwprogramma gemeente Weststellingwerf 2020-2030 (ABF Research)

In totaal is er voor Weststellingwerf de komende 10 jaar op basis van het woningmarktmodel ruimte voor 658



woningen. Het accent zou moeten liggen op meergezinswoningen, evenredig verdeeld over huur- en koopsector. Nieuwbouw van meergezinswoningen komt deels voort uit de vraag van oudere huishoudens naar een geschikte woning. Het gaat dan vooral om de kwaliteiten van die woning (kleinere woningen met buitenruimte die minder werk met zich meebrengt, nultreden, toe- en doorgankelijkheid, et cetera). Laagbouw in de vorm van patiowoningen kunnen bijvoorbeeld ook zeer geschikt zijn. Eengezinswoningen hoeven alleen in de koopsector te worden gebouwd. Nieuwe meergezinswoningen zijn vooral gewenst in de prijsklasse tot de aftoppingsgrens en daarnaast boven de liberalisatiegrens. In de koopsector zouden er in het eengezinssegment bijna twee van de drie woningen in de prijsklasse tussen 250 en 350 duizend euro moeten worden gebouwd en een derde vanaf 350 duizend euro. Bij meergezinskoopwoningen zijn deze beide prijsklassen ook het sterkst vertegenwoordigd, maar is bij een op de vijf woningen ook nog nieuwbouw in de prijsklasse tussen 200 en 250 duizend gewenst.

In het bouwprogramma van Weststellingwerf (van 26 maart 2020) zijn voor veel woningen al plannen gemaakt. Voor de woningen in Lindewijk deelgebied 2 is echter nog geen segmentering bekend. Wel zal er sprake zijn van variatie van woningen en kan de gemeente de resultaten van het woningbehoefteonderzoek in Lindewijk deelgebied 2 verwerken. Daarbij zijn variatie en flexibiliteit van belang voor de doorstroming, aantrekkelijke woonomgevingen en om te kunnen inspelen op veranderingen in de vraag en veranderingen van conjunctuur.

De nieuwe woningen die mogelijk worden gemaakt in het plangebied passen binnen de resultaten van het woningbehoefteonderzoek.

### **3.3.4 Welstand en beeldkwaliteit**

#### **Beleid**

De gemeente Weststellingwerf heeft haar welstandsbeleid vastgelegd in de Welstandsnota (2004). De bebouwing in Wolvega kenmerkt zich door de overwegende kleinschaligheid van de bebouwing en de vrij hoge bebouwingsdichtheid. Het beleid is erop gericht het bestaande historische karakter te behouden. Extra aandacht voor de ruimtelijke kwaliteit wordt wenselijk geacht. Voor grotere ontwikkelingsprojecten, zoals Lindewijk, bevat de Welstandsnota geen welstandscriteria. Aangezien Lindewijk een groot ontwikkelingsproject betreft, stelt de gemeenteraad een aanvullend beeldkwaliteitsplan vast. Dit is in bijlage 2 opgenomen.

#### **Toetsing**

Voor de bestaande percelen aan de Lycklamaweg gelden de welstandsregels uit de Welstandsnota. Voor Lindewijk deelgebied 2 is een specifiek beeldkwaliteitsplan opgesteld waar na de vaststelling daarvan omgevingsvergunningsaanvragen voor bouwen aan getoetst worden.



## Hoofdstuk 4 Milieu- en omgevingsaspecten

### 4.1 Mer-beoordeling

#### Toetsingskader

In onderdeel C en D van de bijlage bij het Besluit m.e.r. is aangegeven welke activiteiten in het kader van het omgevingsvergunning plan-m.e.r.-plichtig, project-m.e.r.-plichtig of m.e.r.-beoordelingsplichtig zijn. Voor deze activiteiten zijn in het Besluit m.e.r. drempelwaarden opgenomen. Indien een activiteit onder de drempelwaarden blijft, dient alsnog een vormvrije m.e.r.-beoordeling uitgevoerd te worden, waarbij onderzocht dient te worden of de activiteit belangrijke nadelige gevolgen heeft voor het milieu, gelet op de omstandigheden als bedoeld in bijlage III van de EEG-richtlijn milieueffectbeoordeling. Deze omstandigheden betreffen de kenmerken van het project, de plaats van het project en de kenmerken van de potentiële (milieu)effecten.

Per 16 mei 2017 is de regelgeving voor de MER en m.e.r.-beoordeling gewijzigd met daarin een nieuwe procedure voor de vormvrije m.e.r.-beoordeling.

Voor de ontwerpbestemmingsplanfase moet een m.e.r.-beoordelingsbeslissing worden genomen, waarin wordt aangegeven of wel of geen MER nodig is, gelet op de kenmerken van het project, de plaats van het project en de kenmerken van de potentiële (milieu)effecten en mogelijke mitigerende maatregelen. Deze beslissing wordt als bijlage bij het wijzigingsplan opgenomen.

Voor elke aanvraag waarbij een vormvrije m.e.r.-beoordeling aan de orde komt moet de initiatiefnemer een aanmeldingsnotitie opstellen, waarbij ook mitigerende maatregelen mogen worden meegenomen. Het bevoegd gezag dient binnen zes weken na indienen een m.e.r.-beoordelingsbesluit af te geven. Een vormvrije m.e.r.-beoordelingsbeslissing hoeft echter niet gepubliceerd te worden.


#### Toetsing

In het Besluit milieueffectrapportage is opgenomen dat de aanleg, wijziging of uitbreiding van een stedelijk ontwikkelingsproject m.e.r.-beoordelingsplichtig is in gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op een oppervlakte van 100 hectare of meer of een aaneengesloten gebied en 2000 of meer woningen omvat (Besluit milieueffectrapportage, Bijlage onderdeel D11.2). De beoogde ontwikkeling blijft daarmee ruim onder de drempelwaarden. Dit betekent wel dat een zogenaamde 'vormvrije m.e.r.-beoordeling' noodzakelijk is.

Hiervoor is een aanmeldingsnotitie opgesteld (zie bijlage 4) waaruit blijkt dat, gelet op de kenmerken van het project (zoals het kleinschalige karakter in vergelijking met de drempelwaarden uit het Besluit m.e.r.), de plaats van het project en de kenmerken van de potentiële effecten, geen belangrijke negatieve milieugevolgen zullen optreden. Door het college van B&W is op basis van de aanmeldingsnotitie vastgesteld dat geen MER nodig is voordat het ontwerpbestemmingsplan in procedure gaat.

### 4.2 Milieuzonering

#### Toetsingskader



In het kader van een goede ruimtelijke ordening is ruimtelijke afstemming tussen bedrijfsactiviteiten, voorzieningen en gevoelige functies (woningen) noodzakelijk. Bij deze afstemming kan gebruik worden gemaakt van de richtafstanden uit de basiszoneringslijst van de VNG-brochure Bedrijven en milieuzonering (2009). Een richtafstand kan worden beschouwd als de afstand waarbij onaanvaardbare milieuhinder als gevolg van bedrijfsactiviteiten redelijkerwijs kan worden uitgesloten. Voor het bepalen van de richtafstanden wordt onderscheid gemaakt tussen rustige woonomgevingen en gemengde gebieden. In geval van een gemengd gebied kan worden gewerkt met een verkleinde richtafstand.

### **Toetsing**

Aan de noordzijde van het plangebied zijn maatschappelijk functies aanwezig aan de zuidzijde van de Lycklamaweg. Buiten het plangebied gelden er planologische mogelijkheden voor:

- bedrijfsmatige functies uit milieucategorie 1 en 2 aan de noordzijde van de Lycklamaweg;
- centrumfuncties aan de Markt, aan de Hoofdstraat Oost en aan de Spoorlaan;
- maatschappelijke functies aan de Hortensiastraat.

Dit zijn allen functies in ten hoogste milieucategorie 2. Gezien de ligging van het plangebied nabij deze functies en de ligging nabij de spoorlijn en de snelweg is het gehele plangebied aan te merken als een 'gemengd gebied'. Hier geldt een richtafstand van 10 meter tussen de maatschappelijke bestemmingen en de nieuwe woningen. Omdat de afstand hier circa 20 meter is, wordt hieraan voldaan. Bovendien hebben de gronden in het geldende bestemmingsplan ook al een woonbestemming waardoor er qua milieuzonering op planologische gebied niets veranderd.

Vanuit milieuzonering gelden er geen belemmeringen voor het plangebied.

## **4.3 Geluid**

### **Toetsingskader**


Ten aanzien van geluidshinder is de Wet geluidhinder (Wgh) van kracht. Doel van deze wet is het terugdringen van hinder als gevolg van geluid en het voorkomen van een toename van geluidshinder in de toekomst. Voor het onderhavige plan is alleen geluidshinder als gevolg van weg- en spoorverkeerslawaai van belang. Het plangebied is niet gelegen in een geluidzone voor industrielawaai. In de wet is bepaald dat elke (spoor)weg in principe een zone heeft, waar aandacht aan geluidshinder moet worden besteed. De Wgh onderscheidt geluidsgevoelige objecten enerzijds en niet-geluidsgevoelige objecten anderzijds.

### **Toetsing**

Het plangebied ligt nabij de volgende (zoneplichtige) spoorwegen:

- de spoorweg Leeuwarden - Zwolle;
- de A32;
- de Lycklamaweg;
- de Spoorlaan;
- de Stationsweg.

Langs de A32 bevindt zich een geluidwal aan de zijde van Lindewijk. Omdat in het plangebied nieuwe



geluidgevoelige objecten in de vorm van woningen mogelijk worden gemaakt, is akoestisch onderzoek verricht. Dit onderzoek is opgenomen in bijlage 5. Uit het onderzoek blijkt dat ten aanzien van de omliggende (spoor)wegen de voorkeurgrenswaarde wordt overschreven maar dat de berekende waarden onder de maximale ontheffingswaarden liggen. Dit geldt voor de spoorlijn en voor de A32, voor de overige wegen wordt voldaan aan de voorkeurgrenswaarde.

Voor het project is het mogelijk om zonder het nemen van maatregelen een hogere waarde vast te stellen. Doordat de geluidbelasting relatief hoog is, dient wel de geluidwering in de woningen voldoende hoog te worden conform het Bouwbesluit. In plaats van geluidafschermdende maatregelen/raildempers, worden de maatregelen dan op woningniveau uitgevoerd. Het is ook mogelijk om langs de spoorlijn een geluidscherm aan te leggen, waardoor de berekende waarde lager wordt. Dit is ook het voornemen van de gemeente. In het bestemmingsplan is een regeling opgenomen voor een geluidscherm in het plangebied. Het is ook mogelijk om een geluidscherm buiten het plangebied dicht bij het spoor te realiseren. Indien nodig, wordt dit met een aparte juridisch-planologische procedure verder geregeld. De keuze voor de exacte locatie van het geluidscherm wordt in later stadium gemaakt.

De effecten van een mogelijk geluidscherm op de nieuwe woningen in deelgebied 2 en de bestaande woningen nabij het plangebied zijn op hoofdlijnen onderzocht. Dit onderzoek is opgenomen in bijlage 6. Omdat de exacte uitvoering van het geluidscherm nog niet bekend is, kunnen de resultaten van het effectonderzoek enigszins afwijken met de berekende resultaten. In alle gevallen zullen ze in dezelfde orde van grootte liggen.

Uit het onderzoek blijkt dat bij een geluidscherm met een hoogte van minimaal 7,2 meter hoogte pas wordt voldaan aan de voorkeurgrenswaarde. Een dermate hoog scherm is technisch en financieel lastig te bewerkstelligen. Het is gebruikelijk om langs het spoor met een geluidscherm te werken met een hoogte van maximaal 3 meter. De regeling uit het bestemmingsplan is hierop afgestemd. Bij een hoogte van 3 meter wordt echter ook niet voldaan aan de voorkeurgrenswaarde en is tevens het vaststellen van een hogere waarde mogelijk.


Voor de percelen aan de overzijde van het spoor zijn in het onderzoek ook berekening uitgevoerd naar de geluidreflectie bij een situatie zonder en met een geluidscherm. In beide gevallen is sprake van een beperkte geluidtoename van minder dan 1 dB, waarbij de geluidtoename in een situatie zonder geluidscherm iets groter is dan een situatie met een geluidscherm. Deze geluidtoenames zijn niet significant en niet hoorbaar voor het menselijk hoor. Daarom wordt het aanvaardbaar geacht en is het treffen van geluidbeperkende voorzieningen aan de westzijde van het spoor niet nodig.

Voor het bestemmingsplan gelden er vanuit de Wgh geen belemmeringen. Het project is binnen de kaders hiervan uitvoerbaar. Op basis van de resultaten van het akoestisch onderzoek zijn hogere waarden verleend voor de bouwvlakken waarvoor dat nodig is. In later stadium is het voornemen van de gemeente om een geluidscherm te realiseren in of nabij het plangebied aan de oostzijde van het spoor.

## **4.4 Water**

### **Toetsingskader**

Van groot belang voor de ruimtelijke ordeningspraktijk is de wettelijk verplichte 'watertoets'. De watertoets kan worden gezien als een procesinstrument dat moet waarborgen dat gevolgen van ruimtelijke ontwikkelingen voor de waterhuishouding meer expliciet worden afgewogen. Belangrijk onderdeel van de watertoets is het



vroegtijdig afstemmen van ontwikkelingen met de betrokken waterbeheerder.

## **Toetsing**

### *Watertoetsproces*

Het plangebied is gelegen in het beheersgebied van het Wetterskip. Het waterschap is verantwoordelijk voor het watersysteem en het zuiveren van het aangeboden stedelijk afvalwater. De ontwikkeling is op 28 september 2020 aan het waterschap kenbaar gemaakt via de digitale watertoets (kenmerk: 20200928-2-24354 ), het resultaat van de watertoets is opgenomen als bijlage 7. Dit houdt in dat de aanwezige wateraspecten van invloed zijn op het plan.

In het verleden zijn ook voor de realisatie van de gehele Lindewijk afspraken gemaakt met betrekking tot water die zijn uitgewerkt voor deelgebied 1. De gekozen principes gelden voor een groot deel ook voor deelgebied 2.

### *Ruimtelijke adaptie*

Om ook in de toekomst prettig te kunnen wonen, werken en recreëren moeten steden en dorpen ingericht worden met het oog op de toekomst. Het is belangrijk kansen te benutten om het gebied klimaat robuust in te richten. Zo is het mogelijk om het bebouwd gebied beter bestand te maken tegen hevige regenbuien, periodes van droogte en hitte en de gevolgen van een mogelijke overstroming.


Binnen het plangebied is/wordt veel water aangelegd, dat direct is afgekoppeld op de boezem. Dit geldt ook voor de waterplas ten zuiden van het plangebied die is aangesloten op de Linde. In het verleden is het streefpeil in Lindewijk verhoogd tot boezempeil (N.A.P.-0,52 m). De grens tussen het water en de bebouwing is zo gekozen dat de woningen zoveel mogelijk op bestaand al wat hoger gelegen gebied zullen worden gebouwd. De wegen in het Lindewijk zijn ontworpen op circa 100 cm boven het waterpeil. De nieuwe wegen zullen hierop aansluiten. In regenrijke perioden kan de boezem als gevolg van het vele hemelwater en als gevolg van opwaaiing, flink hoger staan dan het streefpeil. Een verhoging van ruim 30 cm is een jaarlijks terugkerend fenomeen, maar hoger komt af en toe ook voor. De oevers zijn echter hoog genoeg en de woningen worden op voldoende hoogte ten opzichte van het streefpeil gebouwd. Om te voorkomen dat bij een waterstand van 30 cm boven het streefpeil toch problemen ontstaan, is besloten om de verbinding tussen Lindewijk en de Linde vanaf deze waterstand af te sluiten met behulp van een keersluis. Op deze manier is voorzien in enerzijds een dynamisch waterpeil, dat past bij het beeld van de Linde, en anderzijds in de behoefte aan veiligheid. Op deze wijze worden overstromingsrisico's voorkomen. Verder helpt de groene en waterrijke inrichting overmatige hitte in het stedelijk gebied te beperken.

### *Veilig*

Voor het aspect 'veilig' gaat het over overstromingsrisico's. In de paragraaf hiervoor is aangegeven welke uitgangspunten hier voor het plangebied en de gehele woonwijk voor gelden. Binnen het plangebied liggen geen regionale keringen, deze liggen wel ten westen en oosten hiervan. De ontwikkeling in het plangebied brengen hier geen veranderingen in te weeg.

### *Waterhuishouding*

De waterplas aan de zuidzijde van het plangebied heeft een belangrijke functie voor waterhuishouding, waaronder de afvoer van water. De nieuwe watergangen in het plangebied worden hier direct op aangesloten,



waardoor schoon hemelwater gemakkelijk afgevoerd kan worden. Voor schouwwatergangen in en rondom het plangebied geldt dat het onderhoud hiervan gewaarborgd moet zijn. Er geldt een zone van 5 meter aan weerszijden van de watergangen die gevrijwaard moet worden van obstakels, zodat deze bereikbaar blijven. Voor ingrepen in deze zone moet een watervergunning worden aangevraagd. Binnen de obstakelvrije zone worden geen obstakels geïntroduceerd.

Er dient rekening gehouden te worden met voldoende drooglegging. Dit is de afstand tussen het grondwaterpeil en de aanleghoogte van bebouwing. Zoals hiervoor beschreven wordt hier rekening mee gehouden, waarmee het plan kan voorzien in voldoende drooglegging.

Het waterschap hanteert als uitgangspunt dat de toename aan verhard oppervlak voor een deel wordt gecompenseerd in de vorm van nieuw oppervlaktewater of waterberging. Omdat het plangebied direct op de boezem afwatert, geldt een compensatie-eis van 5%. Het dempen van watergangen moet volledig gecompenseerd worden. Deze compensatie is bedoeld om wateroverlast door het versneld afvoeren van hemelwater vanaf de verhardingen te voorkomen. Door ruimtelijke ontwikkelingen neemt de hoeveelheid verhard oppervlak namelijk toe met als gevolg een versnelde afvoer van hemelwater. Het is nodig om deze versnelde afvoer te compenseren om de waterberging in het gebied in stand te houden. Dit geldt ook voor toevoegingen van oppervlakteverharding die wel past binnen het bestemmingsplan, maar waarvan de grond al meer dan vijf jaar braak ligt en waar in het verleden niet voor gecompenseerd is.

Voor dit plan geldt dat het onderdeel is van een grotere ontwikkeling waar in deelgebied 1 al mee is gestart, waarin een forse oppervlakte water is (en wordt geïntroduceerd). Over het watersysteem van Lindewijk is in een eerder stadium al overeenstemming bereikt. Overigens wordt er in het plangebied meer dan voldoende water aangelegd om aan de compensatie-eis te voldoen. De uitgangspunten hiervoor zijn opgenomen in bijlage 1.

#### *Schoon*

Het uitgangspunt is om regenwater en rioolwater zoveel mogelijk gescheiden af te voeren. In het plangebied wordt daarom een gescheiden rioolstelsel gehanteerd. Daarnaast wordt gebruik gemaakt van milieuvriendelijke en duurzame materialen, zodat afstromend hemelwater niet verontreinigd wordt. De bouwwijze en onderhoudstechniek moeten emissievrij zijn om verontreiniging van het water te voorkomen. In dit geval zal gebruik worden gemaakt van milieuvriendelijke (bouw)materialen.


#### *Vervolg*

Voor alle ingrepen in de waterhuishouding moet een vergunning worden aangevraagd of een melding worden gedaan in het kader van de Waterwet. Voor een definitief wateradvies is het bestemmingsplan in het kader van het vooroverleg toegezonden naar Wetterskip Fryslân. De resultaten hiervan zijn in bijlage 13 opgenomen. Hiermee is de watertoets afgerond.

## **4.5 Bodem**

### **Toetsingskader**

Met het oog op een goede ruimtelijke ordening, moet in geval van ruimtelijke ontwikkelingen worden aangetoond dat de bodem geschikt is voor het beoogde functiegebruik. Ter plaatse van locaties die verdacht worden van bodemverontreiniging, moet ten minste verkennend bodemonderzoek worden uitgevoerd. In geval



van verontreinigingen is de Wet bodembescherming van toepassing. In de wet is geregeld dat als ter plaatse van een plangebied ernstige verontreinigingen worden aangetroffen, er sprake is van een saneringsgeval.

### **Toetsing**

Omdat er in het plangebied nieuwe woningen mogelijk worden gemaakt, zijn er (water)bodemonderzoeken uitgevoerd. Deze zijn opgenomen in bijlage 8. Er is tevens onderzoek gedaan naar het voorkomen van PFAS. Uit de onderzoeken blijkt dat er geen belemmeringen zijn voor de beoogde ontwikkelingen in het plangebied. Er zijn ook geen verhoogde gehalten aan PFAS aangetroffen in het plangebied.

## **4.6 Archeologie**

### **Toetsingskader**

Per 1 juli 2016 is de Monumentenwet 1988 vervallen. Een deel van de wet is op deze datum overgegaan naar de Erfgoedwet. Het deel dat betrekking heeft op de besluitvorming in de fysieke leefomgeving gaat over naar de Omgevingswet, wanneer deze in werking treedt. Dit geldt ook voor de verordeningen, bestemmingsplannen, vergunningen en ontheffingen op het gebied van archeologie. Vooruitlopend op de datum van ingang van de Omgevingswet zijn deze artikelen te vinden in het Overgangsrecht in de Erfgoedwet, waar ze ongewijzigd van toepassing blijven zolang de Omgevingswet nog niet van kracht is. De kern van de wet is dat wanneer de bodem wordt verstoord, archeologische resten intact moeten blijven. Als dit niet mogelijk is, is opgraving een optie.

### **Toetsing**

Voor een globaal inzicht in mogelijke waarden heeft de provincie de Friese Archeologische Monumentenkaart Extra (FAMKE) gepubliceerd. De FAMKE bestaat uit twee advieskaarten, één voor de periode steentijd-bronstijd (300.000 - 800 v Chr.), en één voor de periode ijzertijd - middeleeuwen (800 v Chr. - 1500 n Chr.).

Conform de steentijd-bronstijd advieskaart geldt dat voor het noordelijke deel van het plangebied een quickscan nodig is (waar bij ingrepen van meer dan 5.000 m<sup>2</sup> archeologisch onderzoek gedaan moet worden) en het zuidelijk deel van het plangebied een karteren onderzoek 1 (waar bij ingrepen van meer dan 500 m<sup>2</sup> archeologisch onderzoek gedaan moet worden). Conform de ijzertijd-middeleeuwen advieskaart valt het plangebied grotendeels binnen het gebied met karterend onderzoek 1. Hier geldt dat bij ontwikkelingen met een minimale oppervlakte van 5.000 m<sup>2</sup> archeologisch onderzoek noodzakelijk is. Omdat de hoeveelheid bodemingrepen deze oppervlakten overstijgt, is in het verleden archeologisch onderzoek uitgevoerd. Dit onderzoek is opgenomen in bijlage 9. Uit het onderzoek blijkt dat er ten aanzien van archeologie geen belemmeringen gelden.

## **4.7 Cultuurhistorie**

### **Toetsingskader**

Ieder ruimtelijk plan moet een analyse van cultuurhistorische waarden van het plangebied bevatten. Zover hier sprake van is, moet ook aangegeven worden hoe met de mogelijk in het gebied aanwezige cultuurhistorische waarden rekening is gehouden. Hierbij moet de historische (steden)bouwkunde en historische geografie worden meegenomen in de belangenafweging. Aangegeven moet worden welke conclusies aan de geanalyseerde waarden worden verbonden en op welke wijze deze zijn geborgd in het plan.

## **Toetsing**

Voor het aspect cultuurhistorie is de Cultuurhistorische kaart van de provincie Fryslân geraadpleegd. In deze kaart is het plangebied niet opgenomen met een aanduiding. Binnen het plangebied zijn geen specifieke cultuurhistorische waarden aanwezig. Het is daarom niet noodzakelijk om nadere eisen ten aanzien van de bescherming van de bestaande cultuurhistorische waarden te stellen.

Wel heeft de cultuurhistorie een rol gespeeld bij de vormgeving van het stedenbouwkundig plan, zoals in bijlage 1 is aangegeven. Verder is het bebouwingslint aan de Lycklamaweg behoudenswaardig. De juridische regeling hiervoor is afgestemd op de bestaande situatie waarbij voor een groot deel van de gebouwen het behoud van de karakteristieke hoofdvorm wordt nagestreefd.

## **4.8 Ecologie**

### **Toetsingskader**

Met de Wet natuurbescherming (Wnb) zijn alle bepalingen met betrekking tot de bescherming van natuurgebieden en dier- en plantensoorten samengebracht in één wet. De Wnb implementeert diverse Europeesrechtelijke regelgeving, zoals de Vogelrichtlijn in de Nederlandse wetgeving. In de Wnb wordt een onderscheid gemaakt tussen gebiedsbescherming en soortenbescherming. Ten behoeve van Lindewijk deelgebied 2 is een ecologisch onderzoek uitgevoerd. Dit is opgenomen in bijlage 10.

### **Gebiedsbescherming**

De Wnb kent diverse soorten natuurgebieden. De Natura 2000-gebieden zijn door de Minister van Economische Zaken aangewezen gebieden die deel uitmaken van het Europese netwerk van natuurgebieden. Daarnaast bestaat het Natuur Netwerk Nederland (NNN) uit gebieden die worden aangewezen in de provinciale verordening. Binnen de NNN-gebieden mogen in beginsel geen ruimtelijke ontwikkelingen plaatsvinden.


### *Toetsing*

Het plangebied maakt geen deel uit van beschermde gebieden als Natura 2000 en Natuur Netwerk Nederland zoals uit bijlage 10 blijkt. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied is de Rottige Meenthe & Brandemeer op circa 6,7 kilometer afstand. Dit is tevens een stikstofgevoelig Natura 2000-gebied. Wel ligt het plangebied op enkele honderden meters van een gebied dat onderdeel vormt van het NNN; de Lindevallei en grenst het aan een gebied dat in de provinciale verordening is aangegeven als 'Natuur buiten de EHS'. Uit het onderzoek blijkt dat behalve ten aanzien van stikstofdepositie er geen negatieve effecten zijn te verwachten op de aangrenzende en omliggende natuurgebieden.

De geplande ontwikkeling zou namelijk kunnen leiden tot een toename in stikstofdepositie. In bijlage 11 is hiervoor een stikstofonderzoek uitgevoerd. Hieruit blijkt dat er geen significante negatieve effecten op beschermde gebieden optreden en dat de drempelwaarden niet worden overschreden. Voor dit plan geldt geen vergunningplicht op basis van de Wnb.

### **Soortenbescherming**

In de Wnb wordt onderscheid gemaakt tussen soorten die worden beschermd in de Vogelrichtlijn en de Habitatrictlijn en daarnaast de overige soorten. De Wnb bevat onder andere verbodsbepalingen ten aanzien



van het opzettelijk vernielen of beschadigen van nesten, als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn.

#### *Toetsing*

Uit het ecologisch onderzoek (bijlage 10) blijkt dat de aanwezigheid van jaarrond beschermde verblijfplaatsen van vogels, zoogdieren, beschermde standplaatsen van planten of andere door de Wnb beschermde waarden redelijkerwijs kan worden uitgesloten. Hierbij geldt het uitgangspunt dat er ten aanzien van kleine marterachtigen vanuit de provincie Fryslân een algemene vrijstelling geldt. Het plangebied lijkt namelijk geschikt te zijn voor kleine marterachtigen. In het kader van de zorgplicht is het noodzakelijk, om in en later stadium van het project, een werkprotocol op te stellen. In dit protocol dient te worden vastgelegd hoe (algemeen) voorkomende soorten en actieve nesten van vogels kunnen worden beschermd tijdens de werkzaamheden. Het uitgangspunt van het protocol moet zijn dat schade aan individuele dieren zoveel mogelijk wordt voorkomen. Bij de verdere uitwerking van het project wordt hier rekening mee gehouden.

#### **Conclusie**

Vanuit gebiedsbescherming zijn er ten aanzien van de beschermde gebieden geen negatieve effecten te verwachten.

Voor de soortenbescherming geldt dat er vanuit de Wnb geen beschermende soorten zijn te verwachten en dat bij de uitvoering van de werkzaamheden de zorgplicht moet worden nageleefd. Ten aanzien van ecologie zijn er geen belemmeringen voor het bestemmingsplan.

## **4.9 Externe veiligheid**

#### **Toetsingskader**

Externe veiligheid gaat over het beheersen van de risico's die ontstaan voor de omgeving bij het gebruik, de opslag en het vervoer van gevaarlijke stoffen, zoals vuurwerk, LPG en munitie. Sinds een aantal jaren is er wetgeving over 'externe veiligheid' om de burger niet onnodig aan te hoge risico's bloot te stellen. De normen voor externe veiligheid zijn vastgelegd in onder andere het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi), Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) en het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb).

Op basis van het Bevt moet rekening worden gehouden met het zogenaamde basisnet voor het vervoer van gevaarlijke stoffen. Uitgangspunt van het basisnet is dat door het vastleggen van veiligheidzones de gebruikruimte voor het vervoer van gevaarlijke stoffen en ruimtelijke ontwikkelingen op elkaar kunnen worden afgestemd.

#### **Toetsing**

Het plangebied ligt, zoals uit de risicokaart in figuur 4.1 blijkt, buiten de risicozones van risicovolle inrichtingen (zoals het LPG-tankstation aan de Stellingenweg 2), hogedruk aardgastransportleidingen (de onderbroken streeplijn) en transportroutes voor gevaarlijke stoffen (over de A32). Over de spoorlijn Leeuwarden-Zwolle vindt geen vervoer van gevaarlijke stoffen plaats.





Figuur 4.1 Uitsnede risicokaart

Ten aanzien van externe veiligheid zijn er geen belemmeringen voor het bestemmingsplan. In het kader van het wettelijk vooroverleg is aanvullend advies gevraagd aan de FUMO en Brandweer Fryslân om dit aspect nader te motiveren. De adviezen zijn in bijlage 13 opgenomen.


Uit de adviezen blijkt dat het plangebied buiten het invloedsgebied van de aardgastransportleiding ligt. Het plangebied ligt op meer dan 200 meter vanaf de A32, waardoor op grond van het Bevt er geen risicoanalyse hoeft te worden uitgevoerd. Het invloedsgebied van de A32 bedraagt 355 meter vanwege het transport van LPG en Propan. Het plangebied ligt dus deels, ter hoogte van de waterplassen in het zuidelijk deel van het plan, binnen het invloedsgebied van de A32. Op grond van het Bevt moet daarom worden ingegaan op zelfredzaamheid, de bereikbaarheid van hulpdiensten en de vluchtmogelijkheden uit het plangebied. Brandweer Fryslân heeft voor de aspecten een advies uitgebracht. Ten aanzien van de bereikbaarheid voor hulpdiensten is aangegeven dat het plangebied vanuit meerdere zijden te bereiken is en dit als voldoende wordt beschouwd. Voor het plangebied geldt een norm voor de opkomsttijd voor hulpdiensten van 10 minuten. In de praktijk ligt de opkomsttijd voor deze nieuwe wijk rond de 12 tot 13 minuten. Dit leidt niet direct tot knelpunten doordat het gaat om nieuwbouwwoningen waarbij sprake is van bebouwing bedoeld voor zelfredzame personen. Er zijn ook voldoende vluchtmogelijkheden uit het plangebied. Bij grotere branden is het noodzakelijk om voor de bluswatervoorziening gebruik te maken van de mogelijkheden in de omgeving zoals sloten, vaarten en brandkranen. Hierbij geldt dat brandkranen de snelste methode zijn om bluswater te verkrijgen. De brandweer hanteert hierbij de vuistregel dat een adres binnen 100 meter moet beschikken over een brandkraan en heeft hiervoor een voorstel gedaan.

Op grond van het voorgaande wordt het restrisico verantwoord geacht. De aanbevelingen uit het advies van Brandweer Fryslân worden zo nodig en mogelijk bij de verdere uitwerking van het project opgevolgd c.q. hier worden in het kader van de omgevingsvergunning afspraken over gemaakt.

## 4.10 Luchtkwaliteit

### Toetsingskader

In hoofdstuk 5 van de Wet milieubeheer zijn de grenswaarden op het gebied van de luchtkwaliteit vastgelegd. Daarbij zijn in de ruimtelijke ordeningspraktijk met name de grenswaarden voor stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>) en fijnstof (PM<sub>10</sub>) van belang. Projecten die slechts in zeer beperkte mate bijdragen aan de luchtverontreiniging zijn op



grond van de algemene maatregel van bestuur 'Niet in betekenende mate bijdragen' (Besluit NIBM) vrijgesteld van toetsing aan de grenswaarden. Tevens moet worden bekeken of de luchtkwaliteit ter plaatse voldoende is voor de voorgenomen functie.

Daarnaast is in het "Besluit gevoelige bestemmingen (luchtkwaliteitseisen)" geregeld dat er binnen 300 meter vanaf een rijksweg geen gevoelige bestemmingen mogelijk worden gemaakt. Onder gevoelige bestemmingen worden voorzieningen ten behoeve van basisonderwijs, voortgezet onderwijs of overig onderwijs aan minderjarigen, kinderopvang en verzorgings-, verpleeg- of bejaardentehuizen verstaan.

### **Toetsing**

Volgens de Grootchalige Concentratie- en Depositiekaarten Nederland geldt dat in de directe omgeving van het plangebied sprake is van een goede luchtkwaliteit. Plannen die slechts in zeer beperkte mate bijdragen aan luchtverontreiniging zijn op grond van het besluit 'niet in betekenende mate' (NIBM) vrijgesteld van toetsing aan de grenswaarden. De realisatie van maximaal 200 woningen valt hier ook onder. Aanvullend onderzoek is niet noodzakelijk. Omdat er sprake is van een goede luchtkwaliteit in het plangebied is er ook sprake van een goed woon- en leefklimaat bij de woningen. Ten aanzien van de spoorlijn kan nog worden opgemerkt dat deze is ingericht voor elektrische aangedreven treinen. Ten aanzien de snelweg worden er binnen 300 meter hiervan geen gevoelige functies in het plangebied mogelijk gemaakt. Lindewijk deelgebied 2 richt zich namelijk op reguliere woningbouw.


Ten aanzien van luchtkwaliteit zijn er geen belemmeringen voor het plangebied en er wordt voorzien in een goed woon- en leefklimaat.

## **4.11 Trillingen**

### **Toetsingskader**

In algemene zin geldt dat door het rijden van treinen over de spoorlijn trillingen kunnen worden opgewekt, die zich voortplanten door de bodem en vervolgens funderingen kunnen aanstoten en in trilling kunnen brengen. Deze trillingen planten zich voort in de gebouwconstructie. Eventuele (objectieveerbare) trillinghinder is afhankelijk van de optredende trillingssterkten en de mate van voorkomen (hoe vaak is een trilling voelbaar). In Nederland bestaan op dit moment geen wettelijke regelingen en normen, die duidelijke grenswaarden met een beoordelingssysteem voor trillingen geven. Sinds 1993 is er wel de meet- en beoordelingsrichtlijn van de SBR "Trillingen deel B – Hinder voor personen in gebouwen", waarin streefwaarden worden gegeven, waarbij redelijkerwijs mag worden aangenomen dat er geen hinder optreedt. De SBR-publicatie is in 2002 geactualiseerd. Vanwege de toenemende aandacht voor trillingen en trillinghinder langs spoorlijnen (met name waar veelvuldig goederentreinen rijden) is er sinds mei 2019 de "Handreiking Nieuwbouw en Spoortrillingen" (Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat). In de Handreiking wordt twee afstandscriteria aangegeven ten aanzien van de beoordeling van het aspect trillingen. Vindt een plan of project plaats binnen een afstand van 100 meter van een spoorlijn, dan wordt geadviseerd een onderzoek trillinghinder uit te voeren op basis van paragraaf 10.1 van de Handreiking. Vindt een plan of project plaats binnen 250 meter afstand van een spoorlijn, dan moet worden beoordeeld in hoeverre klachten, bodemopbouw en/ of het treinbeeld aanleiding geven voor het doen van nader onderzoek.

### **Toetsing**



Omdat het plangebied nabij de spoorlijn Leeuwarden - Zwolle is gelegen (binnen een afstand van 250 meter), is onderzoek gedaan naar trillingen. Dit onderzoek is opgenomen in bijlage 12. Hieruit blijkt dat er op een afstand van meer dan 32 meter vanaf het spoor aan de streefwaarden wordt voldaan en er weinig trillingshinder zal optreden. Op een afstand minder dan 32 meter wordt op basis van een worst-case prognose berekeningen niet voldaan aan de streefwaarden gedurende de nachtperiode. Dit betreft het noordelijke deel van het plangebied dat gelegen is tussen de begraafplaats en de spoorlijn. Zonder aanvullend onderzoek dienen er maatregelen te worden genomen om trillingshinder in de nieuwe woningen te voorkomen. Bij de verdere uitwerking van het project wordt hier ten tijde van de vergunningfase nader onderzoek naar gedaan. Uit het onderzoek blijkt dat woningbouw in dit gebied vanuit het aspect trillingen oplosbaar is. De uitvoerbaarheid van het bestemmingsplan is niet in geding. Tenslotte wordt in het onderzoek geadviseerd om op een afstand van minder dan 60 meter van de spoorlijn houten vloerconstructies te vermijden. Bij de verdere uitwerking van het project wordt hier ook rekening mee gehouden in de vergunningfase. Om dit te waarborgen, is een voorwaardelijke verplichting opgenomen in de woonbestemming.

## **4.12 Kabels, leidingen en zonerings**

### **Toetsingskader**

Bij de uitvoering van ruimtelijke ontwikkelingen moet rekening worden gehouden met de aanwezigheid van elektriciteit- en communicatiekabels en nutsleidingen in de grond. Hier gelden beperkingen voor ingrepen in de bodem. Daarnaast zijn zones, bijvoorbeeld rondom hoogspanningsverbindingen, straalpaden en radarsystemen van belang. Deze vragen vaak om het beperken van gevoelige functies of van de hoogte van bouwwerken. Voor ruimtelijke plannen zijn alleen de hoofdleidingen van belang. De kleinere, lokale leidingen worden bij de uitvoering door middel van een Klic-melding in kaart gebracht.

### **Toetsing**

In of nabij het plangebied lopen geen hoofdleidingen of -kabels. Ook liggen er geen relevante zones over het plangebied.

## Hoofdstuk 5 Juridische regeling

### 5.1 Systematiek

#### Digitaal plan

Het bestemmingsplan omvat de geometrisch bepaalde planobjecten met bijbehorende regels. Dit is opgenomen in een GML-bestand. De bestemmingen zijn juridisch vastgelegd in de regels behorende tot dit plan en zijn vertaald naar de verbeelding.

Het bestemmingsplan is opgezet als een digitaal raadpleegbaar plan. Deze digitale versie is bedoeld om de burger "online" informatie te verschaffen omtrent het bestemmingsplan. Bovendien is de digitale versie bedoeld voor uitwisseling van gegevens binnen de gemeente en met andere overheidsinstanties. Het bestemmingsplan is opgezet volgens de landelijke Standaard Vergelijkbare BestemmingsPlannen (SVBP). Deze standaard is wettelijk verplicht en is opgenomen in het Besluit ruimtelijke ordening (Bro). Zo voorziet de SVBP in een standaardopbouw van een bestemmingsplan. Het bestemmingsplan is afgestemd op de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo).


#### De regels

De regels bevatten allereerst een bestemmingsomschrijving. Hierin staat beschreven voor welke functie(s) de gronden mogen worden ingericht, gebruikt en hoe de onderlinge rangorde van functies is. Door middel van aanduidingen worden op enkele specifieke locaties extra bestaande functiemogelijkheden geboden. Naast de bestemmingsomschrijving zijn in de regels bouwregels en gebruiksregels opgenomen. In de bouwregels is - gerelateerd aan de toegelaten gebruiksfuncties - aangegeven welke gebouwen en andere bouwwerken in principe zijn toegestaan en welke maatvoering daarbij moet worden aangehouden.

De gebruiksregels verbieden bepaalde vormen van gebruik of begrenzen toegelaten vormen van gebruik binnen een bestemming (specifieke gebruiksregels) dan wel verbieden alle gebruik in strijd met de gegeven bestemming (algemene gebruiksregels).

In de toekomst kunnen zich omstandigheden voordoen (die op dit moment nog niet zijn voorzien), waaruit blijkt dat de bouw- en gebruiksregels niet voldoende blijken te zijn. In deze gevallen kan door het bevoegd gezag met een omgevingsvergunning worden afgeweken van de bouw- en gebruiksregels. Van geval tot geval zal een afweging worden gemaakt. Er zijn ook gebruiksvormen die beleidsmatig wel mogelijk zijn, maar die vanwege een zorgvuldige afweging onder een afwijking zijn gebracht. Deze wordt afgegeven na een zorgvuldige afweging van waarden en functies in de bestemmingen.

Het overgangsrecht is gericht op bouwwerken die ooit met een bouwvergunning of een melding zijn gebouwd, of een gebruik dat ooit is toegestaan, maar die nu, vanwege een bestemmings- of beleidswijziging onder het overgangsrecht zijn gebracht. Ook tientallen jaren aanwezige bouwwerken, die niet met een vergunning zijn gebouwd, of langdurig aanwezig gebruik worden met het overgangsrecht beschermd. Het overgangsrecht is erop gericht dat deze bouwwerken uiteindelijk zullen verdwijnen of het gebruik ervan wordt beëindigd, zodat de situatie in overeenstemming geraakt met de gegeven bestemming.



Tenslotte bestaan er vanuit de wetgeving (buiten het bestemmingsplan om) ook vergunningsvrije mogelijkheden, zoals opgenomen in het Besluit omgevingsrecht.

## **5.2 Toelichting op de bestemmingen**

Deze paragraaf geeft een toelichting op de gebruiks- en bebouwingmogelijkheden van alle bestemmingen en aanduidingen zoals die in dit bestemmingsplan zijn opgenomen.

In perceelsgerichte bestemmingen is onderscheid gemaakt tussen hoofdgebouwen en bijbehorende bouwwerken. Het hoofdgebouw is in de regels (in artikel 1.23) gedefinieerd als het belangrijkste bouwwerk op een bouwperceel. De andere (bijbehorende) bouwwerken die hier ondergeschikt of verbonden aan zijn, zijn (in artikel 1.13) gedefinieerd als bijbehorende bouwwerken. Het kan om aangebouwde of losstaande bouwwerken gaan, die zich op hetzelfde perceel bevinden als het hoofdgebouw.

### **5.2.1 Groen, Verkeer - Verblijfsgebied en Water**

De beoogde groen, wegen en verkeersstructuur en waterstructuur zoals is weergegeven in het stedenbouwkundig plan in bijlage 1, is voorzien van de bestemmingen Groen, Verkeer - Verblijfsgebied en Water. De regelingen hiervoor zijn afgestemd op de regeling die voor Lindewijk deelgebied 1 van toepassing zijn. Daarnaast in een deel van de Lycklamaweg opgenomen in deze bestemming.

Dit houdt in dat er geen gebouwen en overkappingen zijn toegestaan (behalve openbare nutsvoorzieningen). Hiermee is gegarandeerd dat de gronden open blijven en dat er op deze gronden geen woningen gebouwd kunnen worden. Tussen deze bestemmingen voor de openbare ruimte geldt uitwisselbaarheid. Zo zijn er in de groenbestemming ook ondergeschikt wegen, parkeerplaatsen en water mogelijk, in de verkeersbestemming groen, water en bruggen en in de waterbestemming ook groen en paden. Op deze wijze is de beoogde openbare ruimte flexibel in te richten volgens de beginselen van het stedenbouwkundig plan.

In de bestemmingen Groen, Verkeer - Verblijfsgebied en ook in de bestemming Wonen is een mogelijkheid opgenomen voor de realisatie van een geluidscherm langs het spoor met een maximale hoogte van 3 meter.

### **5.2.2 Maatschappelijk**

De bestemming Maatschappelijk is van toepassing voor de percelen Lycklamaweg 8-14 waar de bestaande maatschappelijk functies aanwezig zijn, zoals beschreven in paragraaf 2.1. Hier is een regeling voor gekozen die is afgestemd op de bestaande planologische mogelijkheden en de recente standaarden van de gemeente. Dit houdt in dat de bouwvlakken en de hoogten zijn afgestemd op de bestaande situatie. Hierbij zijn de bedrijfswoning en de begraafplaats specifiek aangeduid. In verband met de karakteristieke hoofdvorm van de aanwezige gebouwen, is een regeling van toepassing die het behoud hiervan nastreeft.

### 5.2.3 Wonen

De mogelijkheden voor de nieuwe woningen zijn vanuit het stedenbouwkundig plan uit bijlage 1 vertaald naar de bestemming Wonen. Dit flexibele stedenbouwkundige plan is vertaald in een flexibele bestemmingsplanregeling waar alleen de bestemmings- en bouwvlakken en de beoogde goot- en bouwhoogten vanuit de basisopzet zijn vastgelegd. Er zijn maximaal 200 woningen in deze bestemming mogelijk. Om in te kunnen spelen op toekomstige marktontwikkelingen, zijn de woonvormen (vrijstaand, halfvrijstaand, rijen) niet vastgelegd in de bestemmingsregeling. Dit geldt ook voor de kapvorm (binnen de op de verbeelding aangegeven hoogten zijn al dan niet woningen met platte daken mogelijk) en het aantal woningen per bestemmingsvlak. De blikvangers op de accentpunten zoals genoemd in het stedenbouwkundig plan zijn aan de hand van een afwijkingsmogelijkheid onder voorwaarden te realiseren. Bij de wijkoverstijgende accenten (zoals genoemd op pagina 54 van bijlage 1) geldt een afwijkingsmogelijkheid om de maximale hoogte onder voorwaarden tot 15 meter te vergroten, ter plaatse van de wijkaccenten is dit tot 12 meter mogelijk. Bij de wijk(overstijgende)accenten zijn onder voorwaarden ook appartementengebouwen mogelijk. Ook geldt er op de overige locaties in deze bestemming een afwijkingsmogelijkheid om de maximale goot- en/of bouwhoogte tot respectievelijk 6 en 11 meter te vergroten.

Voor het overige sluiten de regels inhoudelijk aan bij de regeling van Lindewijk deelgebied 1. Dit wil zeggen dat de woningen (hoofdgebouwen) binnen de bouwvlakken gebouwd moeten worden en dat er op het perceel mogelijkheden gelden voor maximaal 75 m<sup>2</sup> aan bijbehorende bouwwerken. Door een maximaal bebouwingspercentage van 50% te hanteren wordt voorkomen dat de percelen te vol gebouwd kunnen worden. Met een afwijkingsmogelijkheid is deze oppervlakte onder voorwaarden te vergroten tot 100 m<sup>2</sup>.

### 5.2.4 Woongebied

De bestemming Woongebied is van toepassing op de bestaande woningen aan de Lycklamaweg 2 en 4. De regeling hiervoor is afgestemd op de geldende planologische mogelijkheden en recente bestemmingsplannen in de gemeente. Dit houdt in dat er woningen in twee lagen met een kap mogelijk zijn, waarbij de woning (het hoofdgebouw) in het bouwvlak gebouwd moet worden met mogelijkheden voor bijbehorende bouwwerken daarbuiten. In verband met de karakteristieke hoofdvorm van de woning aan de Lycklamaweg 2, is door middel van een aanduiding een regeling getroffen die het behoud hiervan nastreeft. Ook in deze bestemming behoort de realisatie van een geluidscherm tot de mogelijkheden.

## Hoofdstuk 6      Uitvoerbaarheid

Wettelijk bestaat de verplichting om inzicht te geven in de uitvoerbaarheid van een bestemmingsplan. In dat verband wordt een onderscheid gemaakt tussen de maatschappelijke en de economische uitvoerbaarheid.

### 6.1      Maatschappelijke uitvoerbaarheid

#### Inspraak en overleg

In het kader van vooroverleg is het voorontwerpbestemmingsplan voorgelegd aan de direct betrokkenen en verzonden aan de overlegpartners. De resultaten van dit vooroverleg en de inspraak zijn verwerkt in het ontwerpbestemmingsplan. In bijlage 13 is dit beschreven en is aangegeven op wat voor punten het bestemmingsplan is aangepast.

Daarnaast is het bestemmingsplan op de volgende punten ambtshalve aangepast:

- de bestemming- en bouwvlakken en de hoogtes van de bestemming 'Wonen' zijn op meerdere locaties in het plangebied ruimer en flexibeler gemaakt ten koste van de bestemmingen 'Groen' en 'Verkeer - Verblijfsgebied';
- de afwijkingmogelijkheid voor appartementengebouwen in de bestemming 'Wonen' is in overeenstemming gebracht met de locaties voor meergezinswoningen op bladzijde 56 van het stedenbouwkundig plan in bijlage 1;
- de afwijkingmogelijkheid voor wijkaccenten en wijkoverstijgende accenten in de bestemming 'Wonen' is grotendeels geschrapt waarbij de mogelijkheid om de bouwhoogte te vergroten tot 15 meter geheel is geschrapt en de mogelijkheid om de bouwhoogte te vergroten naar 12 meter op 2 locaties is gebleven;
- de bestemming van een strook grond ten oosten van de Lycklamaweg 4 dat niet tot dit perceel behoort is gewijzigd van de bestemming 'Woongebied' naar de bestemming 'Groen';
- de regeling voor het geluidscherm van 3 meter hoogte is flexibeler gemaakt door de aanduiding van de verbeelding te verwijderen en in zijn algemeenheid in de bestemmingen 'Groen', 'Verkeer - Verblijfsgebied' en 'Wonen' een geluidscherm planologische mogelijk te maken;
- in de regels en toelichting zijn tekstuele correcties doorgevoerd.

#### Zienswijze

Vervolgens is het ontwerpbestemmingsplan gedurende zes weken ter inzage gelegen. Tijdens deze periode werd een ieder in de gelegenheid gesteld om een zienswijze in te dienen (artikel 3.8 Wro). De zienswijzen zijn door de gemeente beantwoord, waarbij er per zienswijze is aangegeven of en op welke wijze het bestemmingsplan is aangepast. De reactienota zienswijzen is in bijlage 14 opgenomen.

#### Vaststelling

Het bestemmingsplan is vervolgens op 15 november 2021 gewijzigd vastgesteld. De raadsstukken van de vaststelling zijn tevens opgenomen in bijlage 14 Het besluit tot vaststelling wordt gepubliceerd en het bestemmingsplan ligt zes weken ter inzage. Tijdens die periode bestaat de mogelijkheid beroep bij de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State in te dienen tegen het besluit en het plan.



## 6.2 Economische uitvoerbaarheid en grondexploitatie

Voor de uitvoerbaarheid van het plan is het van belang te weten of het economisch uitvoerbaar is. De economische uitvoerbaarheid wordt enerzijds bepaald door de exploitatie van het plan (financiële haalbaarheid) en anderzijds door de wijze van kostenverhaal van de gemeente (grondexploitatie).

### Financiële haalbaarheid

Het initiatief betreft de bouw van maximaal 200 woningen in Wolvega en de realisatie van openbaar gebied. De woningen worden tegen marktconforme prijzen aangeboden. In hoofdstuk 3 is aangetoond dat hier behoefte aan is. Voor de uitgifte wordt gerekend met een verkoopprijs welke passend is bij de markt voor Weststellingwerf en vergelijkbaar is met ontwikkelingen in omliggende gemeenten. Voor de financiële haalbaarheid is de *Grondexploitatie Lindewijk deelgebied 2* opgesteld.

### Grondexploitatie

Doel van de in de Wet ruimtelijke ordening (Wro) opgenomen grondexploitatie­regeling is het bieden van ruimere mogelijkheden voor het kostenverhaal en het creëren van meer sturings­mogelijkheden. Daarbij wordt onderscheid gemaakt tussen de publiekrechtelijke weg via een exploitatieplan en de privaatrechtelijke weg in de vorm van overeenkomsten. In het geval van een exploitatieplan kan de gemeente eisen en regels stellen voor de desbetreffende gronden, (woning)bouw­categorieën en fasering. Bij de privaatrechtelijke weg worden dergelijke afspraken in een (anterieure) overeenkomst vastgelegd.

De gronden bedoeld voor het nieuwe woonmilieu in Lindewijk deelgebied 2 zijn in eigendom van de gemeente. De gemeente zorgt voor het bouwrijp maken en de uitgifte van de bouw­kavels. Met deze uitgangspunten is er sprake van een sluitende grondexploitatie. Omdat de gronden in het plangebied waar het nieuwe woonmilieu wordt ontwikkeld in eigendom is van de gemeente, is het opstellen van een exploitatieplan niet noodzakelijk en zal hier van worden afgezien.





## Bijlagen bij de toelichting





## **Bijlage 1 Stedenbouwkundig plan**

ruimtelijke  
denkers  
**wissing**

17 juli 2020

# Stedenbouwkundig Plan Concept Lindewijk 2 Wolvega





# Colofon

Niets uit dit document mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Wissing B.V. en naamsvermelding. Aan de inhoud van dit document kunnen geen rechten worden ontleend.

## Opdrachtgever:

Gemeente Weststellingwerf



Weststellingwerf

## Documentnaam:

1302-Lindewijk Fase 2 Wolvega-Stedenbouwkundig Plan definitief-20200717

## Wijzigingsdatum:

17 juli 2020

Wissing B.V.

Middenbaan 108, 2991 CT, Barendrecht  
Postbus 37, 2990 AA, Barendrecht

T +31 (0)180 61 31 44  
[www.wissing.nl](http://www.wissing.nl)

ruimtelijke  
denkers  
**WISSING**

# Inhoud

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Inleiding</b>                         | <b>6</b>  |
| <b>1. Ruimtelijke verkenning</b>         | <b>9</b>  |
| 1.1 Het Landschap                        | 11        |
| 1.2 Bebouwing                            | 12        |
| 1.3 Voorzieningen                        | 13        |
| 1.4 Groen                                | 13        |
| 1.5 De Lindewijk                         | 14        |
| 1.6 Lindewijk Fase 1                     | 15        |
| <b>2. Ambities</b>                       | <b>19</b> |
| 2.1 Algemene ambities                    | 20        |
| 2.2 Wonen                                | 20        |
| 2.3 Groen- en waterstructuur             | 24        |
| 2.4 Verkeer en mobiliteit                | 26        |
| 2.5 Klimaatadaptatie en duurzaamheid     | 26        |
| 2.6 Gezondheid en milieu                 | 27        |
| 2.7 Doelstellingen Lindewijk 2           | 27        |
| <b>3. Landschappelijk raamwerk</b>       | <b>29</b> |
| 3.1 Leren van het landschap              | 30        |
| 3.2 Versterken relatie dorp en landschap | 32        |
| 3.3 Houtwallen, hagen en greppels        | 33        |
| 3.4 Duurzaam watersysteem                | 36        |
| 3.5 Vervolmaken landschappelijk raster   | 38        |
| 3.6 Ontsluiting                          | 39        |

|   |           |
|---|-----------|
| <b>4. Stedenbouwkundig plan</b>                 | <b>41</b> |
| 4.1 Flexibel stedenbouwkundig plan              | 42        |
| 4.2 Aantrekkelijke en duurzame openbare ruimte  | 44        |
| 4.3 Accenten                                    | 54        |
| 4.4 Parkeren                                    | 55        |
| 4.5 Inspelen op woonbehoefte                    | 56        |
| 4.6 Faseerbaarheid                              | 57        |
| <b>5. Beeldkwaliteit</b>                        | <b>59</b> |
| 5.1 Woonstraten                                 | 60        |
| 5.2 Wonen rond hofjes                           | 64        |
| 5.3 Wonen aan het water                         | 68        |
| <b>6. Klimaatadaptatief, duurzaam en gezond</b> | <b>73</b> |
| 6.1 Klimaatadaptatie en duurzaamheid            | 74        |
| 6.2 Gezondheid                                  | 78        |
| 6.3 Milieu                                      | 79        |

# Inleiding

De Lindewijk voorziet in een totale woningbouwcapaciteit van circa 750-780 woningen. De wijk is opgedeeld in twee gebieden waarvan deelgebied 1 grotendeels is gerealiseerd. In 2006 is de eerste woning in Lindewijk 1 opgeleverd en tussen 2006-2019 zijn 467 van de 580 kavels verkocht. Met een gemiddeld verkooptempo van circa 33 woningen per jaar (vanaf start tot heden) is Lindewijk 1 in 2024 uitverkocht. Om deze reden heeft de gemeenteraad van Weststellingwerf op 8 juli 2019 unaniem het besluit genomen om de exploitatie van Lindewijk deelgebied 2 (hierna: Lindewijk 2) voort te zetten. Voor deze ontwikkeling is een Plan van aanpak opgesteld<sup>a</sup>, waarin de keuze wordt onderbouwd om de ontwikkeling als gemeente zelf op te pakken, in plaats van dit te laten doen door marktpartijen. Alvorens het stedenbouwkundig plan en een beeldkwaliteitsplan op te stellen voor deelgebied 2, is eerst een Nota van uitgangspunten opgesteld<sup>b</sup>. Daarin staat aangegeven wat de uitgangspunten en ambities zijn en in hoeverre wordt aangesloten, dan wel afgeweken van deelgebied 1. De Nota van uitgangspunten is vervolgens uitgewerkt in dit stedenbouwkundig plan en beeldkwaliteitsplan.

---

*a Plan van aanpak Lindewijk deelgebied 2, definitief 5 december 2019*

*b Plan van aanpak Lindewijk deelgebied 2, definitief 5 december 2019*



## Uitgangspunten

Omdat Lindewijk 1 in een vergevorderd stadium is en dat plangebied samen met Lindewijk 2 een integraal geheel vormt, ligt het voor de hand om de stedenbouwkundige structuur van Lindewijk 2 aan te sluiten op die van Lindewijk 1. Maar Lindewijk 2 wordt geen kopie en het stedenbouwkundig plan wordt een product van deze tijd. Dat betekent met een woningbouwprogramma voor het komende decennium, met nog meer aandacht voor duurzaamheid, voor klimaatadaptatie, gezondheid en milieu. In paragraaf 1.6 zijn de kenmerken van Lindewijk 1 beschreven. In hoofdstuk 2 worden de ambities voor Lindewijk 2 beschreven, en waar relevant ook waar en waarom wordt afgeweken van Lindewijk 1.

Bij het opstellen van het stedenbouwkundig plan wordt aandacht besteed aan:

- De specifieke locatiemarkers en aanwezige kwaliteiten (hoofdstuk 1);
- De specifieke demografie van Weststellingwerf en de woningvraag (hoofdstuk 2);
- Vereiste duurzaamheidsmaatregelen en klimaatbestendige inrichting (hoofdstukken 2 en 6);
- Een veilige en goed functionerende verkeersontsluiting (hoofdstukken 2 en 4);
- Mogelijke milieukundige belemmeringen (hoofdstuk 6);
- Een verantwoorde waterhuishoudkundige structuur die technisch goed functioneert, maar ook ruimtelijke kwaliteit toevoegt aan de wijk (hoofdstukken 2 en 4);
- Een onderscheidende stedenbouwkundige structuur, die inspireert en flexibiliteit biedt om in te kunnen spelen op de wensen van toekomstige kopers (hoofdstuk 4);
- De landschappelijke structuur, inclusief de sterke landschappelijke en ecologische elementen (hoofdstukken 1, 2, 3 en 4).



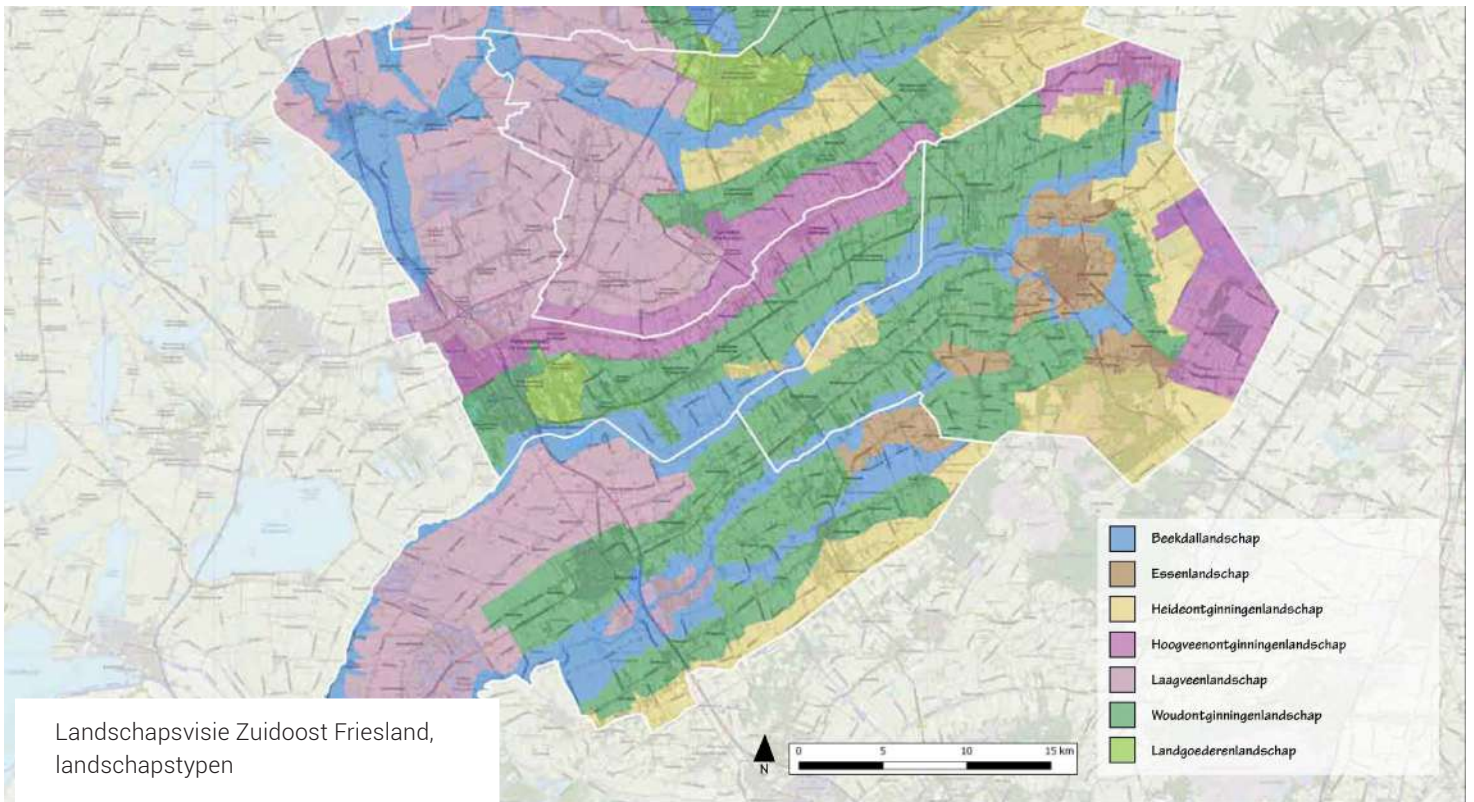
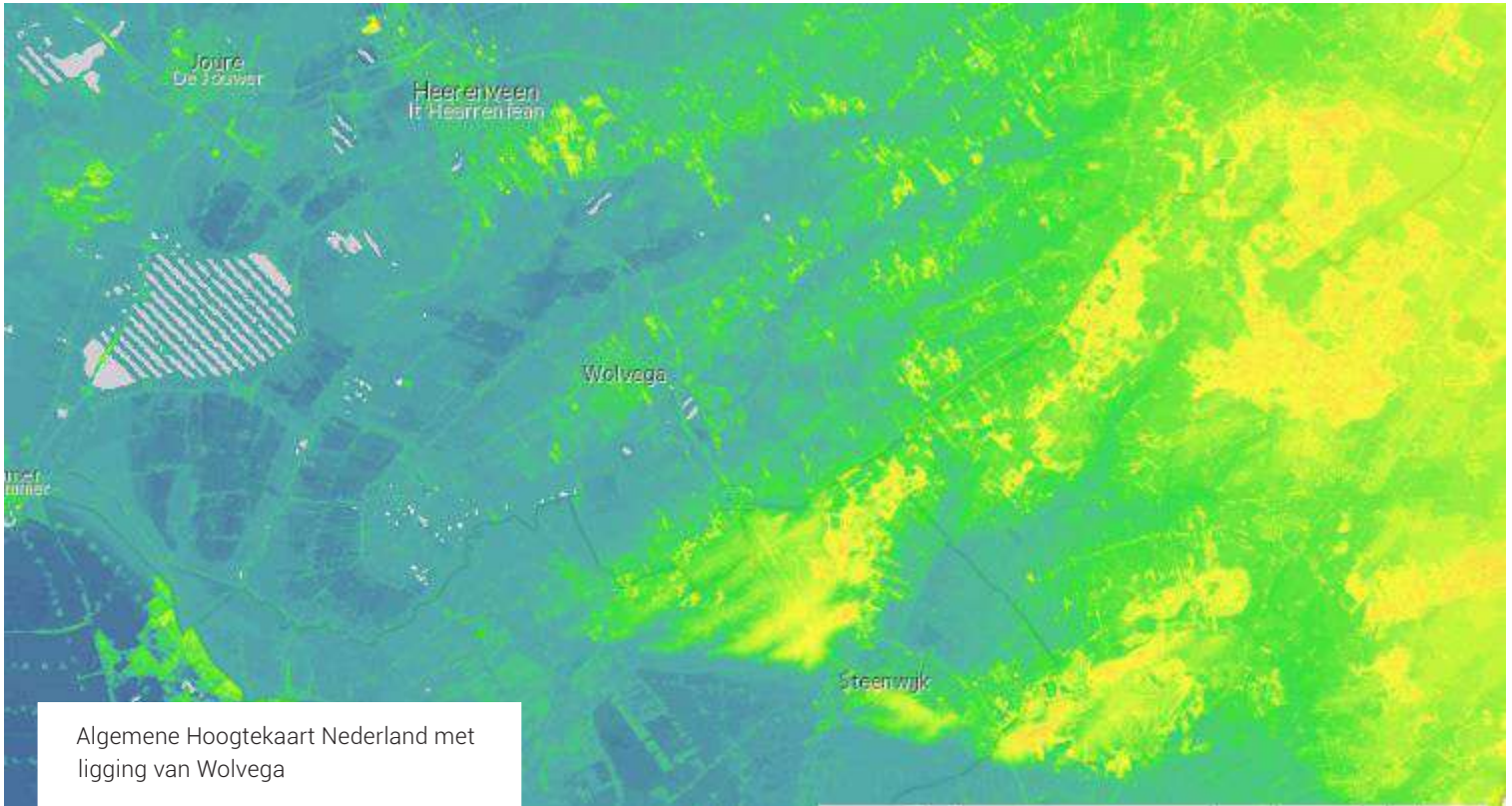






# 1. Ruimtelijke verkenning

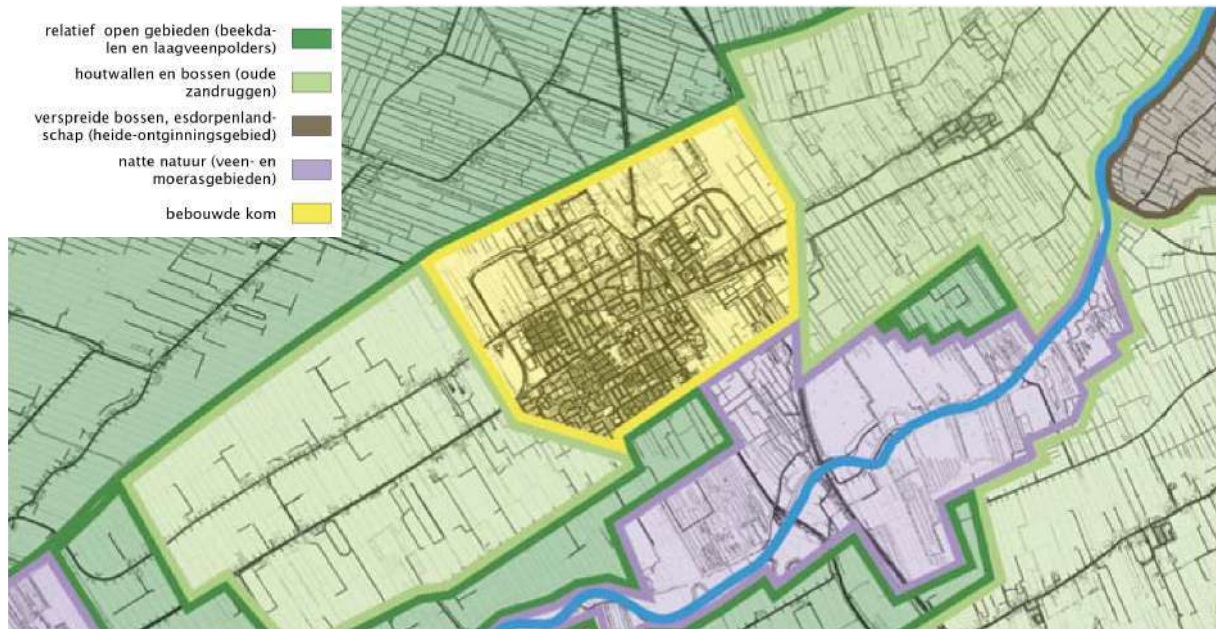






# 1.1 Het Landschap

Weststellingwerf maakt deel uit van de Veenpolders en de zuidoosthoek van de Friese Wouden. Een groot deel was vroeger bedekt met hoogveen en laagveen. Wolvega ligt op de noordelijke pleistocene zandrug gelegen tussen de beekdalen van de riviertjes de Tjonger (Kuinder) en de Linde. Deze stromen van noordoost naar zuidwest door een voormalig hoogveenlandschap.



Historische kaart 1850 met contour Lindewijk

De Linde ligt in een dal dat tijdens het Saalien<sup>a</sup> door een gletsjertong is gevormd. Het dal is later met hoogveen begroeid geraakt dat aan het eind van de 18e eeuw werd verveend. Tussen 1922 en 1927 is het riviertje gekanaliseerd en in de jaren dertig begon de ontginningsmaatschappij De Drie Provinciën delen van het Linde-dal te ontginnen. In 1933 kwam de Lindepolder gereed en werden delen van de Lindevallei een landbouwgebied. In de jaren dertig werden trilvenen en blauwgraslanden ontdekt met kenmerkende soorten als parnassia, groenknolorchis en veenmosorchis. In 1938 werd door It Fryske Gea het eerste gebied langs de rivier aangekocht van wat inmiddels het reservaat de Lindevallei is. Het dal vormt tevens een verbinding tussen het Nationaal Park Weerribben-Wieden en het natuureservaat Rottige Meente.

<sup>a</sup> Het Saalien was de voorlaatste ijstijd (238.000 tot 126.000 jaar geleden) en de laatste periode waarin het Scandinavische landijs tot Midden-Nederland reikte.



## 1.2 Bebouwing

Wolvega is van oudsher gesitueerd aan de oostwest-landroute over de zandrug. De vroegere bebouwing bestond hoofdzakelijk uit boerderijen die aan weerszijden van de landweg waren gesitueerd. Restanten van de oude bebouwingslinten met boerderijen waren/zijn de Hisseburen (Hoofdstraat Oost), de Oppers, de Haule en de Oosterboerenstreek richting Oldeholtspade.

Omstreeks 1850 vormde de gesloten bebouwing aan de Bovenweg (Hoofdstraat-West, Van Harenstraat, Hoofdstraat-Oost) het zwaartepunt van het dorp. Aan deze weg lagen belangrijke panden zoals de kerken, de zuivelfabriek en de uitgestrekte landgoederen van de families Van Haren, Van Heloma, Sickenga en Wigeri. Tegenwoordig zijn onder meer de Kerk op de Hoogte, de Sint-Franciscuskerk en Huize Lindenoord nog aanwezig. Het R.K. rusthuis Huize Lycklama, nu 'Het Vierkant', ontstond in 1909 op de plaats van het gesloopte Lycklamastins. Ten zuiden van Wolvega aan de weg naar De Blesse is er nog het in 1839 in de Engelse landschapsstijl aangelegde wandelpark 'De Nieuwe Aanleg', naar een ontwerp van landschapsarchitect Lucas Pieter Rodbaard.

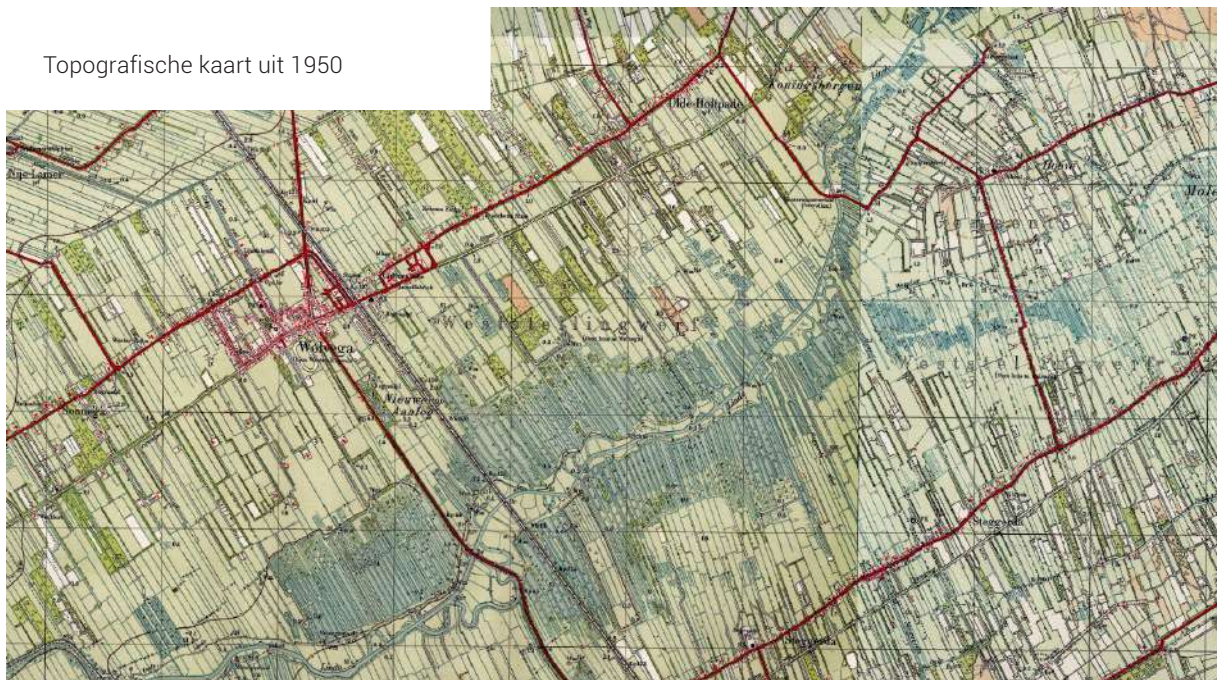
Op de kaart hiernaast is de lintvormige structuur van het dorp met de buitenhuizen van Van Haren, Van Heloma en de Lycklama Stins duidelijk te zien. In 1839 werd de publieke wandelplaats De Nieuwe Aanleg als werkverschaffingsproject gerealiseerd.



Wolvega (Eekhoff 1850)

In 1866 werd het dorpsgebied gesplitst door de aanleg van de spoorlijn Leeuwarden – Zwolle. Vanaf 1910 kwam de buurt tegenover het station geleidelijk aan tot stand. Aan de Spoorringel staan o.a. 16 woningen gebouwd door de woningstichting (1913-1918), vrijstaande particuliere woningen en de oude ULO-school met directeurswoning (1919). Aan de oostkant van de spoorlijn ontwikkelde zich na 1935 het zogenaamde Tuindorp. De karakteristieke bebouwingskenmerken van Tuindorp zijn 'doorvertaald' in het meest noordelijke deel van Lindewijk. De bebouwing in Wolvega is overwegend traditioneel van aard en bestaat uit één of twee bouwlagen met een kap.

Topografische kaart uit 1950





## 1.3 Voorzieningen

Wolvega heeft een regionaal voorzieningenniveau. In het centrum zijn verschillende supermarkten gevestigd en een groot aantal andere winkels. Daarnaast zijn er verschillende ondersteunende voorzieningen, waaronder een hotel, restaurants en cafés. In het centrum zijn het gemeentehuis en de openbare bibliotheek gevestigd. In het plangebied zelf zijn geen voorzieningen aanwezig. Door de directe aanwezigheid van een gevarieerd buitengebied en een hoog voorzieningenniveau heeft Wolvega een aantrekkelijk woonklimaat. Wolvega ligt aan de A32 en aan de spoorlijn Zwolle – Leeuwarden.



Voorzieningen met een regionaal bereik



## 1.4 Groen

Wolvega staat bekend om zijn groene omgeving met veel natuur- en landschapswaarden. Rondom Wolvega zijn twee hoofdstructuren te vinden. De "Natte hoofdstructuur" bestaat uit de natuuras Brandemeer, Rottige Meente en de Weerribben. De natte natuur rondom de Linde en de Tjonger worden gekoppeld door de natuuras. De "Droge hoofdstructuur" koppelt de Meente en het Drents-Friese Wold en wordt gevormd door oude historische structuren van opstreckende kavels met bossingels die loodrecht op de zandrug liepen. In de Lindewijk is de natuurwaarde van de Lindevallei een belangrijk onderdeel van het ontwerp.



De "natte hoofdstructuur" links  
De "droge hoofdstructuur" rechts



## 1.5 De Lindewijk

De Lindewijk ligt in een overgangslandschap tussen de pleistocene zandrug en de Lindevallei. De turfwinning heeft vanaf het einde van de 18e eeuw een moerasachtig natuurgebied achtergelaten, waarvan delen zijn ingepolderd en als landbouwgebied in gebruik genomen. Zo ook het plangebied Lindewijk, dat in zijn geheel als polder bemalen wordt.

### Bodem

Het noordelijk deel van de woonwijk ligt op de flank van de pleistocene zandrug en bestaat de bodem uit zand, met hier en daar een dunne veenlaag. Meer in zuidelijke richting, naar het rivierdal toe, is er vooral veengrond. De keileemlaag die in vrijwel het hele gebied niet ver onder het maaiveld voorkomt, is nabij de Linde weggesleten door erosie.

Op de kaart van Eekhof 1850 is de langgerekte verkaveling van het agrarische landschap duidelijk herkenbaar. Deze verkaveling markeert de overgang van de zandrug (de huidige Lycklamaweg) en de Lindevallei.

Het stedenbouwkundig plan voor deelgebied 1 hield rekening met de typering van het overgangslandschap en de bestaande hoogt gradiënt. De heldere structuur van het landschap daarin, was de inspiratiebron voor het ontwerp van de wijk:

- De fysieke gesteldheid van hoog naar laag en van zand naar veen waren destijds de directe aanleiding voor een ontwerp met een relatieve hoge dichtheid aan de noordzijde, langzaam overgaand in een lagere dichtheid aan de zuidzijde, uiteindelijk eindigend in een natuurlijke waterplas in het zuidoosten.
- Een tweede thema is de geleidelijke overgang van droog naar nat en daarmee het streven naar een meer natuurlijke waterhuishouding. Door de meeste woningen op de hoge en droge delen te bouwen, werd het mogelijk om de polderbemaling voor een deel te stoppen. Een meer natuurlijk waterbeheer met nieuw oppervlaktewater in het gebied kwam daarvoor in de plaats. De Lindewijk grenst aan de zuidzijde aan een grote waterplas die via een keersluis in verbinding staat met de Linde. Meestal staat de sluis open, maar bij een hoge waterstand van de rivier, kan deze dicht.
- Het derde ontwerpthema is de fysieke inrichting van de omgeving. Aan de noordzijde is inspiratie gevonden in het aangrenzende Tuindorp. De zuidzijde wordt gekenmerkt door de verkavelingsrichting van de landbouwgebieden en de turfontginningen elders langs de Linde. De meest zuidelijke woningen van de wijk worden gebouwd op smalle landtongen. Een landtong bestaat uit een straat met aan beide zijden vrijstaande woningen. De woningen hebben de achtertuin aan het water. Deze langgerekte landtongen verwijzen naar de aloude structuren in het gebied, namelijk de verkaveling van landbouwgronden en het systeem van de turfwinning met legakkers.
- Het meest zuidelijke deel van het gebied heeft een bodem met veel veenresten. In dit gebied heeft inmiddels natuurontwikkeling plaatsgevonden.





## 1.6 Lindewijk Fase 1

Zoals aangegeven is de landschappelijke setting bepalend geweest voor de hoofdopzet van Lindewijk 1. De hoogtegradiënt in het gebied is benut in de stedenbouwkundige opzet met een hoger en droger noordelijke deel en een lager en natter zuidelijk deel. De bestaande boomsingel is als structurerend element behouden en de bospercelen nabij de afslag van de A32 fungeren als afschermende beplanting. De zuidoostrand van Lindewijk is inmiddels een waterrijk natuurgebied met een hoge ecologische kwaliteit. Een fors deel van Lindewijk maakt dus onderdeel uit van het ecosysteem van de Lindevallei. Het water dringt vanuit het zuiden door in de woonwijk, waarbij van zuid naar noord de betekenis van het water afneemt.





## Beoogde groenstructuur

De groenstructuur van Lindewijk 1 is geënt op de oorspronkelijke verkavelingsrichting. Van noord naar zuid is een brede bossingel behouden als structurerend element. Deze singel wordt deels gebruikt als langzaam verkeersroute voor fietsers en wandelaars.

Evenwijdig hieraan zijn twee open groenstroken aangelegd (Eikenpage en tussen Dagpauwoog-Aurelia).

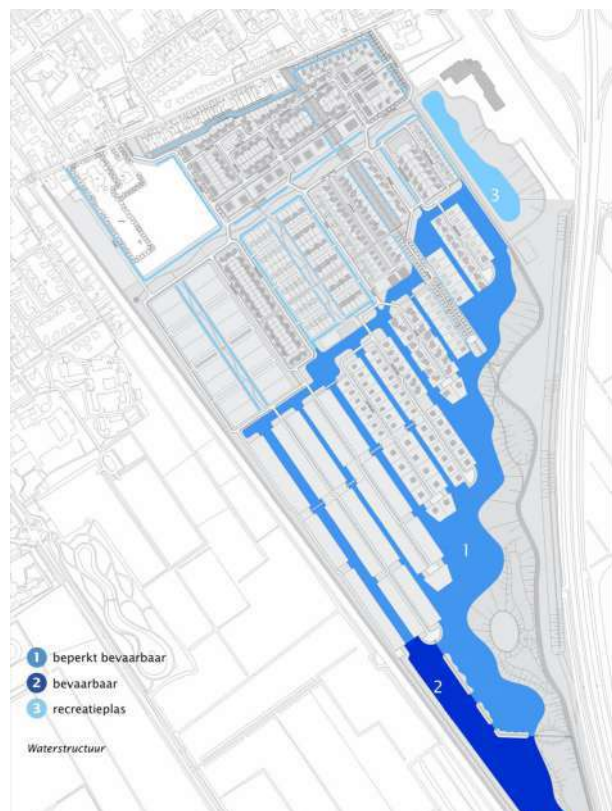
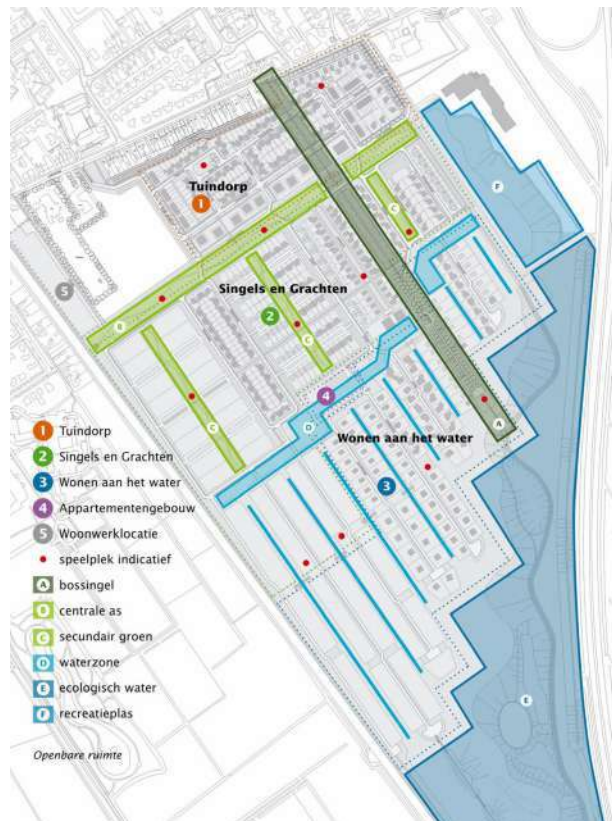
Haaks op deze oorspronkelijke verkavelingsrichting zijn er in de oost-west richting zones van groen en water aangelegd, waaronder de Grote vuurvlinder. De Grote vuurvlinder fungeert als hoofdontsluitingsweg van de wijk en wordt daarom de centrale as genoemd.

## Beoogde waterstructuur

In het zuidelijk deel van Lindewijk 1 geeft het water richting aan de stedenbouwkundige structuur. Hier zijn inmiddels 5 landtongen gerealiseerd, die tot ver in de waterplas doorlopen. Het water tussen de landtongen komt halverwege het plangebied samen in een brede waterstrook die de woonsferen 'Singels en grachten' en 'Aan het water' van elkaar scheidt. De breedte van deze watergangen loopt uiteen van ongeveer 9 meter tot 13 meter (tussen de kavelgrenzen). De waterdiepte is hier ca. 1,5 m.

De figuur hiernaast geeft een indruk van deze waterstructuur. Het grootste deel (1) van het water mag niet bevaaren worden door boten met een explosiemotor (ter voorkoming van verstoring van de rust bij de bewoners en natuur). Ter plaatse zijn fluisterboten en kano's wel toegestaan. Een uitzondering daarop vormt de (nog niet gerealiseerde) westelijke watergang (2). In het ontwerp voor Lindewijk 2 bestaat de mogelijkheid om hier voor kleine motorbootjes toegankelijk water te realiseren. Gezien vanaf de Linde mag men na de aanlegsteiger niet verder varen met een boot met explosiemotor (zie onderstaande afbeelding)

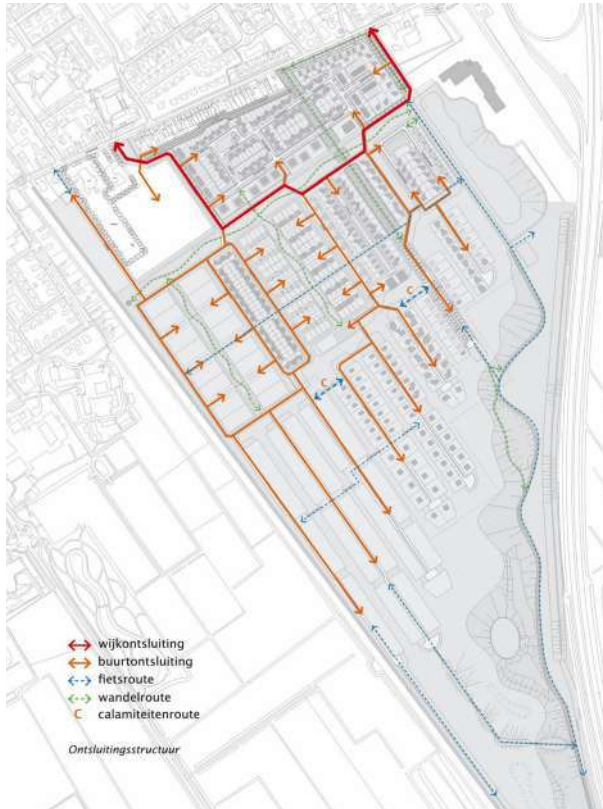
De recreatieplas De Vlinderslag (3) nabij de Van der Valk is met het oog op de waterkwaliteit afgesloten van de rest van het water.



## Beoogde verkeersstructuur

### Openbaar vervoer

De Lindewijk ligt op loop- en fietsafstand van het station Wolvega. Daarnaast bevindt zich bij het station een halte voor de regionale buslijnen.



### Gemotoriseerd verkeer

Lindewijk is voor de auto op twee plekken ontsloten vanaf de Lycklamaweg. De belangrijkste externe ontsluiting ligt aan de noordoostzijde van de wijk naast het tankstation. Van daaruit bereikt men de A32 richting Heerenveen of Steenwijk of de Stellingenweg richting Oosterwolde. Ook is de Om den Noort beschikbaar als route naar de bedrijventerreinen van Wolvega en als route naar Flevoland en de randstad.

Nabij de Sint-Franciscusschool sluit de Grote vuurvliender aan op de Lycklamaweg die via de spoorovergang direct toegang biedt tot treinstation, supermarkten en het kernwinkelgebied.

De twee kruispunten met de Lycklamaweg zijn met elkaar verbonden door de Grote vuurvliender. Deze weg vormt de fysieke scheiding tussen de woonsferen 'Tuindorp' en 'Singels en grachten' die op deze weg zijn ontsloten. Vanaf de Grote vuurvliender zorgen de Distelvliender en Parelmoervliender voor de ontsluiting van Lindewijk 2. De Koolwitje is in het structuurontwerp niet doorgetrokken achter de begraafplaats langs naar de meest noordwestelijke woonvlek, maar dit is ook niet uitgesloten.

We stellen voor om Lindewijk deelgebied 2, net als deelgebied 1, uit te voeren als 30 km/u zone. De verkeersstructuur in de woonbuurten is zodanig ontworpen dat

er geen hiërarchie ontstaat in de verschillende straten.

### Parkeren

Uitgangspunt voor de gemeente is dat de parkeerbehoefte zoveel mogelijk op eigen erf wordt opgelost. Daar waar dat niet mogelijk is wordt parkeercapaciteit gerealiseerd in de openbare ruimte. Het voorstel is om in Lindewijk 2 hetzelfde principe te hanteren.

De gemeente Weststellingwerf sluit wat betreft de parkeernormen bij de CROW publicatie 381 'Toekomstbestendig parkeren' aan. Lindewijk deelgebied 2 valt in de klasse "rest bebouwde kom".

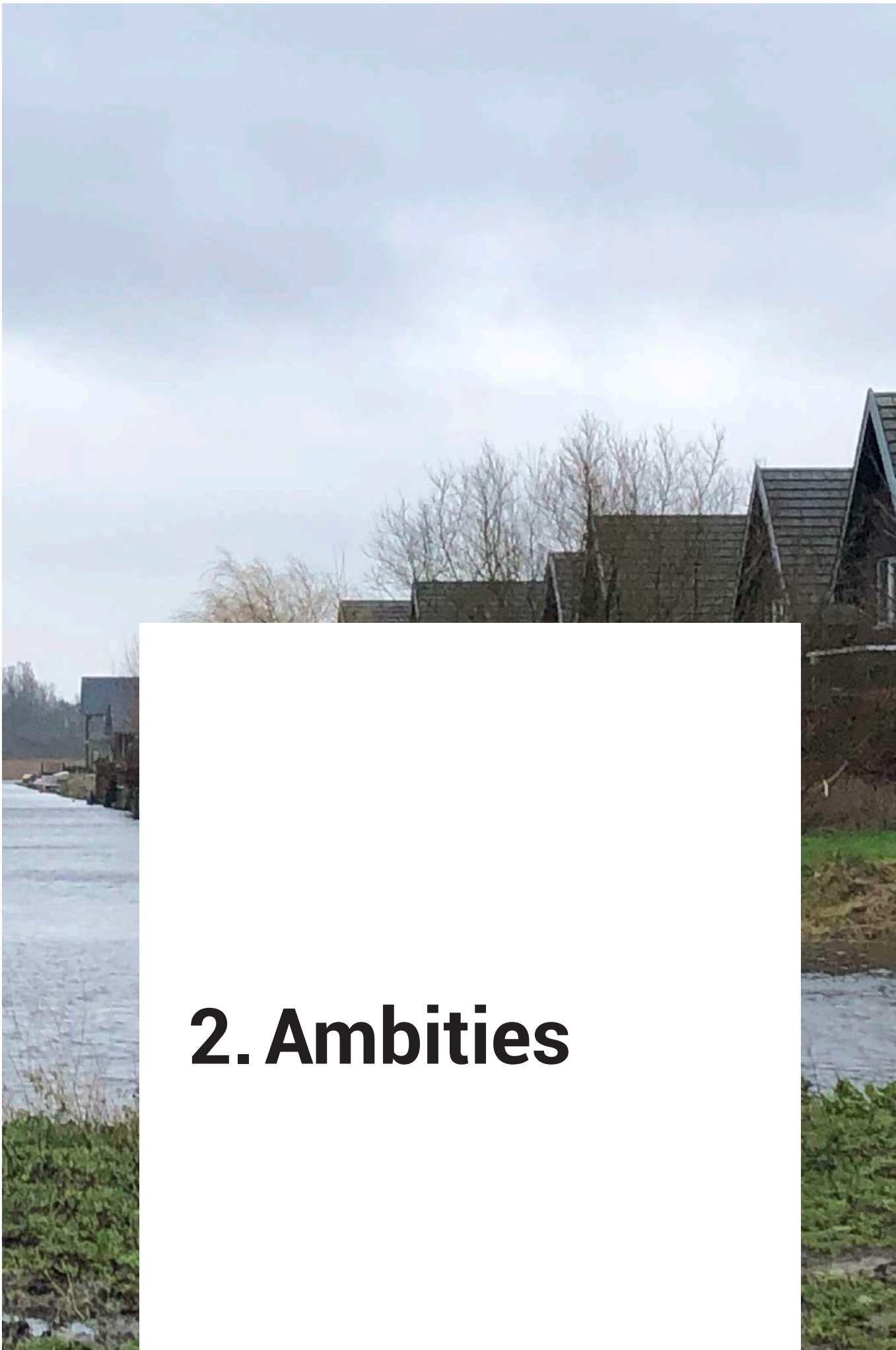
### Langzaam verkeer

Het gemeentelijke beleid is gericht op het bevorderen van het gebruik van de fiets. Dit betekent fietsverbindingen op plaatsen waar die gewenst zijn (routes naar school, werk en openbaar vervoer). Waar het autoverkeer naar de Grote vuurvliender geleid wordt (noord-zuid), bestaan voor fietsers extra dwarsverbindingen in de wijk. Voor recreatieve fietsers is een fietspad aangelegd langs de oostzijde van het gebied (tussen het water en de A32). Dit fietspad is door middel van een brug over de Linde verbonden met het recreatieve fietspad langs de Linde in zowel oostelijke als westelijke richting als in de richting van Peperga.

In Lindewijk 2 is het streven om een fijnmazige fietsstructuur tot stand te brengen, die aansluit op de fietsstructuur van Lindewijk 1 en de recreatieve fietsstructuur in de omgeving. In dit verband wordt ook gekeken naar een snelle en veilige fietsroute van Lindewijk 2 naar het dorpscentrum. Het naar het oosten doortrekken van de Centrale as en vervolgens een fietsroute langs de oostzijde van de Sint-Franciscuskerk maakt deel uit van de stedenbouwkundige studie.







# 2. Ambities



## 2.1 Algemene ambities

In essentie worden de hoofduitgangspunten zoals die in deelgebied 1 zijn gehanteerd, ook toegepast in deelgebied 2. De specifieke eigenschappen van het landschap (de zandrug die overgaat in de vallei) is immers het leidende thema, waarmee de Lindewijk is ingebed in het karaktervolle landschap. Vanuit het oogpunt van duurzaamheid is een dergelijke cultuurhistorische inbedding van een nieuw woongebied zeer sterk en dat geeft direct een sterke identiteit aan het nieuwe woongebied. Men heeft niet veel uitleg nodig om de opeenvolgende typering van Lindewijk 1 te begrijpen:

- De zandrug, hoog en droog met referenties naar het Tuindorp;
- De vallei: een nat en waterrijk landschap dat in verbinding staat met de Linde.

Hoewel er in landschappelijk en stedenbouwkundig opzicht weinig aanleiding is om de koers bij te sturen, zijn er wel degelijk andere aanleidingen die reden geven om de ingeslagen weg te wijzigen. Deze aanleidingen worden in dit hoofdstuk uitvoeriger behandeld, maar zijn in essentie de volgende:

- De veranderende demografie en als gevolg daarvan veranderende woningvraag;
- De verstedelijking in de wijdere regio (Heerenveen-Zwolle);
- Klimaatverandering;
- Trend om meer aandacht te besteden aan gezondheid en welzijn in de woonomgeving;
- Actualisatie in de wet- en regelgeving.

Kort beschouwd is het wensbeeld voor Lindewijk 2 om een duurzame, groene en veilige wijk te realiseren, waar het prettig wonen is voor een diversiteit aan bewoners. Waar de bestaande en nieuwe landschappelijke structuren de wijk direct een groen-blauwe uitstraling geven en met de water, groen-en infrastructuur een mooie verbinding met het dorp en het landschap wordt gemaakt.

## 2.2 Wonen

De Woonvisie is richtinggevend voor de woningbouw in de periode 2017-2021. Hoewel de realisatietermijn van Lindewijk 2 verder reikt, geeft de Woonvisie wel een goed beeld van de relevante trends. De woningmarkt verandert door demografische- en economische ontwikkelingen en door gewijzigd rijksbeleid. Dit plaatst de gemeente voor nieuwe uitdagingen en vraagt om een actuele blik op bekende thema's:

- a) Demografie en een veranderende woningvraag: Weststellingwerf krijgt steeds meer te maken met demografische veranderingen in de vorm van ontgroening en vergrijzing. Deze trend heeft tot gevolg:
  - een toenemende vraag naar levensloopbestendige- en seniorenwoningen;
  - een toename van kleinere huishoudens.
- b) Scheiding van wonen en zorg;
- c) Verstedelijking: in het algemeen is er een trek waarneembaar naar grotere concentraties van voorzieningen. Grotere aantallen mensen kiezen voor kleinstedelijke woonmilieus.

### A. Demografie en veranderende woningvraag

De veranderende samenstelling van onze samenleving leidt tot een veranderende vraag naar woningen. Voor Wolvega betekent deze trend dat het aantal huishoudens voorlopig nog blijft toenemen, maar naar verwachting zal afvlakken. Deze stabilisatie gaat gepaard met een verandering in de bevolkingssamenstelling: minder gezinnen, vergrijzing, een toename van 1- en 2-persoonshuishoudens. De trend is dat senioren in de gemeente niet zozeer op zoek zijn naar appartementen, maar het liefst in een ruime grondgebonden woning blijven wonen, zij het kleiner dan de standaard eengezinswoning. Een grote tuin wordt steeds lastiger te onderhouden, maar een kleine tuin of patio is gewenst.

### Kleinere huishoudens

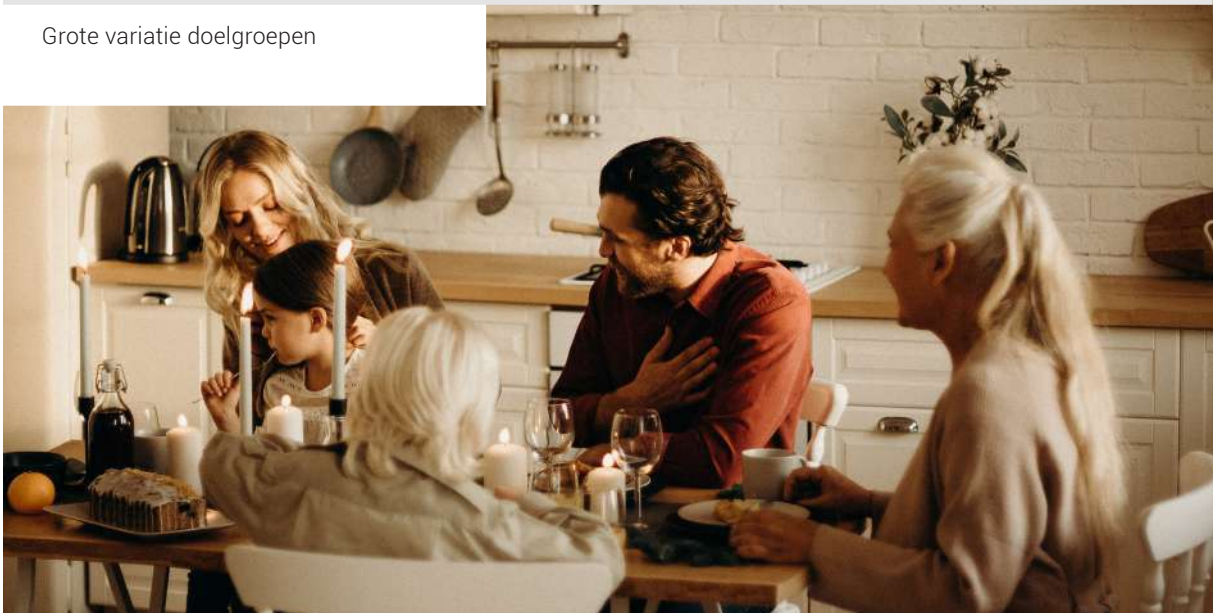
Er is sprake van een toename van 1- en 2-persoonshuishoudens. Deze laatste betreffen niet alleen zelfstandig wonende jongeren, maar juist ook alleenstaande senioren, die door de ontwikkelingen in de zorg langer zelfstandig wonen. Dit heeft consequenties voor de grootte van woningen / kavels en voor de financiering van woningen. De landelijke trend om meer woningen te bouwen in de middenhuur is ook in Wolvega mogelijk (prijsniveaus tussen circa € 700-900). In dit verband is het ook interessant om te noemen dat bewoners naar het totaalplaatje van de woonlasten kijken (dus inclusief de energielasten).

## B. Scheiding van wonen en zorg

Het rijksbeleid van scheiden van wonen en zorg betekent dat steeds meer zorgbehoevenden langer in de huidige woning blijven wonen. Voor mensen die dat niet kunnen moeten passende woningen worden aangeboden. Maar de vraag is of deze scheiding op termijn wenselijk is. De trend is namelijk dat er een toenemende vraag is naar zorg en comfort. Dit leidt tot nieuwe woonconcepten, zoals levensloopwoningen, mantelzorg, maar ook collectief wonen (concept Knarrenhof). Senioren die doorstromen laten vervolgens een woning achter voor gezinnen (doorstroming). Om langer zelfstandig wonen mogelijk te maken speelt ook de directe woonomgeving een rol. De openbare ruimte moet 'senior-proof' worden ontworpen, voorzieningen en ondersteuning moeten (op afroep) beschikbaar zijn en er is behoefte aan sociaal contact, comfort en veiligheid.



Grote variatie doelgroepen



## C. Verstedelijking

De trend dat mensen liever in kleinstedelijke woonmilieus willen wonen is duidelijk waarneembaar in Wolvega. Van de nu gerealiseerde woningen in de Lindewijk komt circa 30% van de bewoners van buiten de gemeente. Dit heeft te maken met de goede ligging in de regio Heerenveen-Zwolle en de goede bereikbaarheid via weg en spoor. De landelijke trend is dat het gebruik van het openbaar vervoer blijft toenemen en dus ook het aantal reizigers op station Wolvega. Naar verwachting zet de trend door dat er overloop is vanuit de regio Zwolle en dat de woningvraag gunstig wordt beïnvloed door het relatief gunstige prijsniveau in de gemeente gecombineerd met de goede bereikbaarheid. Lindewijk kan dus ook in de komende jaren de woningvraag uit de wijdere regio bedienen.

## Consequenties voor Lindewijk 2

### Woningaantallen

In de Nota van uitgangspunten is beschreven dat het beoogde woningaantal in Lindewijk 2 is gebaseerd op de realisatie zoals die in Lindewijk 1 heeft plaatsgehad. In Lindewijk 1 neemt de woningdichtheid vanaf de Lycklamaweg in zuidelijke richting af, van rijwoningen, naar 2-onder-1 kapwoningen naar vrijstaande woningen. Op basis van dergelijke dichtheden is de inschatting gemaakt dat Lindewijk 2 kan worden voorzien in de realisatie van circa 200 woningen.

### Vraaggestuurd bouwen

Naar aanleiding van de bovenbeschreven trends doet zich de vraag voor hoe er kan worden gestuurd op doelgroepen en aantallen. De 200 woningen worden niet in 2 of 3 jaar gebouwd, maar moeten voor een langere periode de woningvraag in de gemeente bedienen. Bouwen zou 'vraaggestuurd' moeten plaatsvinden: er wordt pas een cluster ontwikkeld als er een specifieke vraag is. Dan vindt er immers optimaal aansluiting plaats op de woningvraag. Dit houdt ook in dat er waarschijnlijk in elke realisatiefase een diverse vraag bestaat. Het is dan de kunst om een evenwichtig aanbod te creëren. Dit aanbod is mede gerelateerd aan wat er elders in Wolvega / Weststellingwerf wordt aangeboden. Het streven is om een evenwichtige keuze te maken van welke doelgroepen op welke woningbouwlocaties worden bediend.

Dat de specifieke vraag in een bepaalde periode nog onbekend is, houdt in dat er behoefte is aan een flexibel stedenbouwkundig plan. In een flexibel stedenbouwkundig plan worden niet exact de typen woningen, de aantallen per bouwvlak of de verkaveling vastgelegd, maar worden spelregels opgesteld die garanderen dat er daadwerkelijk 'vraaggestuurd' wordt gebouwd. Op basis van deze spelregels kan per cluster stapsgewijs invulling worden gegeven aan de vraag.

Voor het stedenbouwkundig plan betekent dit dat er dus nog niet exact wordt bepaald hoeveel woningen er van welk type komen, met bijbehorende fasering. Het moet een flexibel plan zijn, waarin de hoofdstructuur helder is vastgelegd, maar waarbij de invulling van de bouwvelden kan plaatsvinden op basis van de behoefte.

### Fasering en clustering

Het langjarig gemiddelde van de woningbouw in de Lindewijk bedraagt circa 33 woning p/j, waarvan ongeveer 7 á 8 vrije kavels betreffen. Vanuit de analyse ontstaat er een beeld dat de diversiteit van de doelgroepen waarvoor gebouwd moet gaan worden toeneemt, en als gevolg daarvan moet het aanbod (de woningtypen) ook diverser worden. In deelgebied 1 is er van noord naar zuid een 'zonering' van woningtypen (rijtjes in noord, tweekappers in het midden en vrijstaand in zuid). Gebaseerd op de geschetste veranderingen in 'wonen' lijkt het aannemelijk dat Lindewijk 2 een andere zonering krijgt dan Lindewijk 1 of dat er juist geen zonering in woningtypen wordt aangehouden.

Maar het is ook niet wenselijk dat er verspreid in de wijk allerlei plukjes ontstaan van gelijkvormige clusters. In de startbijeenkomst is aangegeven dat het geen 'gatenkaas' moet worden. Tot op heden is er steeds in afgeronde eenheden gebouwd, waardoor mensen nooit te lang in een bouwput wonen.

Na de totstandkoming van het stedenbouwkundig plan Lindewijk 2 wordt nader bekeken welke fasering logisch is. In de realisatiefase zal per fase worden gekeken naar de omvang, de plek en de variatie van het woningaanbod om een zo groot mogelijke doelgroep te bedienen. De woonclusters moeten gevarieerd zijn, maar niet zo klein dat het voor bouwers niet interessant is om te bouwen. Ook moeten er niet te snel opeenvolgende clusters worden aangeboden.





De veranderende woningvraag leidt tot een grote variatie aan woningtypen



## 2.3 Groen- en waterstructuur

De ambitie is om in Lindewijk 2 een robuuste groen- en waterstructuur te realiseren. Maar dat hoeft op voorhand niet tot dezelfde hoofdopzet als in Lindewijk 1 te leiden. Er bestaat immers de vrijheid om in Lindewijk 2 opnieuw na te denken over de landschappelijke hoofdopzet.

In Lindewijk 1 is van noord naar zuid een verdeling gemaakt in groen- en woonsferen: 'Tuindorp', 'Singels en grachten' en 'Aan het water'. Het deelgebied Tuindorp komt in Lindewijk 2 niet meer voor. Alleen het perceel ten westen van de Sint-Franciscuskerk bevindt zich in de zone waar in Lindewijk 1 het deelgebied Tuindorp is gerealiseerd. In het stedenbouwkundig ontwerp wordt onderzocht welke groen- en woonsfeer hier kan worden gerealiseerd.

Het ligt nog wel steeds voor de hand om in Lindewijk 2 in hoofdlijnen twee groen- en woonsferen te realiseren. Dat is immers vanuit geomorfologisch opzicht logisch, omdat het noordelijk deel van Lindewijk 2 op de flank van de zandrug ligt en het zuidelijk deel op de overgang naar de Lindevallei. Daarnaast ligt het voor de hand om enkele structuurlijnen uit Lindewijk 1 voort te zetten in Lindewijk 2 en die structuurlijnen in dit deelgebied te beëindigen.

### **Deelgebied op de flank van de zandrug.**

In Lindewijk 1 werd dit deelgebied betiteld als Singels en grachten. De groenstructuur volgt de lange, gestrekte structuren van de oorspronkelijke verkaveling. In Lindewijk 2 is de landschappelijke hoofdstructuur met de lange lijnen eveneens uitgangspunt.

### **Deelgebied op de overgang naar de Lindevallei**

In Lindewijk 1 werd dit deelgebied betiteld als Aan het water. De woonsfeer is door de aanwezigheid van het water open van karakter. Het openbaar groen flankiert de eenvoudige straatprofielen. Binnen deze woonsfeer zijn openbare plekken aan het water aanwezig. Daar waar de plekken grenzen aan de zijerven van particulieren worden lage heesters toegepast om een buffer te creëren richting de privé-erven. In Lindewijk 2 wordt de structuur van landtongen en watergangen toegepast in het zuidelijk deelgebied.

### **Continueren en vervolgens beëindigen van de centrale as**

In Lindewijk 1 is de grenzone langs de Grote vuurvlinder een belangrijke parkstrook. Aan de oostzijde vormt de toren van Van der Valk een markante beëindiging van deze as. In Lindewijk 2 wordt het meest westelijke deel van deze as gerealiseerd: een parkstrook met lichte glooiingen, boom- en heestergroepen in een speelse opzet. Tevens wordt aan het westelijke uiteinden van deze as een gebouw toegevoegd, om de ruimte helder binnen Lindewijk te beëindigen.

### **Koppelen groenstructuur aan thema's duurzaamheid en gezondheid**

Thema's die in Lindewijk 2 sterker tot uitdrukking komen zijn duurzaamheid, klimaatadaptatie en gezondheid. Deze thema's worden verder toegelicht in de hoofdstukken 2,5 en 6. De inrichting van de groen- en waterstructuur speelt een grote rol: groen nodigt immers uit tot bewegen (wandelen, sporten, fietsen) en de inrichtingsmiddelen van de groene en blauwe ruimte kunnen bijdragen aan klimaatadaptatie.

### **Vormgeven aan de spoorzone**

Een bijzondere opgave (die in Lindewijk 1 niet van toepassing was) is de inrichting van de zone langs het spoor. De mate waarin hier woningen kunnen worden gerealiseerd is afhankelijk van akoestiek en trilling-hinder. In het stedenbouwkundig plan wordt onderzocht hoe aan deze zone invulling kan worden gegeven. Dit betreft zowel de ruimtelijke als de functionele inrichting.

### **Gebiedseigen en klimaatadaptieve beplanting**

De keuze van de beplanting ondersteunt de hoofdstructuur van Lindewijk 2. Er wordt zoveel mogelijk aangesloten bij inheemse vegetatie of bij beeldtypische beplanting, waarbij de klimaatbestendigheid van beplanting een rol speelt (bestand tegen natte of juist droge periodes, schaduwvorming, etc.).





Impressie Lindewijk Fase 1



## 2.4 Verkeer en mobiliteit

Het verkeer in de wijk wordt ontworpen vanuit principes van duurzame mobiliteit. Om het auto-gebruik, en daarmee de CO2 uitstoot, te verminderen wil de gemeente graag het openbaar vervoer en langzaam verkeer stimuleren. Binnen de wijk wordt het primaat gegeven aan de fietsroutes (naar de voorzieningen is de fiets sneller dan de auto). De Lindewijk is gedeeltelijk al zo ontworpen dat fietsen naar het dorpscentrum aantrekkelijker is dan de auto. Dit principe is ook in Lindewijk 2 het uitgangspunt.

In de opgave voor de Lindewijk 2 kan er op verschillende niveaus bijgedragen worden aan deze ambitie:

- Door langzaam verkeersroutes aan te leggen tussen Lindewijk 2 en het dorpshart, de sportvelden en het station;
- Uitbouwen van de fijnmazige structuur voor langzaam verkeer;
- Rekening houden met een breed spectrum aan langzaam vervoersmiddelen: de voetganger, de scootmobiel en rollator, de step, de fiets (van stadsfiets tot elektrisch);
- Paden moeten breed genoeg zijn voor het gemengde langzaam verkeer, met ruime bochtstralen. Langzaam verkeerspaden moeten toekomstbestendig worden ontworpen. Aanbrengen van goede voorzieningen bij bushaltes en aanbieden van e-bikes;
- Innovatieve mobiliteit: dit staat misschien iets verder van de gemiddelde inwoner af, maar het is gezien de lange looptijd van de Lindewijk zeer goed denkbaar dat nu nog innovatieve mobiliteitsconcepten gemeengoed worden. Denk eens aan het niet meer bezitten van een eigen auto, maar het delen daarvan (car-sharing). Ook kan worden onderzocht of deelauto's bij wooncomplexen haalbaar is.

## 2.5 Klimaatadaptatie en duurzaamheid

Ook Wolvega heeft te maken met de effecten van klimaatverandering, het duurzaamheidsvraagstuk en de energietransitie. Het ontwerp voor Lindewijk 2 heeft de ambitie om oplossingen te bieden voor huidige en toekomstige klimatologische problemen en een bijdrage te leveren aan een gezond en duurzaam Wolvega. Deze ambities worden verder uitgewerkt in hoofdstuk \*.

### Klimaatadaptieve wijk

Extreme weersomstandigheden gaan vaker voorkomen. Hierdoor valt bijvoorbeeld in kortere tijd zodanig veel neerslag, dat de omgeving het overtollige water niet goed kan afvoeren. Ook andere weersextremen zoals langdurige droogte komen vaker voor. Enkele uitdagingen bij extreme wateroverlast zijn de begaanbaarheid van de wegen voor hulpdiensten en overlast voor woningen en bedrijven in kwetsbare gebieden. Om mogelijk wateroverlast te minimaliseren, wordt de omgeving, bij zowel nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen als bij bestaande knelpunten, regenwaterbestendig en klimaatrobuust ingericht. Daarbij is ook aandacht voor locaties waar vitale infrastructuur en/of kwetsbare objecten worden bestemd.

Klimaatadaptief ontwerpen o.b.v. 'Leren van het landschap'

- integratie landschap in de leefomgeving
- natuurinclusieve stedenbouwkundige structuur
- toevoegen houtwallen en hagen
- toepassen van inheemse soorten
- soorten die droogte kunnen weerstaan, vocht vasthouden
- gunstig effect flora & fauna

## 2.6 Gezondheid en milieu

Bij de inrichting van Lindewijk 2 kan bewegen en recreëren in de eigen wijk worden gestimuleerd. Het samenhangende groen-blauwe netwerk in Lindewijk 2 wordt waar mogelijk verbonden met structuren in de omgeving, waaronder de Lindevallei. Daardoor krijgt de buurt ook een betekenis voor inwoners van Wolvega. De ruimte wordt zodanig ingericht dat er een bijdrage wordt geleverd aan een goede luchtkwaliteit en een lagere concentratie fijnstof (specifieke vegetatie) en het voorkomen van hittestress (water en vegetatie). Tevens wordt de structuur van de buurt zo opgezet dat langzaam verkeer wordt gestimuleerd, zeker wanneer het gaat om verplaatsingen over korte afstanden (naar het dorp, de voorzieningen, school en verenigingen). Ten slotte wordt de padenstructuur zodanig ontworpen dat deze gemakkelijk toegankelijk is voor fietsers, wandelaars, hardlopers, skeelers en ontstaan beweeglijnen om een actieve levensstijl te stimuleren. Deze ambities worden verder uitgewerkt in hoofdstuk \*.

## 2.7 Doelstellingen Lindewijk 2

### Wonen

- In Lindewijk 2 worden woningen aangeboden die bijdragen aan de specifieke demografie en woningvraag. Per deelgebied of bouwfase moet een goede onderbouwing worden gegeven van de keuze in woningtypen;
- Lindewijk 2 krijgt idealiter een gedifferentieerd woningaanbod, waarin specifiek voor de genoemde doelgroepen woningen beschikbaar zijn;
- Lindewijk 2 kan ruimte bieden aan senioren in een comfortabele en veilige omgeving, met goede verbindingen naar het dorpscentrum;
- Lindewijk 2 kan ruimte bieden aan 1- en 2-persoonshuishoudens in verschillende leeftijdscategorieën;
- Lindewijk 2 kan bijdragen aan de trend om in kleinstedelijke woonmilieus te wonen waarmee een regionale vraag wordt bediend;
- Vraaggestuurd bouwen: woningbouw moet bijdragen aan het oplossen van een specifiek lokaal vraagstuk op de woningmarkt. Dit betekent bouwen naar behoefte. De wijze waarop dat plaatsvindt wordt niet exact vastgelegd;
- Initiatieven moeten aantonen dat er lokale vraag is.

### Landschap en stedenbouw

- Het stedenbouwkundig plan is flexibel, met een heldere ruimtelijke hoofdstructuur. De exacte invulling van de bouwvelden vindt gefaseerd plaats op basis van de actuele behoefte. Pas wanneer de specifieke demografische vraag naar woonvormen en aantallen bekend is, worden die vertaald naar een stedenbouwkundige verkaveling;
- De zeer kleinschalige structuur van de woonvelden wordt losgelaten. Die structuur is namelijk primair gericht op de woonsferen 'Singels en grachten' en 'Aan het water', waar traditionele eengezinswoningen zijn voorzien. Omdat Lindewijk 2 een breder spectrum aan doelgroepen moet kunnen bedienen, kan een robuuster hoofdstructuur nodig zijn. Door bewoners/kopers wordt aangegeven dat de mogelijkheid wordt gemist om een bootje (kajuitboot, sloepen) aan te leggen bij de woning.
- Meer aandacht voor klimaatadaptatie / duurzaamheid;
- Aandacht voor cultuurhistorie / DNA van de plek;
- Onderscheidende stedenbouwkundige structuur;
- Sterke landschappelijke structuur, inclusief aandacht ecologie;
- Vrijer omgaan met beeldkwaliteit.







# 3. Landschap- pelijk raamwerk



## 3.1 Leren van het landschap

In hoofdstuk 2 is de ambitie beschreven om in Lindewijk 2 een robuuste groen- en waterstructuur te realiseren. De ingrediënten voor die structuur worden gehaald uit het oorspronkelijke Woudontginningslandschap (zie kaart pagina 10). Het onderscheid tussen de flank van de zandrug en de overgang naar de Lindevallei vormt ook in Lindewijk 2 het uitgangspunt voor het stedenbouwkundig ontwerp. Dat is immers vanuit geomorfologisch opzicht logisch, omdat het noordelijk deel van Lindewijk 2 op de flank van de zandrug ligt en het zuidelijk deel op de overgang naar de Lindevallei. Het ligt dus voor de hand om in Lindewijk 2 in hoofdlijnen twee groen- en woonsferen te realiseren.

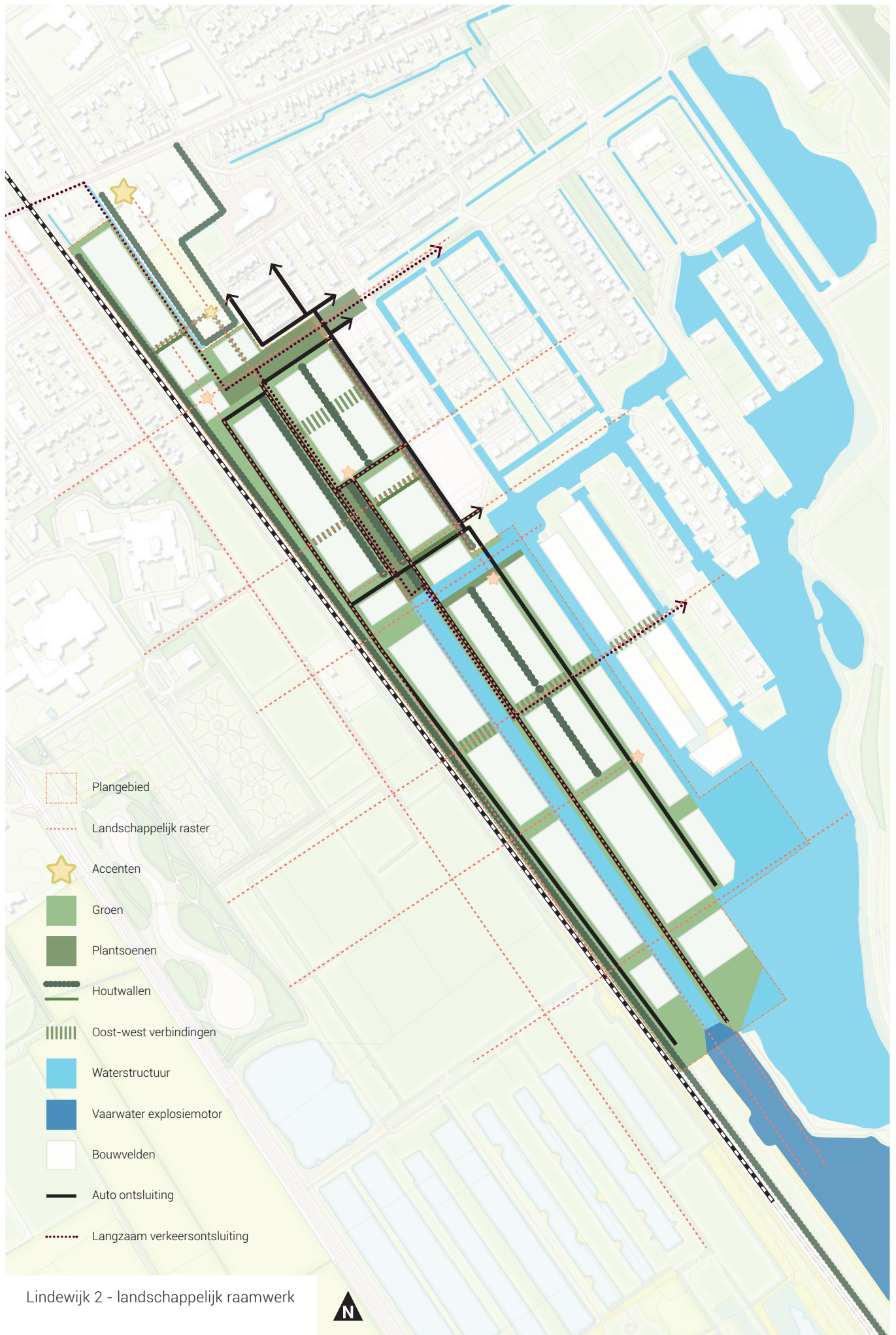
Daarnaast ligt het voor de hand om enkele structuurlijnen uit Lindewijk 1 voort te zetten in Lindewijk 2 en die structuurlijnen in dit deelgebied te beëindigen. Dat betreft de parkstrook langs de Grote vuurvlinder en de centrale watergang (watergang D op afbeelding Huidige groenstructuur, pagina 16).

Afwijkend ten opzichte van Lindewijk 1 zijn de groenstroken in Lindewijk 2 niet overwegend open en weids. Voor de inrichtingsmiddelen is de inspiratie gevonden in het zo typerende landschap met de langgerekte houtwallen en greppels. Houtwallen passen niet alleen vanuit landschapshistorie in dit gebied, maar bieden ook ecologische en klimatologische voordelen (zie 3.3 Houtwallen).

De lange noord-zuid lijnen en diverse (lange en korte) oost-westlijnen vormen een rasterpatroon, dat de basis vormt voor het landschappelijke raamwerk van Lindewijk 2. Het landschappelijk raamwerk wordt hierna 'laag voor laag' verder uitgewerkt.







Lindewijk 2 - landschappelijk raamwerk





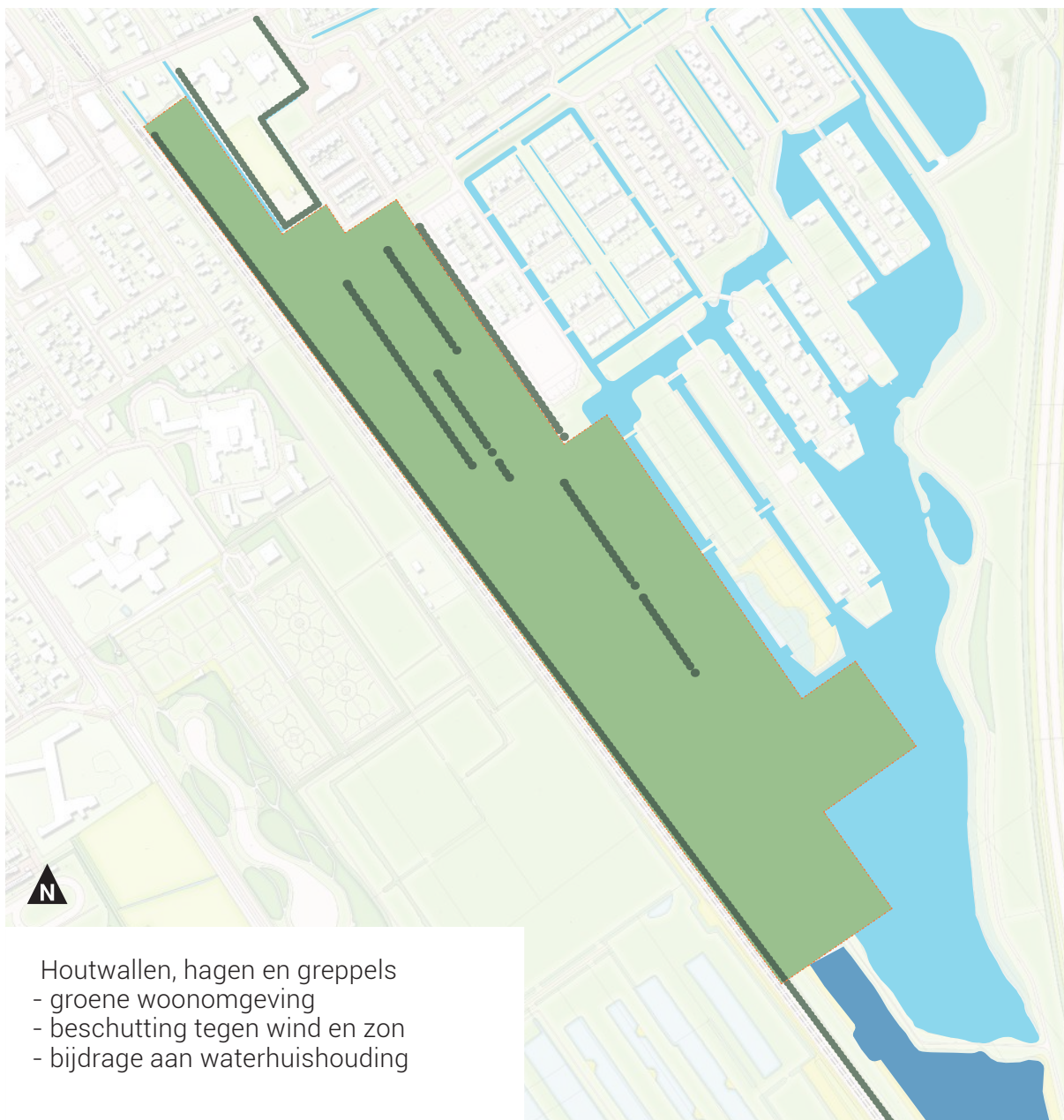
- Landschappelijk raster
- versterken relatie dorp – landschap
  - georiënteerd op 2 bestaande accenten
  - introduceren nieuwe accenten

## 3.2 Versterken relatie dorp en landschap

Met het rastervormige landschappelijk raamwerk wordt de relatie tussen Lindewijk/Wolvega en het landschap versterkt. De ligging van deze lijnen is niet letterlijk gebaseerd op verdwenen lijnen. De kaart op pagina 30 geeft de lange lijnen in noord-zuid richting weer. In Lindewijk 2 is de belangrijkste 'lood-lijn' de as op de toren van de St. Franciscuskerk. Niet geheel toevallig staat de kapel van de begraafplaats ook in deze as. Wanneer deze as in zuidelijk richting wordt gevolgd correspondeert deze met de nieuw te graven (bevaarbare) watergang naar de Linde.

In Lindewijk 1 is de groenzone langs de Grote vuurvliender een belangrijke parkstrook en deze vormt gelijk een belangrijke 2e 'lood-lijn' in Lindewijk 2. Aan de oostzijde vormt de toren van Van der Valk een markante beëindiging van deze as. Aan het westelijke uiteinden van deze as wordt een gebouw toegevoegd, om de ruimte helder binnen Lindewijk te beëindigen.

In combinatie met bestaande lijnen in Lindewijk 1 of nieuwe lijnen in Lindewijk 2 ontstaat het raster. Dit raster biedt gelegenheid voor meerdere grote en kleinere accenten, die de landschappelijke structuur markeren.



- Houtwallen, hagen en greppels
- groene woonomgeving
- beschutting tegen wind en zon
- bijdrage aan waterhuishouding

### 3.3 Houtwallen, hagen en greppels

Voor de inrichting van de structuur en openbare ruimte is de inspiratie gevonden in het zo typerende landschap met de langgerekte houtwallen en greppels. Houtwallen, hagen en greppels passen niet alleen vanuit landschapshistorie in dit gebied, maar bieden ook ecologische en klimatologische voordelen. Maar het levert bovenal een aantrekkelijke groene (landschappelijke) woonomgeving.

De houtwallen en hagen hebben ook vanuit ecologisch opzicht een gunstig bij-effect op flora en fauna, waar sommige soorten zoals bijen en vlinders het momenteel moeilijk hebben. Een natuurinclusieve openbare ruimte levert dan een bijdrage aan een vitaler flora en fauna.

De greppels maken deel uit van een robuust watersysteem zorgt voor een grotere retentiecapaciteit in tijden van regen en watersuppletie in tijden van droogte. Ook wordt het water gebruikt om het micro-klimaat te reguleren.





**Transparante houtwal**

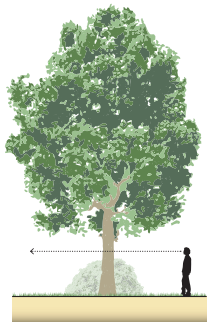


**Besloten houtwal**





**Transparante houtwal**



**Verhoogde ligging**



**Begroeide houtwal**



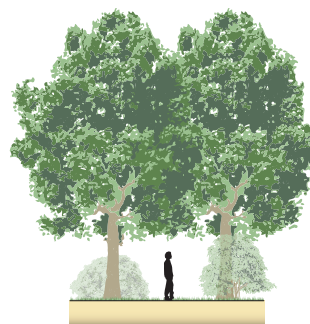
**Verhoogde houtwal met greppel**



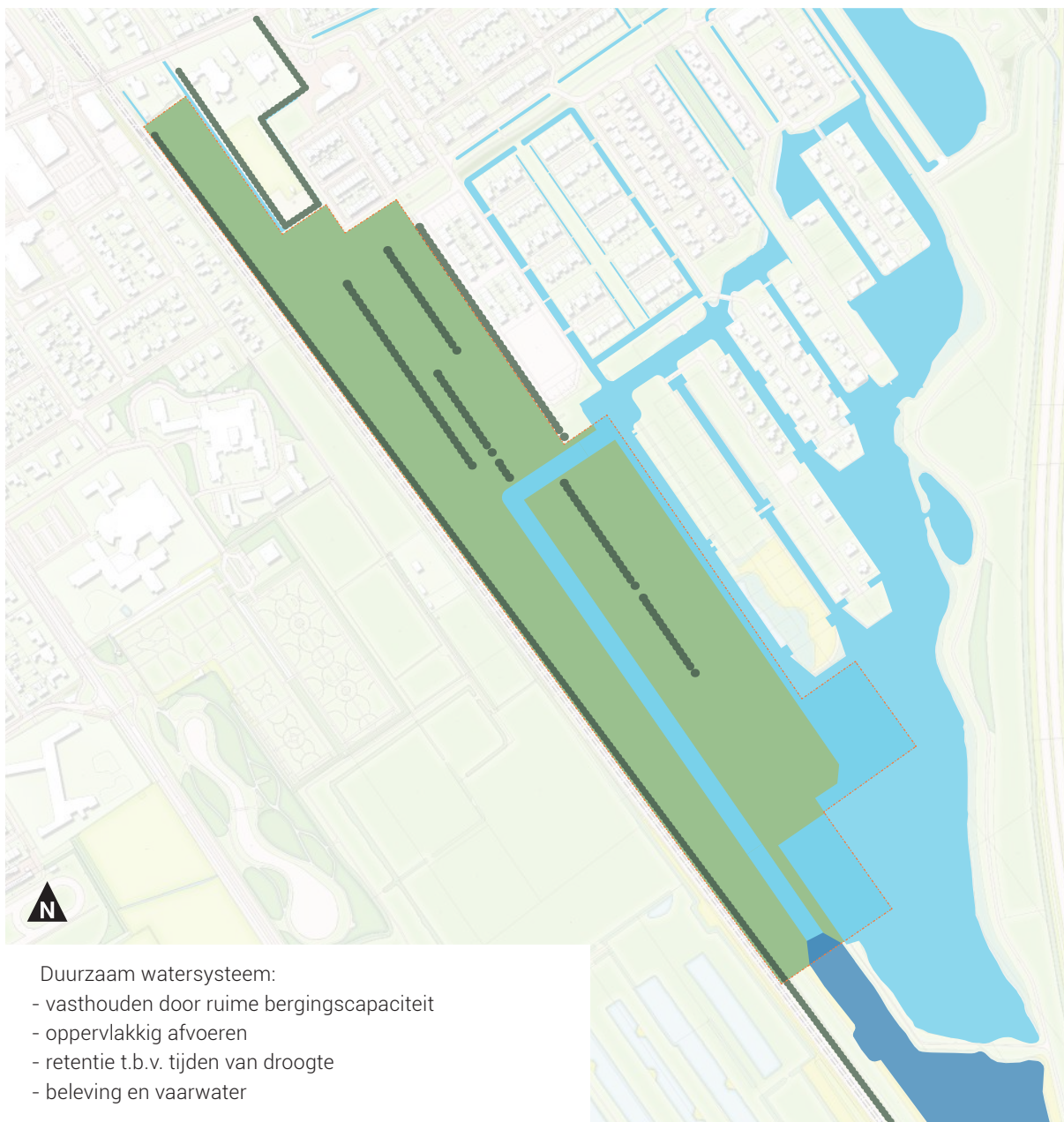
**Begroeid met greppel**



**Dubbele houtwal met voetpad**







## 3.4 Duurzaam watersysteem

Lindewijk 2 verkrijgt een duurzaam watersysteem. Concreet houdt dit in:

### Voorzien in een ruime bergingscapaciteit

- Ruimte voor water in de vaargeul
- Bij piekbuien water opvangen in greppels
- Bij extreme buien kunnen plantsoenen overstromen
- Wadi's kunnen vanwege de leemhoudende bodem enkel worden toegepast met een overloop richting een hemelwaterriool.

### Oppervlakkige afvoer

- Afvoer via de straat richting geulen, greppels en plantsoenen
- Afkoppelen van regenwater vanaf de daken

### Gebruiken voor beleving en recreatie

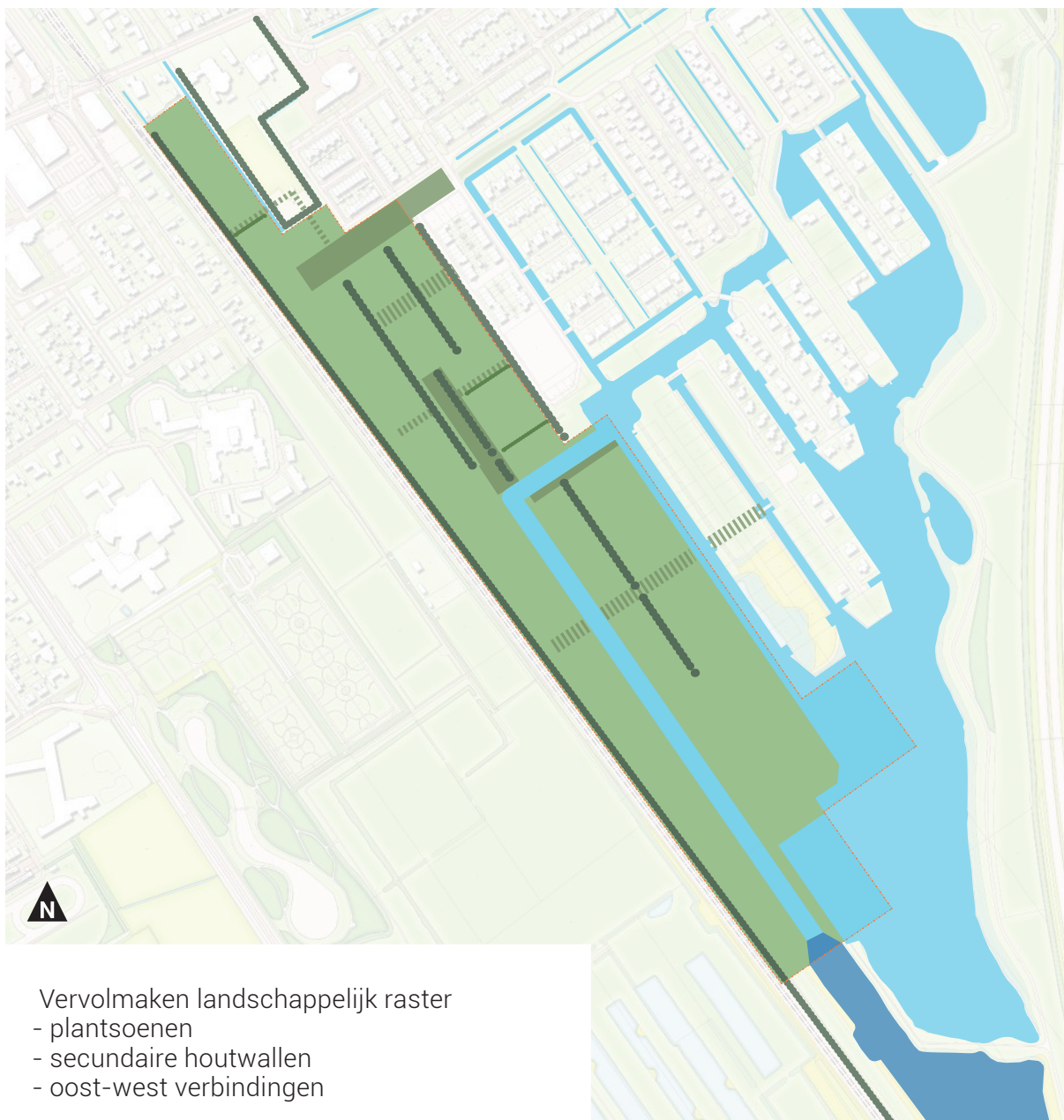
- Vaarwater (gedeeltelijk)

### Inzetten tegen hittestress

- Stromend water zorgt voor verkoeling
- Grotere retentiecapaciteit in tijden van regen en watersuppletie in tijden van droogte

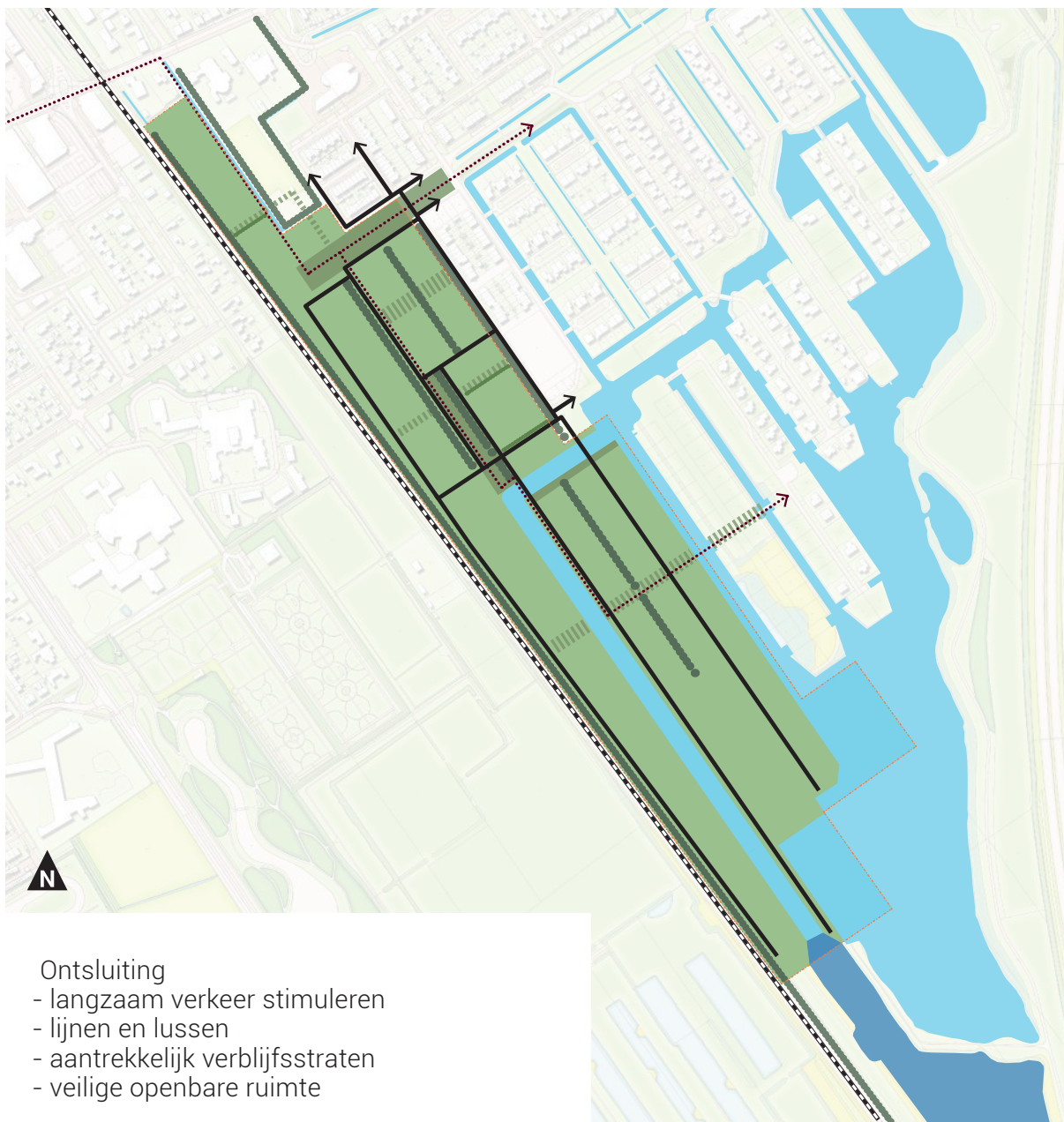






### 3.5 Vervolmaken landschappelijk raster

Het landschappelijk raster bestaat niet alleen uit lange lijnen in de vorm van noord-zuid gerichte houtwallen, greppels of watergangen. Een reeks grote of kleinere plantsoenen en secundaire houtwallen zorgen voor aangename plekken in de woonomgeving. Tevens vormen deze subtiele oost-west verbindingen in het weefsel van Lindewijk 2. Daarin wordt voortgebouwd op dergelijke oost-west verbindingen die in Lindewijk 1 al aanwezig zijn.



## 3.6 Ontsluiting

Het landschappelijk raster zorgt voor een heldere structuur, die ook voor de ontsluiting van de woongebieden wordt benut. Soms bepalen de lange lijnen ook de ligging van woonstraten, zoals op de landtongen. Omdat in het raster al rekening is gehouden met de ligging van bestaande wegen of openbare ruimten uit Lindewijk, sluiten de straten uit Lindewijk 2 efficiënt aan.

Het uitgangspunt is dat er meerdere verbindingen ontstaan voor langzaam verkeer. Daartoe worden diverse dwarsverbindingen in het weefsel opgenomen. Zo is er onder meer een langzaam verkeersverbinding mogelijk langs de westzijde van de St. Franciscus.

Autoverkeer wordt toegeleid naar de Grote vuurvliender en vandaar naar de bestaande aansluitingen op de Lycklamaweg.









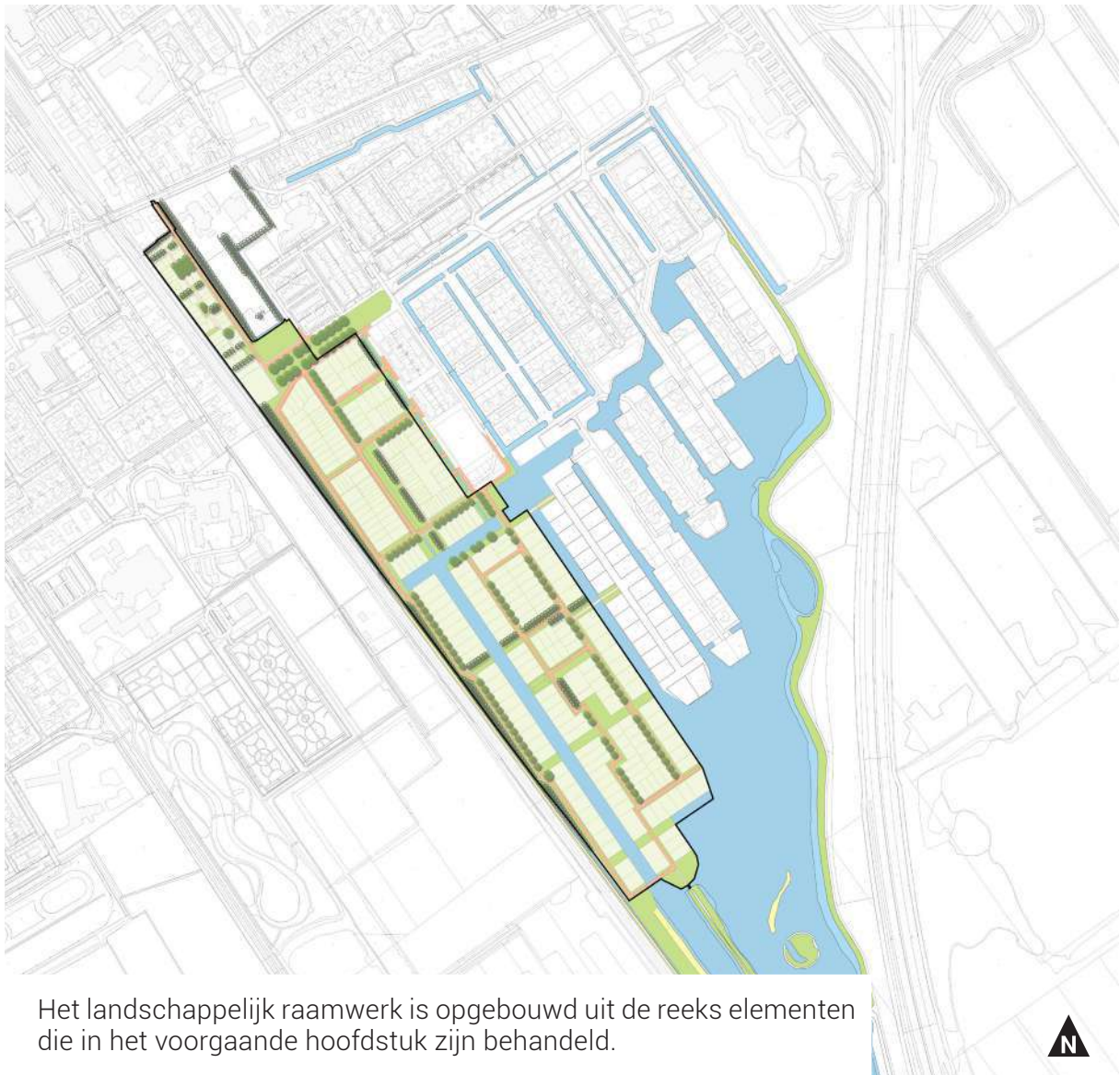
# 4. Stedenbouw- kundig plan

## 4.1 Flexibel stedenbouwkundig plan

In paragraaf 2.2 is aangegeven dat er behoefte is aan een flexibel stedenbouwkundig plan. Dit heeft te maken met het gegeven dat gedurende de looptijd van dit plan, de specifieke woningvraag nog grotendeels onbekend is. In een flexibel stedenbouwkundig plan worden niet exact de typen woningen, de aantallen per bouwvlak of de verkaveling vastgelegd, maar wordt een landschappelijk raamwerk gemaakt dat in de loop van de tijd kan worden ingevuld met bouwblokken. De essentiële delen van het raamwerk (de belangrijkste openbare ruimten) liggen al wel vast, zodat de ruimtelijke kwaliteit niet meer ter discussie kan komen te staan. Tevens is er dan op voorhand duidelijkheid over de verkeersafwikkeling, de ligging van leidingen en de afwatering.

In het landschappelijk raamwerk liggen de 'bouwvelden' waarin ruimte is voor de woningen, zij- en achterpaden en parkeerplaatsen. Het ontwikkelingsproces van deze woningen zal gedurende een langere periode plaatshebben. Voor het stedenbouwkundig plan betekent dit dat er dus nog niet exact wordt bepaald hoeveel woningen er van welk type komen (met een suggestie in paragraaf 4.5), en ook de fasering wordt niet vastgelegd (met een suggestie in paragraaf 4.6). Het is dus een flexibel plan, waarin de hoofdstructuur helder is vastgelegd, maar waarbij de invulling van de bouwvelden kan plaatsvinden op basis van de behoefte.

N.B. het in de volgende pagina's opgenomen ontwerp is dus illustratief. De exacte ligging, het exacte aantal of de omvang van kavels, parkeerplaatsen of groenelementen zijn indicatief.









## 4.2 Aantrekkelijke en duurzame openbare ruimte

In hoofdstuk 3 zijn de elementen behandeld die samen het landschappelijk raamwerk vormen. Samengevat zijn dit de volgende elementen:

- 1) Een landschappelijk raster waarmee een sterke ruimtelijke relatie tot stand komt tussen Lindewijk 2 met het oorspronkelijke landschap en met de rest van Wolvega. Het raster is opgebouwd aan de hand van 2 loodlijnen, te weten een noordzuid as gericht op de toren van de St. Franciscus en de oostwest as gericht op de toren van de Van der Valk. Gebruikmakend van het raster worden er nieuwe accenten toegevoegd.
- 2) Houtwallen, hagen en greppels en zorgen voor een groene woonomgeving, geven beschutting tegen wind en zon en dragen bij aan de waterhuishouding.
- 3) Duurzaam watersysteem:
  - Vasthouden door ruime bergingscapaciteit
  - Oppervlakkig afvoeren
  - Retentie t.b.v. tijden van droogte
  - Beleving en vaarwater
- 4) Vervolmaken van het landschappelijk raster met plantsoenen, kleinere houtwallen en oost-west verbindingen in de woonomgeving.
- 5) Ontsluiting
  - Langzaam verkeer stimuleren
  - Lijnen en lussen
  - Aantrekkelijk verblijfsstraten
  - Veilige openbare ruimte

Kenmerken van de openbare ruimte straten fungeren als verblijfsgebied straten dragen bij aan het groene woonmilieu, door de berm met houtwallen, greppels en/of hagen in de straten is ruimte voor straatbomen greppels en goten zorgen voor waterafvoer rekening houden met voldoende ruimte voor kabels&leidingen voortuinen en erfscheidingen dragen bij aan het groene woonmilieu lage haag als erfscheiding voortuin hoge hagen als erfscheiding zij- en achtertuin.



## Woonstraat met houtwal en greppel

### Kenmerken

- Straten in het noordelijk deel van Lindewijk 2
- Tweerichtingenrijbaan (afhankelijk van de situatie wel of geen vrijliggend voetpad)
- Overwegend in noord-zuid richting: straat met groene berm(en), greppel en in sommige gevallen een houtwal
- Optioneel een bomenrij in een berm zonder kabels & leidingen
- Afwatering naar greppels
- Exacte breedte van greppels nader te bepalen
- Lage haag als erfscheiding voortuin
- Hoge hagen als erfscheiding zij- en achtertuin



Groene bermen en greppel



Greppel naast de straat



Woningen bereikbaar met bruggetje



## Woonstraten met houtwal en greppel en soms een berm





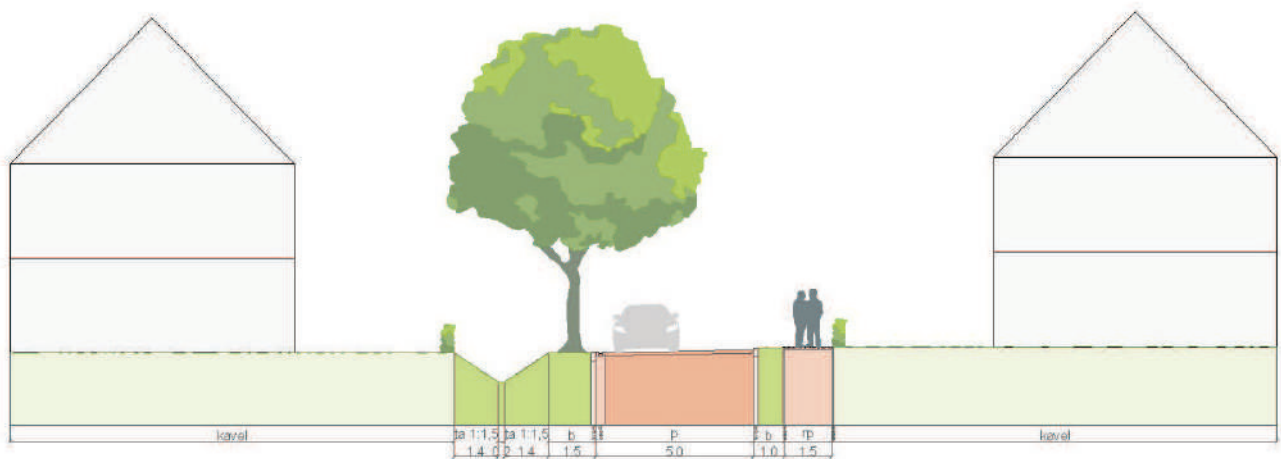
## Woonstraat met berm en/of greppel

### Kenmerken

- Straten in het noordelijk gedeelte van Lindewijk 2
- Tweerichtingenrijbaan (afhankelijk van de situatie wel of geen vrijliggend voetpad)
- Overwegend in oost-west richting
- Straat met groene berm(en), greppel en in sommige gevallen een houtwal
- Optioneel een bomenrij in de berm zonder kabels&leidingen
- Afwatering naar greppel
- Exacte breedte van greppels nader te bepalen
- Lage haag als erfscheiding voortuin
- Hoge hagen als erfscheiding zij- en achtertuin



Groene bermen aan weerszijden van de straat



Groene berm met bomen



Berm tussen straat en voetpad

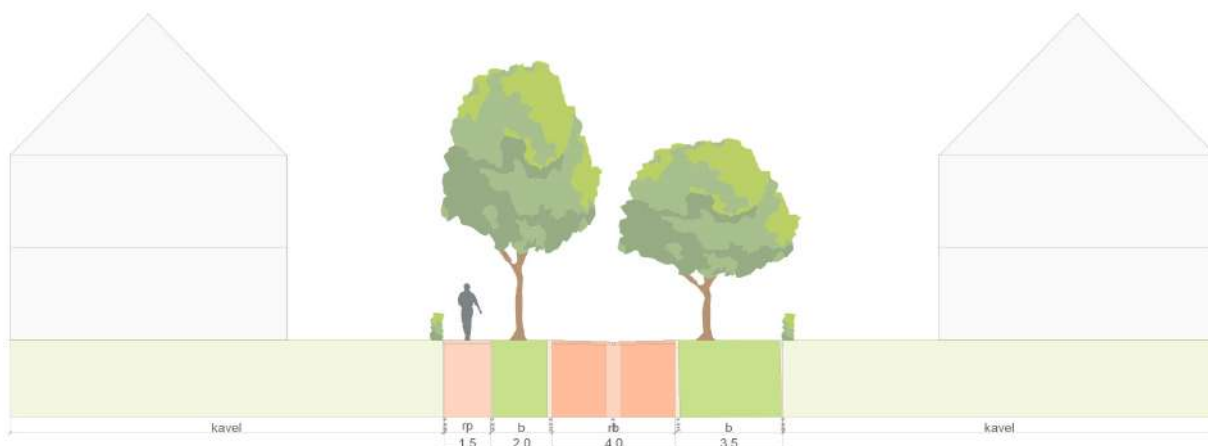
## Fietslaan, fietspad

### Kenmerken

- Fietslaantjes met variabele breedte
- Soms tevens toegankelijk voor automobilist (te gast)
- Afwatering via molgoot
- Groene bermen met waar mogelijk laanbomen
- Enkelzijdig voetpad



Fietsen langs groene plekken



Mogelijke fietsroute langs de kerk



Aansluitend op bestaande routes



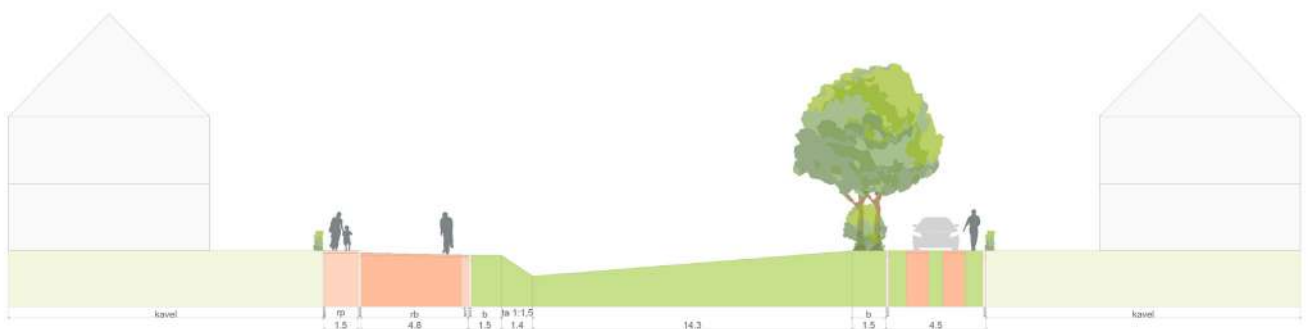
# Plantsoen

## Kenmerken

- Verspreid gelegen in de wijk
- Kleine en grotere plantsoenen
- Soms voorzien van een smalle een- of tweerichtingenrijbaan (geen vrijliggend voetpad) of een zogenaamd Karrenspoor (zie profiel Karrenspoor)
- Plantsoenen spelen tevens een rol in de opvang van regenwater
- Plantsoenen bieden ruimte voor recreatie in de woonomgeving, sport en spelen
- Waar een laanstructuur is gewenst staan bomen langs de rand van een plantsoen. Anders is een 'losse' situering van bomen wenselijk.



Plantsoen ligt 'op 1 oor' met afwatering naar greppel



Plantsoen dient tevens voor wateropvang



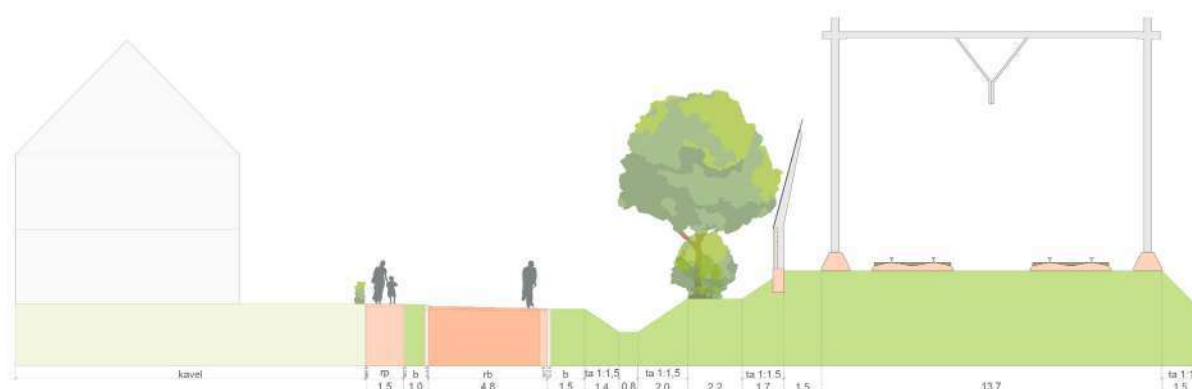
Smalle straat langs het plantsoen



## Woonstraat langs het spoor

### Kenmerken

- Beeld van een lommerrijke laan evenwijdig aan de spoorlijn
- Straat ter ontsluiting van het westelijke gedeelte van de waterwijk
- Smalle tweerichtingenrijbaan met waar nodig een vrijliggend voetpad
- Woonstraat gaat in het zuidelijke gedeelte over in een Karrenspoor
- Straat met een stevige houtwal, waardoor het eventueel benodigde geluidsscherm aan het oog wordt onttrokken
- Groene berm t.b.v. kabels en leidingen en een greppel voor de afwatering
- Lage haag als erfscheiding voortuin
- Hoge hagen als erfscheiding zij- en achtertuin
- Indien een schouwpad nodig is moet die in het profiel worden opgenomen. Er zijn momenteel geen randvoorwaarden voor een schouwpad bekend.



Klinkerbestrating met houtwal en hagen



Lommerrijke laan langs spoor

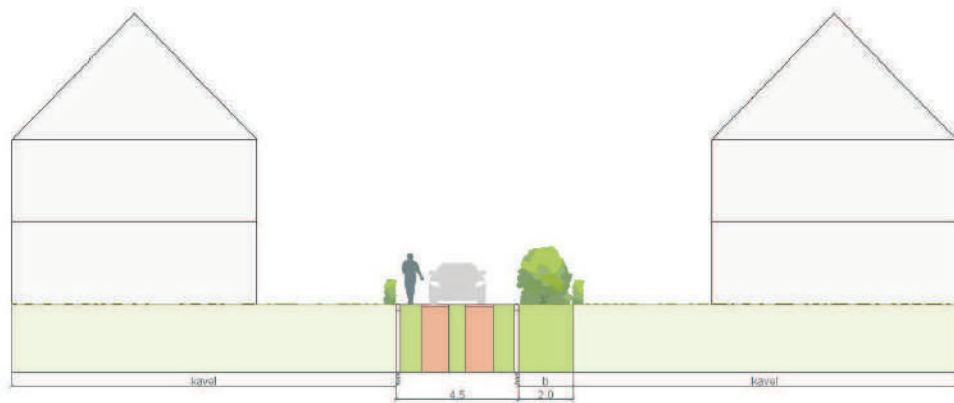
# Karrenspoor

## Kenmerken

- Straat ter ontsluiting delen waterwijk
- Smalle tweerichtingenrijbaan (geen vrijliggend voetpad)
- Twee bandensporen in klinkers, beton of keien
- Eventueel verstevigd gras om uit te kunnen wijken voor tegenliggers
- Straat met groene berm(en), greppel en in sommige gevallen een houtwal
- Optioneel een bomenrij in de berm zonder kabels&leidingen
- Afwatering naar greppel
- Exacte breedte van greppels nader te bepalen
- Lage haag als erfscheiding voortuin
- Hoge hagen als erfscheiding zij- en achtertuin



Karrenspoor in het landschap



Karrenspoor met betonplaten



Karrenspoor in keien met verstevigd gras

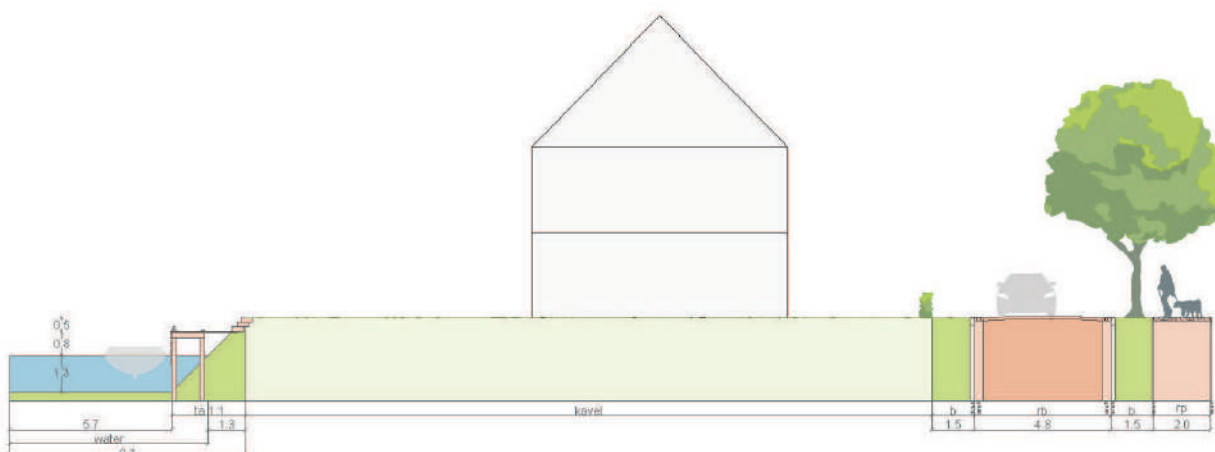
# Woonstraat waterwijk

## Kenmerken

- Straat ter ontsluiting delen waterwijk
- Smalle tweerichtingenrijbaan (geen vrijliggend voetpad)
- Straat met groene berm(en), greppel en in sommige gevallen bomen of struikenzones
- Afwatering naar goot
- Exacte breedte van goten nader te bepalen
- Lage haag als erfscheiding voortuin
- Hoge hagen als erfscheiding zijtuin
- Indien grenzend aan het water mogelijkheid voor vlonders in de achtertuin. Vlonders hebben een breedte van maximaal 40% van de kavelbreedte. Er gelden specifieke richtlijnen m.b.t. vlonders.



Rechte woonstraat met waar mogelijk groene bermen



Klinkerbestrating met houtwal en hagen



Lommerrijke laan langs spoor



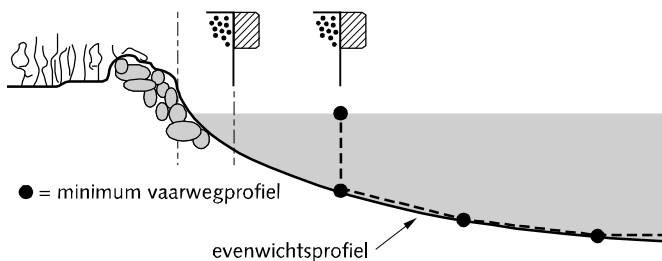
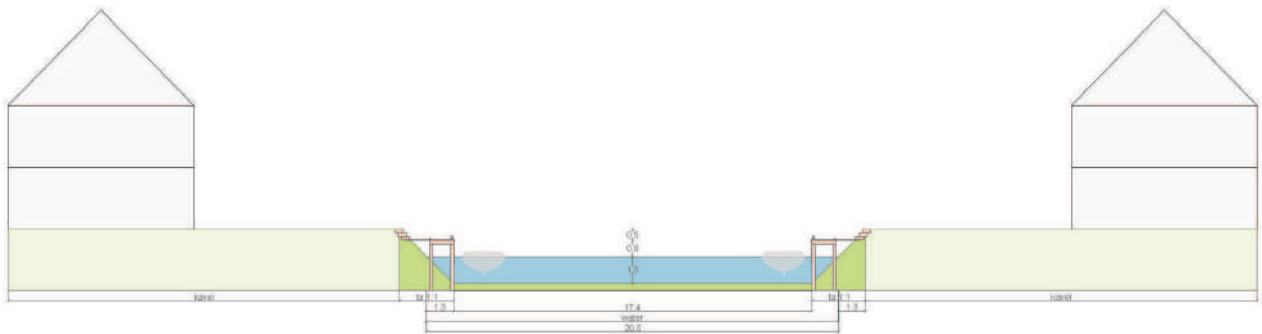
# Vaarwater

## Kenmerken

- In het deelgebied op de overgang naar de Lindevallei is het wenselijk om efficiënt vaarwater toe te voegen.
- De structuur van landtongen en watergangen wordt voortgezet, maar met breder vaarwater, zodat er daadwerkelijk bootjes in het water kunnen worden aangelegd.
- Als direct op de rand van het minimum vaarwegprofiel een damwand wordt geslagen, ontstaat een zogenaamd bakprofiel met minimaal ruimtebeslag. Dit profiel is vanwege de golfreflectie weinig geliefd bij vaarweggebruikers en bovendien niet natuurvriendelijk.
- Hinderlijke golfreflectie wordt vermeden door een natuurvriendelijke oever aan te leggen. Deze hebben als nadeel een groter ruimtebeslag dan verticale oevers.
- Om aanlegplaatsen bij woningen mogelijk te maken worden de volgende kavelbreedtematen aangehouden:
  - Twee-onder-één-kap: 13 / 15 / 16 meter
  - Vrijstaande woning: 18 / 20 / 22 / 24 meter



Toevoegen vaarwater



Vaarwegprofiel met natuurvriendelijke oever



Bestaande watergang

## 4.3 Accenten

De vele lange lijnen, afkomstig vanuit de landschappelijke structuur, geven veel aanleiding voor accenten in de bouwmassa of architectuur. Deze accenten zorgen voor een verbijzondering op het einde van een zichtlijn of aan een ruimte en dragen hiermee bij aan het karakter van plek.

### Hiërarchie

Om ervoor te zorgen dat accenten niet te veel gaan concurreren of betekenisloos worden is het van belang om een duidelijk onderscheid te maken. Dit onderscheid zorgt voor een hiërarchie waarin accenten een rol hebben.

- Wijkoverstijgende accenten: deze komen 2x voor in de structuur, maar wel zichtbaar vanaf een langere afstand. Ze zijn zichtbaar als bijzonder bouwvolume en hebben een bijzondere architectuur.
- Wijkaccenten: deze accenten vangen lange zichtlijnen in de wijk op en zorgen voor oriëntatie en herkenning. Ze zijn zichtbaar vanaf een langere afstand maar minder prominent aanwezig als wijkoverstijgende accenten.
- Buurtaccenten: Dit zijn verbijzonderingen in de bouwmassa/architectuur die reageren op de directe context. Deze accenten markeren bijvoorbeeld prominente hoeken aan een ruimte of bijzondere woningen op het einde van een straat.



Een hiërarchie van stedenbouwkundige accenten





## 4.4 Parkeren

Om ervoor te zorgen dat er voldoende ruimte is om te parkeren wordt dit op volgende manieren opgelost:

- Langsparkeren langs de straat
- Parkeerpockets tussen of achter de woningen
- Parkeren op eigen terrein

De kaart hiernaast toont indicatief aan op welke locaties de verschillende parkeeroplossingen worden toegepast. Deze kaart is indicatief en is puur ter verheldering van het parkeersysteem. De exacte locaties van de parkeerplekken kunnen bij de verdere invulling van het stedenbouwkundig plan nog veranderen.

### Langsparkeren

Langspaarkeerplaatsen langs de straat kan langs de meeste straten worden toegepast. Enkel de kleinere "dwars"straten zijn hier vanwege het smalle profiel niet voor geschikt. Langsparkeren gebeurt enkel aan één kant van de straat, onderbroken door bomen. Hierdoor gaan geparkeerde auto's niet het straatbeeld domineren.

### Parkeerpockets

Parkeerpockets bieden voldoende parkeergelegenheid daar waar voornamelijk kleinere kavels met bijvoorbeeld rijwoningen of meergezinswoningen worden toegepast. Een standaard parkeerpockets heeft circa 18-20 parkeerplaatsen en is toe te passen tussen woningen in. Parkeerplaatsen achter de woningen kunnen alleen wanneer de diepte van het bouwblok dit toelaat. Kleine parkeerpockets kunnen worden toegepast daar waar de ruimte beperkt is. Parkeerpockets maken onderdeel uit van de openbare ruimte, dit met uitzondering waar het gaat om complexmatige woningbouw (bijvoorbeeld een seniorenhof)

### Parkeren op eigen terrein

Bij een groot deel van de woningen kan er op eigen terrein worden geparkeerd. Afhankelijk van de grote van het kavel gaat het hier om 1 of 2 parkeerplaatsen. In het algemeen zal het bij twee-onder-een-kap woningen gaan om 1 parkeerplaats op eigen terrein en is het bij vrijstaande woningen mogelijk om 2 parkeerplaatsen op eigen terrein te plaatsen.



## 4.5 Inspelen op woonbehoefte

Om in te spelen op de huidige en toekomstige woonbehoefte zijn de woonvelden flexibel te verkavelen. In de voorbeeldverkaveling is een diversiteit aan kavelmatten opgenomen. Er is geen clustering van dezelfde kavels. Kavels met verschillende eemvang zijn verspreid gesitueerd om zo een meer inclusieve wijk te maken. Wanneer tijdens de ontwikkeling van de wijk de woonbehoefte lijkt te veranderen is het vanwege de flexibele opzet van de woonvelden gemakkelijk om de verkaveling aan te passen.

### Meergezinswoningen

Op het moment blijkt er vanuit het WBO een behoefte aan meergezinswoningen. Er zijn verschillende locaties verspreid over het plan aangewezen om in deze behoefte te voorzien. Deze locaties zijn vanwege de ligging in het landschappelijk raamwerk interessant voor 'complexmatige' woningbouw (bijvoorbeeld een seniorenhof of kleinschalig appartement).



Meergezinswoningen als accent of begeleidend wand



## 4.6 Faseerbaarheid

Het plangebied is in realiseerbaar in 4 of meer fasen. Deze fasering houdt rekening met minimale interferentie tussen bouwverkeer en woon-/werkverkeer. Het is tevens van belang dat elk gerealiseerd deelgebied door de bewoners als 'af' wordt ervaren. Hiermee wordt een compleet resultaat gewaarborgd ongeacht of de ontwikkeling van het plan na een bepaalde fase temporiseert, stopt of herverkaveld wordt met een ander programma.

De volgorde van de fasen zoals hiernaast is aangegeven is indicatief. Wel zal de gemeente streven naar een fasering die recht doet aan de woningbehoefte (dus bijvoorbeeld zowel particuliere kavels als projectmatig). Zo kunnen bijvoorbeeld fase 1 en 2 gemakkelijk naast elkaar worden ontwikkeld. Fase 3 en 4 zorgen ervoor dat het bouwverkeer zo veel mogelijk om de al ontwikkelde delen heen bewegen.

Elke fase bestaat uit ongeveer 70 woningen, afhankelijk van de exacte invulling die wordt aangehouden. Een deel van fase 3 is uitwisselbaar met andere fasen. Vanwege de positie van dit deelgebied is het mogelijk om hier al op een eerder moment te starten met de ontwikkeling zonder dat dit logistieke overlast veroorzaakt. Hiermee kan op het juiste moment voorzien worden in de behoefte naar speciale woonvormen zoals seniorenwoningen.











# 5. Beeldkwaliteit

# 5.1 Woonstraten

## Bouwvolume

- De bouwvolumes aan de straten zijn 'familie' van elkaar, waardoor eenheid ontstaat;
- Bouwvolumes hebben een eenduidig en eenvoudig hoofdvolume;
- Bebouwingshoogte aan de noord-zuidstraten maximaal 2 bouwlagen met kap, m.u.v. blikvanger (3 bouwlagen);
- Bebouwingshoogte in de oost-weststraten maximaal 1,5 laag met kap;
- Woningen uitvoeren met kap. Platte daken zijn alleen toegestaan als 'blikvanger'.
- Woningen kunnen langs- of dwarsgevels hebben;

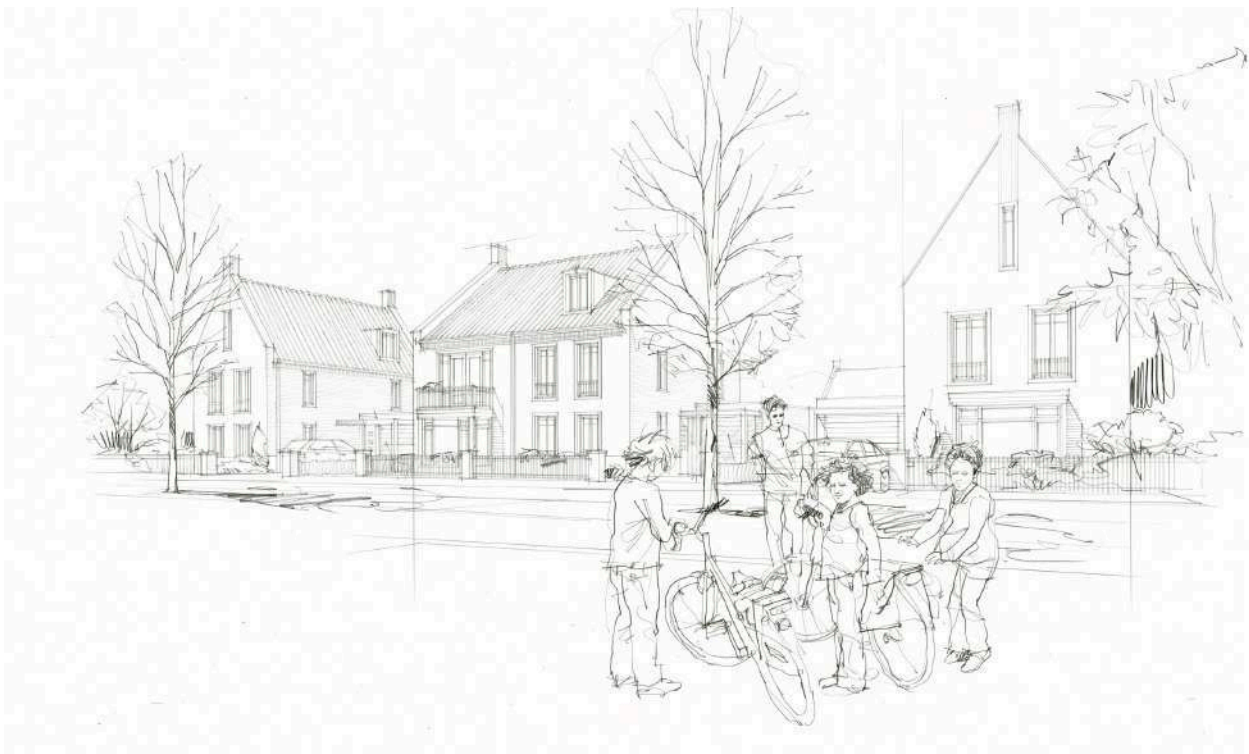
## Situering

- Woningen aan de noord-zuidstraten staan in een vaste rooilijn (minimaal 4 meter, maar per straat hetzelfde);
- Woningen in de oost-weststraten hebben een minimale rooilijn van 3 meter;

## Architectuur

- Onderscheid door detaillering en/of gevelindeling;
- Bijgebouwen worden in architectonische eenheid met het hoofgebouw vormgegeven.

Alle opgenomen referenties zijn indicatief en worden verder uitgewerkt in een beeldkwaliteitsplan.









# Woonstraten

Baksteen in natuurlijke kleuren



Gevel hout (natuurlijke kleur niet geverfd)



Daken met (kunst) leistenen antraciet of oranje



Blikvanger





Bijgebouw in architectonische eenheid met hoofgebouw vormgegeven



Langsgevel vrijstaande woning



twee onder een kap woningen worden vormgegeven als een wooneenheid



twee onder een kap woningen worden vormgegeven als een wooneenheid, langsgevel



twee onder een kap woningen worden vormgegeven als een wooneenheid



## 5.2 Wonen rond hofjes

### Algemeen

- Referentie naar hofjes zoals het Gabbema Gasthuis in Leeuwarden;
- Hofjes-vorm geschikt als levensloopbestendige woonomgeving;
- Gesloten bouwvorm heeft tevens een akoestische werking richting het spoor;
- Markant element (bijvoorbeeld een torentje) fungeert als 'blikvanger': de oostelijke beëindiging van de langgerekte parkstrook langs de Grote vuurvlinder.

### Bouwvolume

- De bouwvolumes aan de hofjes zijn familie, waardoor eenheid ontstaat;
- Bouwvolumes hebben een eenduidig en eenvoudig hoofdvolume;
- Bebouwingshoogte maximaal 1,5 lagen met kap, m.u.v. accenten (2 bouwlagen);
- Woningen uitvoeren met kap. Platte daken zijn alleen toegestaan als 'blikvanger'.

### Situering

- Bouwvolumes vormen samen een hof, maar die hoeft niet letterlijk U-vormig of rechthoekig te zijn;
- Indien er meerdere hofjes worden gerealiseerd, dan zijn deze onderling met elkaar verbonden;
- Hofjes openen zich aan de oostzijde, en staan in relatie met de straat/fietsstraat en de laan langs het terrein van de St. Franciscuskerk;
- Collectief erf, met ruimte voor invulling per erf.

### Architectuur

- Elk hofje vormt een architectonisch ensemble, maar hofjes kunnen onderling van elkaar verschillen;
- Bijgebouwen worden in architectonische eenheid met het hoofdgebouw vormgegeven.



Een hof op in de zichtlijn van de groene as zorgt voor een aantrekkelijke beëindiging van deze as







# Wonen rond hofjes

Baksteen, Hout in natuurlijke kleuren (niet geverfd)



Geverfd hout in warme tinten



Daken met (kunst) leistenen antraciet of oranje







## 5.3 Wonen aan het water

### Bouwvolume

- Er is ruimte voor variatie: de bouwvolumes zijn individueel vormgegeven;
- Bouwvolumes hebben een eenduidig en eenvoudig hoofdvolume;
- Bebouwingshoogte maximaal 1,5 laag met kap;
- Woningen uitvoeren met kap. Platte daken zijn alleen toegestaan als 'blikvanger';

### Situering

- Woningen aan de noord-zuidstraten staan in een variabele rooilijn (minimaal 4 meter);
- Woningen kunnen langs- of dwarsgevels hebben, maar zijn overwegend georiënteerd richting de straat. Op bijzondere plekken kunnen woningen aan het water staan, mits naburige percelen daarvan geen hinder ondervinden;

### Architectuur

- Grote mate van variantie in architectuur;
- Bijgebouwen worden in architectonische eenheid met het hoofdgebouw vormgegeven.









# Wonen aan het water

Baksteen en hout in natuurlijke kleuren, stuc



Geverfd hout in warme tinten



Daken met (kunst) leistenen antraciet of oranje















# 6. Klimaat- adaptatief, duurzaam en gezond



# 6.1 Klimaatadaptatie en duurzaamheid

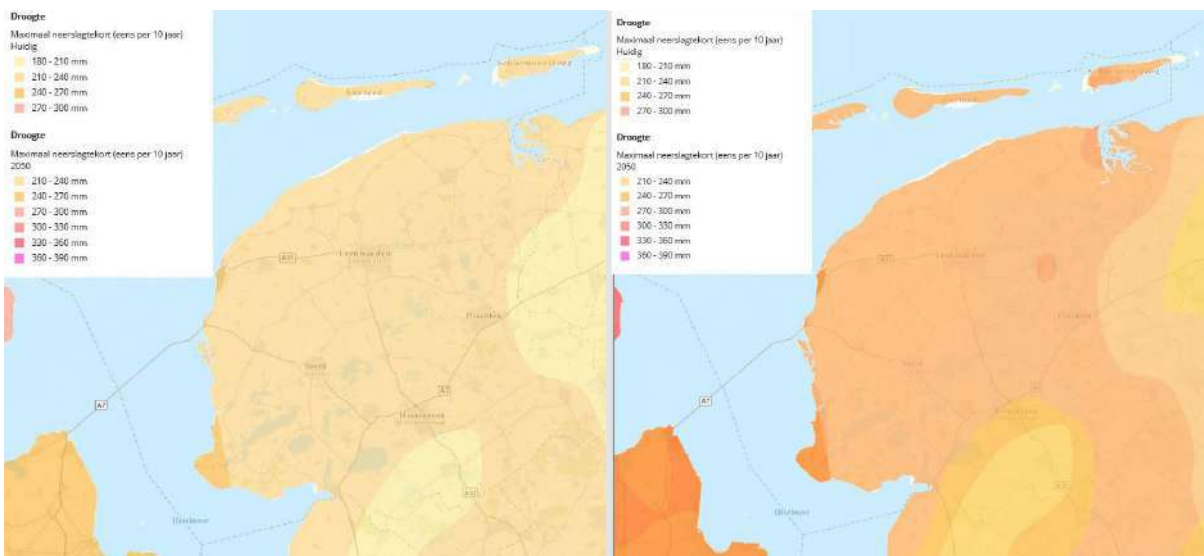
Ook Wolvega heeft te maken met de effecten van klimaatverandering, het duurzaamheidsvraagstuk en de energietransitie. Met het ontwerp voor Lindewijk 2 kan worden geanticipeerd op het actualiseren van de gemeentelijke klimaat- en duurzaamheidsdoelstellingen. Hierbij is de ambitie om oplossingen te bieden voor huidige en toekomstige klimatologische problemen en een bijdrage te leveren aan een gezond en duurzaam Wolvega. Lindewijk 2 biedt een prachtige kans om nieuwe oplossingen uit te proberen en vorm te geven aan een toekomst waarin we willen leven. Wij zien het ontwerp voor Lindewijk 2 daarom als een verkenning naar de doelen, ambities en mogelijke maatregelen. Het verduurzamen van de leefomgeving is realiseerbaar door op een slimme manier de middelen die voorhanden zijn te integreren. Met oog voor mens en milieu, bieden duurzame gebouwen in combinatie met een duurzame openbare ruimte, schone energie en mobiliteit de bruikbare bouwstenen. Duurzaamheid begint met de juiste 'mindset' en daarna is het een kwestie van het integreren van de beschikbare middelen in het ontwerp.

## Klimaatadaptieve wijk

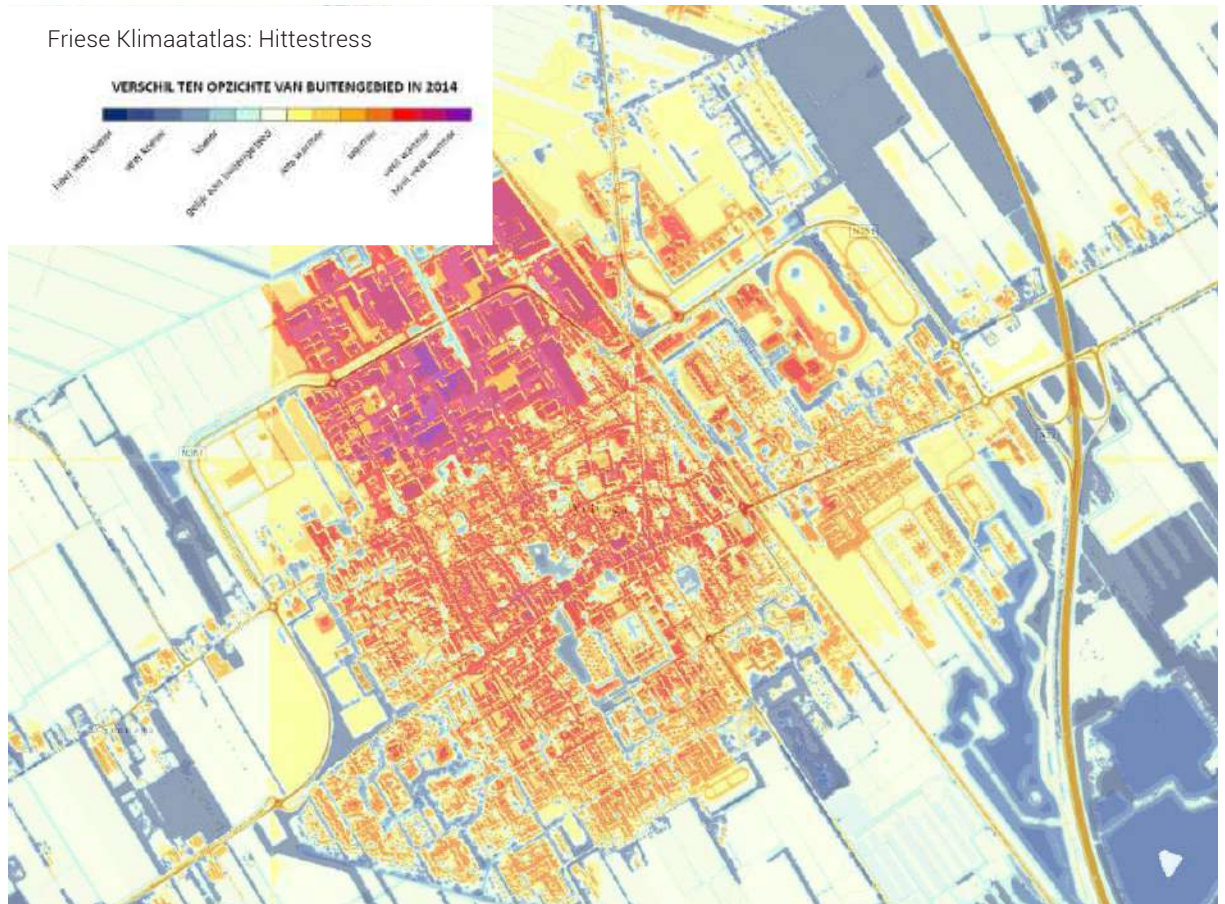
Extreme weersomstandigheden gaan vaker voorkomen. Hierdoor valt bijvoorbeeld in kortere tijd zodanig veel neerslag, dat de omgeving het overtollige water niet goed kan afvoeren. Ook andere weersextremen zoals langdurige droogte komen vaker voor. Enkele uitdagingen bij extreme wateroverlast zijn de begaanbaarheid van de wegen voor hulpdiensten en overlast voor woningen en bedrijven in kwetsbare gebieden. Om mogelijk wateroverlast te minimaliseren, wordt de omgeving, bij zowel nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen als bij bestaande knelpunten, regenwaterbestendig en klimaatrobuust ingericht. Daarbij is ook aandacht voor locaties waar vitale infrastructuur en/of kwetsbare objecten worden bestemd.

Een perspectief voor integraal, toekomstgericht denken:

- Biodiversiteit: Het horizontale en verticale oppervlak wordt in samenhang met de groenblauwe structuren in de bredere omgeving ingericht en creëert een hoogwaardige leefomgeving.
- Circulaire economie: 'een ontwikkeling die ook voor toekomstige generaties van toegevoegde waarde is en die spaarzaam omgaat met grondstoffen.' Onderzoek of principes van de circulaire economie kunnen worden toegepast.
- Duurzame waterhuishouding: in Lindewijk 1 is een watersysteem met een grote bergingscapaciteit aangelegd. Ook Lindewijk 2 wordt zodanig ontworpen dat wateroverlast wordt voorkomen, water beschikbaar is in tijden van droogte en verkoeling brengt.
- Droogte: de inrichting van het plangebied is afgestemd op het toekomstige grondwaterpeil en de zoetwater beschikbaarheid tijdens droogte.



- Slimme mobiliteit: de padenstructuur voor langzaam verkeer kan het autoverbruik verminderen. Aanleggen van een geschikte laadinfrastructuur voor elektrische auto's. In de toekomst kunnen zich innovatieve mobiliteitsoplossingen aandienen waardoor het mobiliteitsprofiel van Lindewijk 2 nog verbeterd kan worden. Ook kan worden gedacht aan meer flexibiliteit in de energievoorziening waardoor alle woningen met parkeren op eigen erf een efficiënte laadinfrastructuur verkrijgen.
- Duurzame gebouwen en energie: het energiegebruik en de energieproductie worden belangrijke onderdelen van duurzaamheid. Gebouwen zijn energieneutraal/-opwekkend, houden rekening met het watervraagstuk, hebben duurzame oplossingen zoals groene daken, etc.



## De meerwaarde van groen en water

Bij het ontwerp van de groen- en waterstructuur van Lindewijk 1 zijn klimaat en ecologie beperkt leidende thema's geweest. De groen- en waterstructuur had overwegend een ruimtelijk-stedenbouwkundige doelstelling. Vanwege de trends inzake klimaatadaptatie en natuurinclusief bouwen kunnen klimaat en ecologie in Lindewijk 2 een grotere rol spelen. Een robuuste groen- en waterstructuur heeft in beginsel een gunstig effect op klimaat en ecologie, wanneer er integraler op deze thema's wordt ontworpen. We noemen dit 'Ecosysteem diensten'.

Een ecologisch groenontwerp heeft gunstige effecten op flora en fauna, waarvan sommige soorten zoals bijen en vlinders het momenteel moeilijk hebben. Een natuurinclusieve openbare ruimte kan dan een bijdrage leveren aan een vitaler flora en fauna. Een robuust watersysteem zorgt voor een grotere retentiecapaciteit in tijden van regen en watersuppletie in tijden van droogte. Ook wordt het water gebruikt om het micro-klimaat te reguleren.

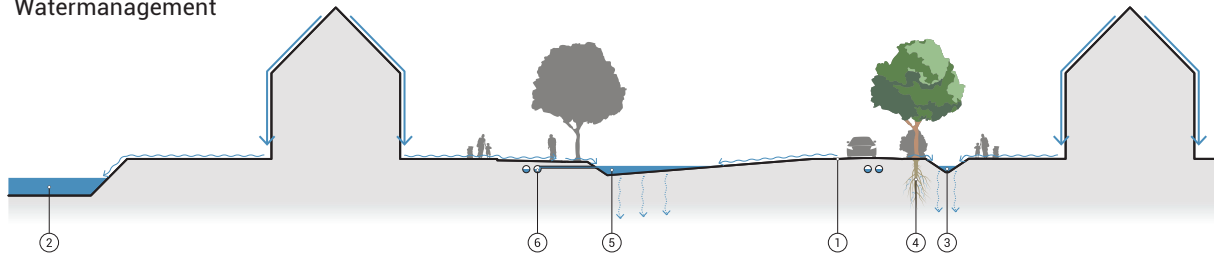
Tot de positieve effecten van een robuuste groen- en waterstructuur behoren ook het welzijn van inwoners. Een robuuste groen- en waterstructuur heeft een prettiger microklimaat tot gevolg met minder hittestress en het verzacht de effecten van klimaatverandering. De natuurinclusieve openbare ruimte zorgt voor lucht-



circulatie en de vegetatie voor temperatuur regulerende verdamping, de bodem werkt als een regulerende warmtebuffer. Door de stedenbouwkundige structuur en de maatvoering van de openbare ruimte kan de overwegende zuidwestenwind voor verkoeling zorgen.

Dergelijke maatregelen kunnen ook de maatschappelijke kosten van wateroverlast, droogte of hittestress reduceren. Naast de 'kosten' van groene infrastructuur (ruimte en aanlegkosten) kunnen in feite ook de (economische en maatschappelijke) opbrengsten daarvan worden meegewogen in het beleid. Dit geldt dus ook voor de gunstige bijeffecten van het groen-blauwe netwerk van de Lindewijk.

### Watermanagement

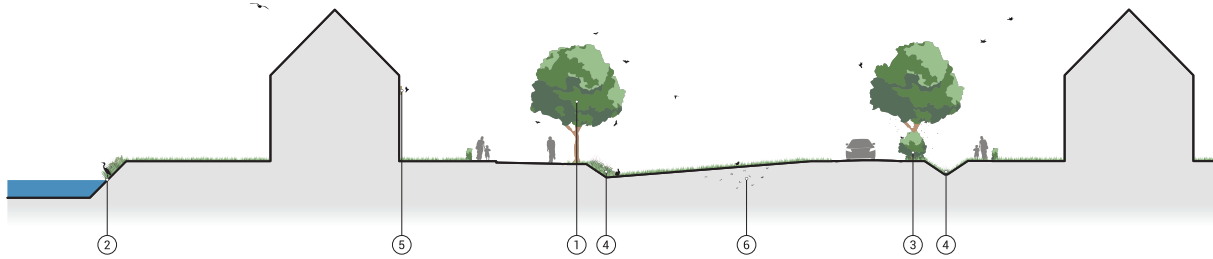


- 1) Hemelwater oppervlakkig afvoeren
- 2) Watergangen als primaire wateropvang
- 3) Greppels voor wateropvang en transport bij (hevige) buien
- 4) Toepassing specifieke boomsoorten kunnen zorgen voor extra wateropnamen / infiltratie
- 5) Plantsoenen voor wateropvang bij extreme buien
- 6) Overloop richting hemelwaterriool



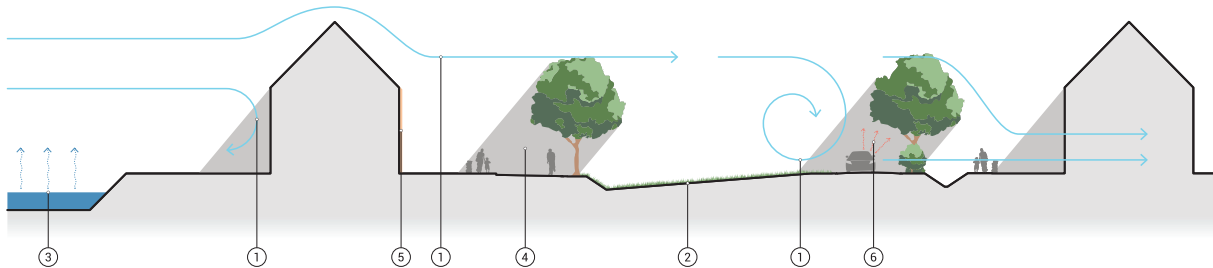


## Biodiversiteit



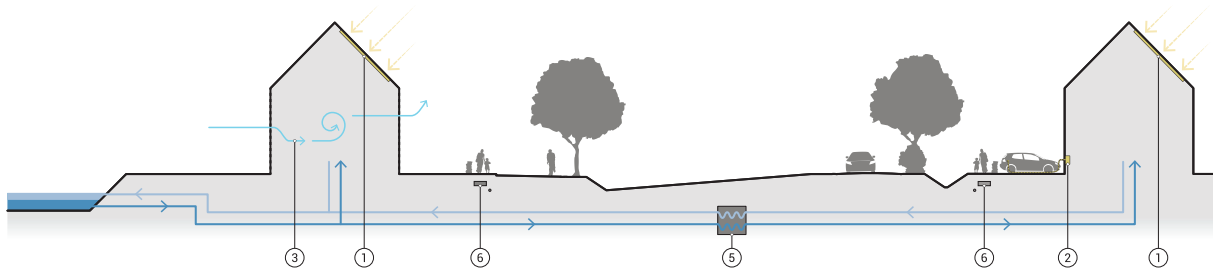
- 1) Bomenrijen als route voor vleermuizen
- 2) Natuurvriendelijke oevers
- 3) Onderbeplanting (houtwallen) voor insecten en vogels
- 4) Houtwallen en greppels hebben een lokale ecologische betekenis
- 5) Nestkasten in of aan de gevel
- 6) Aandacht voor een gezonde bodem een rijke bodemfauna

## Verkoeling en luchtkwaliteit



- 1) Koele luchtstromen via groene ruimte en losse bebouwing
- 2) Verkoeling in de wijk door vergroening
- 3) Verkoeling door stromend water en verdamping
- 4) Opvang van zonnestraling door bomen
- 5) 'Koele muren' ter vermindering van uitstraling warmte
- 6) Straatbomen houden fijnstof en uitlaatgassen vast

## Energie



- 1) Energieneutraal door middel van zonnepanelen
- 2) Oplaadpunten aan huis geïntegreerd in de gevel
- 3) Natuurlijke ventilatie
- 4) Gemaximaliseerd daglicht in de woning
- 5) Thermische energie uit oppervlaktewater
- 6) Toekomstbestendige ondergrondse infrastructuur

## 6.2 Gezondheid

Bij de inrichting van Lindewijk 2 kan bewegen en recreëren in de eigen wijk worden gestimuleerd. Het samenhangende groen-blauwe netwerk in Lindewijk 2 wordt waar mogelijk verbonden met structuren in de omgeving, waaronder de Lindevallei. Daardoor krijgt de buurt ook een betekenis voor inwoners van Wolvega. De ruimte wordt zodanig ingericht dat er een bijdrage wordt geleverd aan een goede luchtkwaliteit en een lagere concentratie fijnstof (specifieke vegetatie) en het voorkomen van hittestress (water en vegetatie). Tevens wordt de structuur van de buurt zo opgezet dat langzaam verkeer wordt gestimuleerd, zeker wanneer het gaat om verplaatsingen over korte afstanden (naar het dorp, de voorzieningen, school en verenigingen).

Ten slotte wordt de padenstructuur zodanig ontworpen dat deze gemakkelijk toegankelijk is voor fietsers, wandelaars, hardlopers, skeelers en ontstaan beweeglijnen om een actieve levensstijl te stimuleren.

De groen-blauwe structuur draagt bij aan:

- **Geliefde leefomgeving:** het ontwerp moet een woonomgeving opleveren waar mensen zich thuis voelen want een geliefde omgeving behoudt zijn waarde.
- **Een groene leefomgeving:** de openbare ruimte speelt een essentiële rol als ontmoetingsruimte. Plantsoenen zorgen voor identiteit en karakter die men dagelijks ervaart en beleefd. Dit is te meer van belang voor de doelgroep senioren, die graag een sociale en veilige omgeving wensen.
- **Vermindering hittestress:** door klimaatverandering krijgen we te maken met langere perioden van hogere temperaturen. Dit kan zeker voor kinderen en senioren leiden tot verhoogde hittestress. Het ontwerp van woningen en openbare ruimte kan hittestress voorkomen. In het stedenbouwkundig ontwerp is ook nagedacht over schaduw tijdens de hoogste zonnestand.
- **Minder verhard oppervlak:** het stedenbouwkundig plan streeft ernaar om het oppervlak verharding (gebouwen, tuinen, openbare ruimte) te verminderen. Openbare ruimte kan warmtewerend en/of verkoelend worden ingericht om opwarming van het stedelijk gebied te verminderen. Ook de koeling van gebouwen mag niet leiden tot opwarming van de (verblijfs)ruimte in





de directe omgeving. Door een ruime hoeveelheid van het plangebied als groen en water te bestemmen wordt hittestress verminderd. Dit effect kan nog worden vergroot als ook het aandeel verhard oppervlak van de woningen en tuinen kan worden verminderd. Dit kan bijvoorbeeld worden bereikt door het stimuleren van waterpasserende verharding en groene daken (op woningen en/of bijgebouwen, nutsgebouwen).

- **Gezondheid:** groene ruimten dragen bij aan de gezondheid van mensen, schonere lucht, prettiger akoestiek, beperking van wateroverlast, vermindering van hittestress en een prettiger verblijf in de openbare ruimte. Bij de vormgeving van speelplekken kan rekening worden gehouden met specifieke leeftijds categorieën.

## 6.3 Milieu

### Invloed spoorlijn

Lindewijk is goed ontsloten op het bestaande mobiliteitsnetwerk, waaronder de spoorlijn Leeuwarden-Zwolle en de A32. Maar deze ligging veroorzaakt mogelijk ook hinder. In willekeurige volgorde noemen we een aantal aandachtspunten:

- De invloed van het geluid van het spoor;
- De invloed van toename van vervoerbewegingen over de spoorwegovergang;
- De invloed van trillingen van het spoor
- De invloed van aanwezige flora en fauna
- De invloed van de PFAS-norm.

### Trillingsonderzoek

Door AV Consulting is ten behoeve van de realisatie van Lindewijk 2 een trillingsonderzoek uitgevoerd. Het doel van dit onderzoek is het prognosticeren van de trillingsniveaus in de woningen ten gevolge van het treinverkeer op de spoorlijn Leeuwarden – Zwolle.

Uit de resultaten van het voorliggend onderzoek kan het volgende worden geconcludeerd:

- **Op een afstand van minder dan ca. 32 meter van het spoor (bouwcluster 1):**

Uit de worst-case prognose berekeningen blijkt dat aan de streefwaarden uit de SBRrichtlijn B niet wordt voldaan althans ten minste gedurende de nachtperiode. Het is de verwachting dat in de toekomstige nieuwbouw matige trillingshinder zal optreden vanwege railverkeer. Zonder aanvullend onderzoek dienen er maatregelen te worden genomen om matige trillingshinder in de nieuwe woningen te voorkomen.





**- Op een afstand van minimaal ca. 32 meter van het spoor (bouwclusters 34, 36, 38, 40 t/m 43):**

Uit de worst-case prognose berekeningen blijkt dat aan de streefwaarden uit de SBRrichtlijn B wordt voldaan gedurende de dag-, avond- en nachtperiode. Het is de verwachting dat in de toekomstige nieuwbouw weinig tot geen trillingshinder zal optreden vanwege railverkeer.

**- Op een afstand van minimaal ca. 60 meter van het spoor (bouwclusters 44 t/m 53, 74 en 75):**

Uit de worst-case prognose berekeningen blijkt dat aan de streefwaarden uit de SBRrichtlijn B wordt voldaan gedurende de dag-, avond- en nachtperiode. Het is de verwachting dat in de toekomstige nieuwbouw geen trillingshinder zal optreden vanwege railverkeer.

**- In het geval van houten vloerconstructies, op een afstand van minder dan ca. 60 meter van het spoor (bouwclusters 1, 34, 36, 38, 40 t/m 43):**

Uit de worst-case prognose berekeningen blijkt dat niet aan de streefwaarden uit de SBRrichtlijn wordt voldaan gedurende de dag-, avond- en nachtperiode. Het is de verwachting dat in de toekomstige nieuwbouw ten minste matige trillingshinder zal optreden vanwege railverkeer. Zonder aanvullend onderzoek wordt geadviseerd om het gebruik van houten vloerconstructies te vermijden.

**- In het geval van houten vloerconstructies, op een afstand groter dan ca. 60 meter van het spoor (bouwclusters 44 t/m 53, 74 en 75):**

Uit de worst-case prognose berekeningen blijkt dat aan de streefwaarden uit de SBRrichtlijn B wordt voldaan gedurende de dag-, avond- en nachtperiode. Het is de verwachting dat in de toekomstige nieuwbouw weinig trillingshinder zal optreden vanwege railverkeer.

## Actualisatie onderzoeken

De in 2006 voor het bestemmingsplan Lindewijk uitgevoerde onderzoeken moeten geactualiseerd worden. Dat geldt niet voor archeologie (onveranderlijk) en niet voor Wnb (incl. PAS) en trillingen (die onderzoeken zijn recent uitgevoerd).













## **Bijlage 2 Beeldkwaliteitsplan**

ruimtelijke  
denkers  
**wissing**

28 september 2021

# Beeldkwaliteitsplan Lindewijk deelgebied 2 Wolvega







# Colofon

Niets uit dit document mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Wissing B.V. en naamsvermelding. Aan de inhoud van dit document kunnen geen rechten worden ontleend.

## Opdrachtgever:

Gemeente Weststellingwerf



Weststellingwerf

## Documentnaam:

1302-Lindewijk deelgebied 2 Wolvega-BKP-definitief 2-20210928

## Wijzigingsdatum:

28 september 2021

Wissing B.V.

Middenbaan 108, 2991 CT, Barendrecht  
Postbus 37, 2990 AA, Barendrecht

T +31 (0)180 61 31 44  
[www.wissing.nl](http://www.wissing.nl)

ruimtelijke  
denkers  
**WISSING**





# Inhoud

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1. Inleiding</b>                          | <b>6</b>  |
| 1.1 Doelstelling                             | 7         |
| 1.2 Relatie met het bestemmingsplan          | 7         |
| 1.3 Systematiek                              | 7         |
| 1.4 De status van het kwaliteitsdocument     | 9         |
| 1.5 Leeswijzer                               | 11        |
| <b>2. De rode draad</b>                      | <b>12</b> |
| 2.1 Inleiding                                | 13        |
| 2.2 Het Tuindorp                             | 14        |
| 2.3 Wonen aan het water                      | 14        |
| 2.4 Samenhang                                | 15        |
| 2.5 Variatie                                 | 15        |
| <b>3. Regels en algemene criteria</b>        | <b>16</b> |
| 3.1 Plaatsing en oriëntatie van de bebouwing | 17        |
| 3.2 Bouwblokken en woningtypologie           | 20        |
| 3.3 Massa en volume                          | 20        |
| 3.4 Richtlijnen voor de architectuur         | 22        |
| 3.5 Dakkapellen, dakramen en PV-cellen       | 32        |
| 3.6 Groene daken                             | 33        |
| 3.7 Groene gevels                            | 34        |
| 3.8 Erfscheidingsen                          | 35        |
| 3.9 Waterkant en vlonders                    | 36        |
| 3.10 Parkeren                                | 37        |
| <b>4. Woonsferen</b>                         | <b>40</b> |
| 4.1 Onderscheidenede woonsferen              | 41        |
| 4.2 Tuindorp: wonen rond hofjes              | 42        |
| 4.3 Tuindorp: woonstraten                    | 46        |
| 4.4 Wonen aan het water                      | 50        |
| <b>5. Bijlage</b>                            | <b>54</b> |
| 5.1 Plantenlijst Lindewijk                   | 55        |



# 1. Inleiding

## 1.1 Doelstelling

Voor de voorgenomen ontwikkeling van Lindewijk deelgebied 2 is een stedenbouwkundig plan opgesteld. Het is een eerste stap om verder te bouwen aan de geliefde Lindewijk. De ambities zijn wederom hoog, omdat deelgebied 1 laat zien hoe mooi de wijk kan worden. De ambitie is om een dorps leefomgeving te maken. Dat is opgenomen in het stedenbouwkundig plan dat voor deelgebied 2 is gemaakt. Het beeldkwaliteitsplan bouwt daarop voort en speelt een belangrijke rol om de beoogde kwaliteit concreter te maken. Zo maken we samen van Lindewijk deelgebied 2 een mooie woonwijk.

## 1.2 Relatie met het bestemmingsplan

Gelijktijdig met dit beeldkwaliteitsplan wordt ook een bestemmingsplan gemaakt. Het stedenbouwkundig plan en het bestemmingsplan vormen samen de ruimtelijke en planologische kaders voor de woningbouwontwikkeling. Maar de randvoorwaarden in deze plannen (onder meer situering, maatvoering en programma) zijn gedeeltelijk "beeldloos". Om de ambitie concreter te maken en richtlijnen te krijgen voor de bebouwing, is dit "Beeldkwaliteitsplan Lindewijk deelgebied 2" opgesteld (hierna beeldkwaliteitsplan).

Het beeldkwaliteitsplan regelt inhoudelijke- en procedurele aspecten, waarmee de ambitie van de beeldkwaliteit concrete invulling krijgt. Het beeldkwaliteitsplan borduurt voort op de globale beeldkwaliteit die in het stedenbouwkundig plan is benoemd. Hierbij wordt waar mogelijk aangesloten op het Beeldkwaliteitsplan Lindewijk deelgebied 1 (sept. 2018, herzien juni 2021).

Dit document omvat de regels en richtlijnen voor de realisatie van alle gebouwen in het plangebied. Nadat dit document is vastgesteld, wordt het gebruikt bij het ontwerp, de toetsing en de vergunningverlening van bouwwerken.

## 1.3 Systematiek

### 1.3.1 Wat wordt geregeld in een beeldkwaliteitsplan?

#### Sfeer en identiteit (laag 1)

Om een dorps en duurzaam woonmilieu te realiseren, is zowel een ambitieus als realistisch plan noodzakelijk. Daarom is in het stedenbouwkundig plan het ambitieniveau geregeld. De ambitie gaat over de sfeer en identiteit van de gebouwde- en ongebouwde omgeving en over het niveau van de architectonische kwaliteit. Daardoor weet een ieder welke verwachtingen moeten worden ingevuld.

#### Beeldkwaliteit: stedenbouwkundig niveau (laag 2)

In dit plan wordt steeds eerst de "Beeldkwaliteit op stedenbouwkundig niveau" beschreven. De criteria die hierbij horen, richten zich op de verschijningsvorm van de stedelijke ruimte. De gebouwen vormen immers de invulling en de wanden van de openbare ruimte en bepalen in hoge mate de sfeer en identiteit. Criteria gaan dus over de samenhang tussen gebouwen onderling en tussen de gebouwen en de openbare ruimte. In dit onderdeel worden concrete aanwijzingen gegeven in de wijze waarop de structuur van het plan (de tweedimensionale plattegrond) wordt doorvertaald naar de stedelijke ruimte (de derde dimensie).

#### Beeldkwaliteit op gebouwniveau (laag 3)

Omdat het in dit document gaat om beeldkwaliteit en de wijze waarop deze wordt geregeld (geregisseerd), worden er architectonische criteria opgesteld. De richtlijnen en referenties illustreren de sfeer van het beoogde eindresultaat van een buurt of de bebouwing. Bij de architectonische criteria gaat het in de eerste plaats om een inspiratiekader voor de ontwerpen. Hier ligt immers ook een verantwoordelijkheid van de architect. In de doorvertaling naar de architectonische criteria dient er -weliswaar in beperkte mate- een zekere flexibiliteit in het ontwerpproces mogelijk te blijven.



## Beeldkwaliteit openbare ruimte (laag 4)

De openbare ruimte speelt een cruciale rol in de woonbeleving en de kwaliteit van een buurt. Met laag 2 en 3 krijgt de kwaliteit van de gebouwen gestalte, met deze laag 4 wordt de omgeving van die gebouwen ontworpen. Door criteria op te stellen voor de openbare ruimte wordt op voorhand de samenhang tussen beide in beeld gebracht. Voor de beeldkwaliteit van de openbare ruimte wordt apart een Inrichtingsplan Openbare Ruimte (IPOR) vervaardigd. Samen vormen deze twee de belangrijkste documenten waarin de beeldkwaliteit van deelgebied 2 wordt geregeld.

### 1.3.2 Criteria: regels versus inspiratie

Het beeldkwaliteitsplan maakt onderscheid tussen criteria als regels en criteria als inspiratie. De stedenbouwkundige criteria moeten worden opgevat als regels en worden nagevolgd. Deze geven vorm en inhoud aan

het stedenbouwkundig plan. Bouwplannen moeten voldoen aan deze regels. Uitsluitend bij goedkeuring van de kwaliteitsteam/welstandscommissie kan van de regels worden afgeweken ten behoeve van het verbeteren van de stedenbouwkundige en/of architectonische kwaliteit. Daarnaast worden criteria gegeven ter inspiratie, waarbij getoetst wordt in de zin van 'wat heeft de architect hiermee gedaan?'. In deze inspiratie zit dus geen vrijblijvendheid.

### 1.3.3 Flexibiliteit

Omdat het plan een lange looptijd heeft, moet er rekening worden gehouden met de nodige flexibiliteit in de realisatie, of zelfs wijzigingen die op enigerlei moment in de planvorming noodzakelijk mochten blijken. In het beeldkwaliteitsplan zijn heldere kaders opgenomen voor de uitwerking van de architectuur. Geen rigide regels, maar inspirerende richtlijnen met voldoende flexibiliteit voor de uitwerking.



Lindewijk deelgebied 2 bouwt voort op deelgebied 1 en sluit aan op de natuurlijke omgeving van het gebied.



## 1.4 De status van het kwaliteitsdocument

### 1.4.1 De gemeente faciliteert en inspireert

Het scheppen van voorwaarden voor een goede kwaliteit van de gebouwde en ongebouwde omgeving is een verantwoordelijkheid van de gemeente. Dit beeldkwaliteitsplan dient als toetsingsinstrument waarbij initiatiefnemers en architecten op voorhand weten welke kwaliteitseisen worden gesteld. Het beeldkwaliteitsplan is het referentiekader voor de verdere uitwerking en inrichting op het gebied van bebouwing. Omdat de gemeente een regierol heeft in het proces, wordt dit plan als beleidskader vastgesteld waarmee het een bindende werking verkrijgt voor alle partijen. Bouwplannen worden getoetst aan de in dit plan vastgelegde ontwerprichtlijnen.

Maar een net zo belangrijke rol is dat de gemeente ook inspiratie wil bieden voor bouwers en kopers. Kwaliteit realiseren in Lindewijk deelgebied 2 is immers iets wat de gemeente niet alleen doet. Ook bouwers en de toekomstige bewoners kunnen hun steentje bijdragen. Het beeldkwaliteitsplan is daarin een eerste stap. Hiermee kan de gemeente bijvoorbeeld laten zien hoe mooi en duurzaam de wijk kan worden. Of hoe naadloos bepaalde delen van het gebied bij elkaar passen. Dat er afstemming plaatsvindt tussen gebouwen onderling of tussen gebouwen en openbare ruimte.

### 1.4.2 De wettelijke regeling

Welstandstoezicht moet gebaseerd zijn op door de gemeenteraad vastgesteld beleid. In de gemeente Weststellingwerf is in 2004 voor het hele gemeentelijk grondgebied een welstandsnota vastgesteld. Deze nota

is nadien enkele keren gewijzigd en aangevuld. De nota is het toetsingskader voor de beoordeling van aanvragen omgevingsvergunning door welstandscommissie Hüs & Hiem.

Nieuwbouwprojecten zoals Lindewijk deelgebied 2 maken niet altijd deel uit van de welstandsnota. Hiervoor wordt dan een beeldkwaliteitsplan het beleidskader voor de welstandsadvisering.

Het beeldkwaliteitsplan is raadsbeleid en daarmee bindend voor de welstandsbeoordeling. De opgenomen richtlijnen voor de bebouwing dienen als kader voor die beoordeling. Mits hiervoor goed onderbouwde redenen zijn, is het incidenteel mogelijk om af te wijken van de richtlijnen. De afwijking is toegestaan mits het doel van het bereiken van een goede beeldkwaliteit op een gelijkwaardige of betere wijze wordt gediend.

### 1.4.3 Vergunningvrije bouwwerken

Bouwwerken waarvoor een omgevingsvergunning nodig is worden vooraf getoetst aan de richtlijnen uit dit beeldkwaliteitsplan. Dat zijn in elk geval hoofdgebouwen, zoals woningen. Voor vergunningvrije bouwwerken, zoals een bijgebouw of een dakkapel, is een toetsing vooraf niet af te dwingen. Wat wel kan is dat kopers van een nieuwbouwwoning worden geïnformeerd over het beeldkwaliteitsplan. En dat de gemeente vriendelijk verzoekt om toekomstige vergunningvrije bouwwerken te laten voldoen aan de richtlijnen voor de bebouwing uit dit beeldkwaliteitsplan. Daarbij hoort ook de waarschuwing dat grote afwijkingen het risico geven van een welstandsexces, waartegen het gemeentebestuur handhavend kan optreden.

Luchtfoto van Lindewijk met op de voorgrond deelgebied 1 en daarachter het nog lege gebied van deelgebied 2.



## 1.4.4 De procedure

Dit kwaliteitsdocument wordt door de gemeenteraad vastgesteld. Het ontwerp beeldkwaliteitsplan ligt met het ontwerpbestemmingsplan ter inzage. Iedereen kan in die periode een zienswijze op de plannen geven. Het is aan de gemeenteraad om dit beeldkwaliteitsplan als geheel te beoordelen en vast te stellen. Het is niet mogelijk om tegen het vastgestelde beeldkwaliteitsplan in beroep te gaan.

### Het kwaliteitsteam

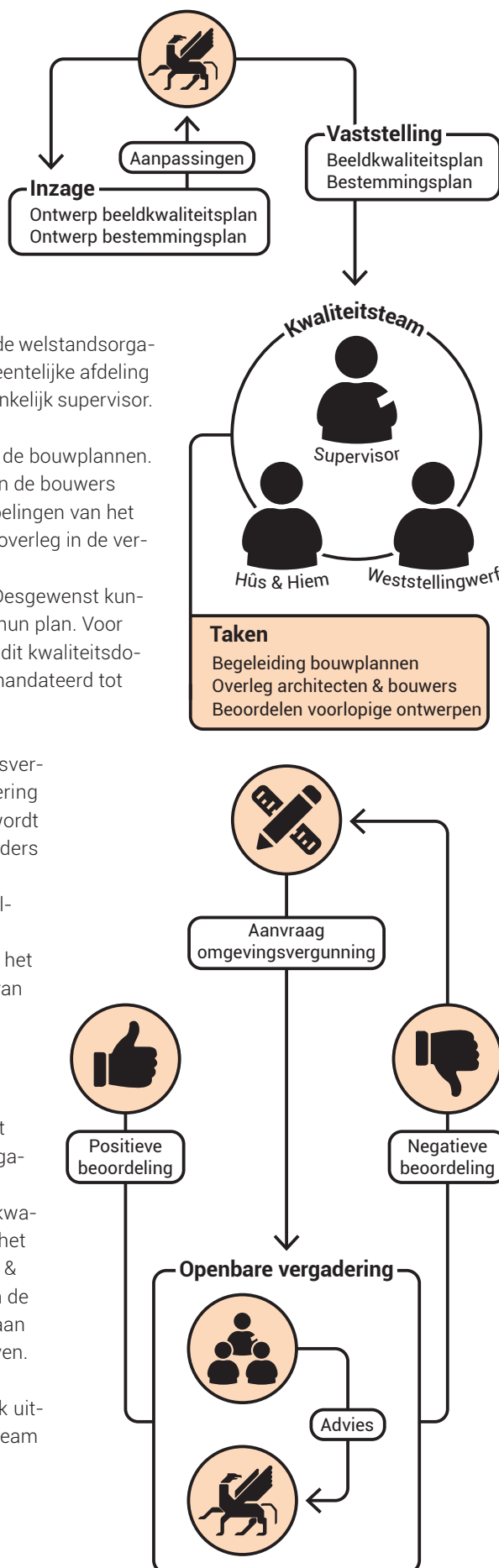
Het kwaliteitsteam bestaat uit een vertegenwoordiger van de welstandsorganisatie Hûs & Hiem en een vertegenwoordiger van de gemeentelijke afdeling belast met het bouwtoezicht, met als voorzitter een onafhankelijk supervisor. De taak en werkwijze van het kwaliteitsteam zijn als volgt:

- Het kwaliteitsteam begeleidt het tot stand komen van de bouwplannen.
- Het kwaliteitsteam voert overleg met de architecten en de bouwers en geeft vooraf informatie en toelichting over de bedoelingen van het beeldkwaliteitsplan en is beschikbaar voor informeel overleg in de verschillende stadia van het plan.
- Het kwaliteitsteam bespreekt voorlopige ontwerpen. Desgewenst kunnen bouwers of architecten een toelichting geven op hun plan. Voor zover de bouwplannen voldoen aan de richtlijnen van dit kwaliteitsdocument is de vertegenwoordiger van Hûs & Hiem gemandateerd tot het geven van een oordeel.

Bouwplannen die als vooroverleg of aanvraag omgevingsvergunning zijn ingediend, worden in een openbare vergadering beoordeeld door het kwaliteitsteam. In deze vergadering wordt een advies aan het college van burgemeester en wethouders opgesteld. Er kunnen zich vier situaties voordoen:

1. Het team is unaniem van oordeel dat het bouwplan voldoet aan de richtlijnen van het beeldkwaliteitsplan; de vertegenwoordiger van Hûs & Hiem is gemachtigd om het formele welstandsadvies overeenkomstig het advies van het kwaliteitsteam af te doen.
2. Het team is verdeeld of het bouwplan voldoet aan de richtlijnen van het beeldkwaliteitsplan; het eindoordeel wordt aan Hûs & Hiem gevraagd.
3. Het team is unaniem negatief over het voldoen van het plan aan het beeldkwaliteitsplan; het college wordt negatief geadviseerd.
4. Het bouwplan voldoet niet aan de eisen van het beeldkwaliteitsplan, maar het team is unaniem van mening dat het plan positief beoordeeld zou moeten worden; aan Hûs & Hiem wordt gevraagd om te adviseren af te wijken van de richtlijnen in dit document en een positief eindadvies aan het college van burgemeester en wethouders af te geven.

De eindadviezen van het kwaliteitsteam worden schriftelijk uitgebracht. Middels een jaarverslag rapporteert het kwaliteitsteam één keer per jaar aan de gemeenteraad.





## 1.5 Leeswijzer

In dit beeldkwaliteitsplan vindt een wisselwerking plaats tussen de verschillende hoofdstukken. In deze leeswijzer wordt beknopt toegelicht welke onderdelen in welk hoofdstuk worden besproken.

In hoofdstuk 2 wordt de rode draad van de Lindewijk toegelicht. Hierbij wordt stilgestaan bij de opbouw van Lindewijk deelgebied 1 en hoe zich dit vertaald naar de plannen voor Lindewijk deelgebied 2. Tevens wordt ingegaan op hoe de verschillende woonsferen zich van elkaar onderscheiden in een samenhangende woonwijk.

Hoofdstuk 3 bevat regels en algemene criteria voor de indeling van de ruimte. Hierbij wordt ingegaan op bebouwing, erfafscheidingen, parkeren en oevers. Dit hoofdstuk beschrijft op algemeen geldende regels. Vooral met betrekking tot de bebouwing wordt er verwezen naar paragrafen in hoofdstuk 4, waar bepaalde onderdelen intensiever worden toegelicht.

In hoofdstuk 4 wordt er per woonsfeer meer in detail ingegaan op onderwerpen als situering, bouwvolume, architectuur en kleur en materiaalgebruik. Per woonsfeer worden specifieke kenmerken toegelicht, op de basis die in hoofdstuk 3 is neergezet.







## 2. De rode draad



## 2.1 Inleiding

Om in het vervolgproces een goede vertaling van de beoogde sfeer tot stand te brengen is het belangrijk om op hoofdlijnen de principes van de architectuur te vatten. Bij een gefaseerde en wellicht langdurige ontwikkeling moet rekening worden gehouden met de nodige ontwikkel- en ontwerpflexibiliteit. Daarom wordt gewerkt met richtlijnen voor de architectuur en niet zozeer met voorgeschreven regels.

Het is van belang om een rode draad te definiëren voor de sfeer en identiteit van de bebouwing in Lindewijk 2. In beginsel wordt voortgebouwd op de architectuurstijlen die al in Lindewijk 1 zijn gerealiseerd. Lindewijk deelgebied 2 is immers een voortzetting van een wijk in aanbouw. Het doel is en blijft meer flexibiliteit in Lindewijk 2 tot stand te brengen, maar ook afstemming met Lindewijk 1 zodat Lindewijk als geheel straks als één gebied met een aangename verscheidenheid herkenbaar en afleesbaar is.



Overzicht van de ruimtelijke structuur en architectuur van Lindewijk deelgebied 1





In het beeldkwaliteitsplan Lindewijk deelgebied 1 is een onderscheid gemaakt in 3 woonsferen:

1. Tuindorp;
2. Singels en grachten;
3. Wonen aan het water.

Dit onderscheid is gedeeltelijk ook in deelgebied 2 van toepassing.

## 2.2 Het Tuindorp

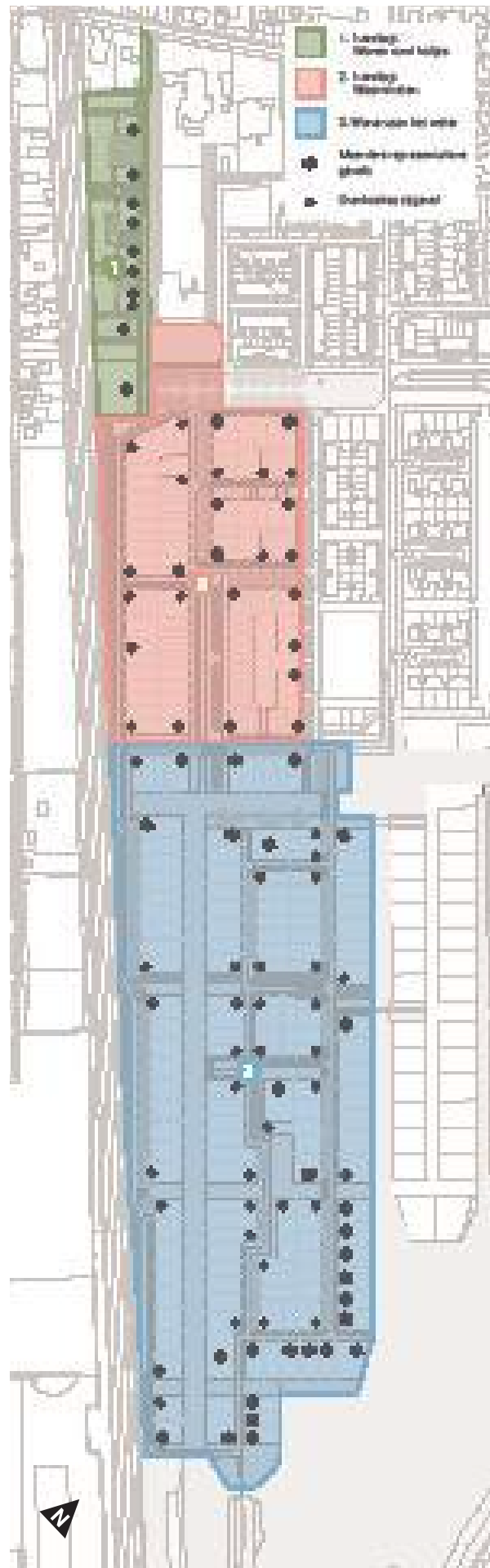
Omdat het onderscheid tussen 'Tuindorp' en 'Singels en Grachten' feitelijk niet heel groot is, is het denkbaar dat deze twee gebieden in architectonisch opzicht bij elkaar horen.

Waarin deze 2 deelgebieden zich wel van elkaar onderscheiden is de woonvorm: het plangebied tussen de spoorlijn en de kerk is zeer geschikt voor hof-vormige woonblokjes. Daarentegen bestaat het middelste gedeelte van het plangebied uit een variatie van grondgebonden eengezinswoningen.

De sfeer van het gehele noordelijke plangebied is dus te typeren als een Tuindorp. Van belang hierbij is dat Tuindorp vooral slaat op de stedenbouwkundige structuur, de rooilijnen en de bouwmassa. De architectuur hoeft niet 'historiserend' of een letterlijke Tuindorp-architectuur na te bootsen. Er mag sprake zijn van eigentijdse interpretaties of het innovatief omgaan met traditionele kenmerken.

## 2.3 Wonen aan het water

Het deelgebied Wonen aan het water blijft conform deelgebied 1 als stedenbouwkundige en architectonische typering bestaan. Wat ten opzichte van het voorgaande beeldkwaliteitsplan wijzigt is de gedetailleerdheid van de regels en richtlijnen. Die zijn in dit voorliggende beeldkwaliteitsplan iets globaler en geven meer vrijheid en tevens ruimte voor eigentijdse interpretaties.



## 2.4 Samenhang

Hoofdstuk 3 bevat de onderdelen van het beeldkwaliteitsplan die in beginsel voor heel Lindewijk deelgebied 2 van toepassing zijn. Deze zijn bedoeld om samenhang in de stedenbouwkundige structuur te versterken en in de architectuur aan te brengen. Een belangrijk onderdeel daarvan zijn de in de wijk aangewezen locaties voor representatieve en overhoekse gevels. Door op hoeken en zichtlocaties extra aandacht te schenken aan deze gevels en hoekoplossingen ontstaat er ondanks een diversiteit aan aanwezige woonsferen in het plan een woonwijk met een evenwichtige kwaliteit. Andere onderwerpen die zorgen voor samenhang zijn:

- Plaatsing van de bebouwing en oriëntatie op de openbare ruimte
- Bouwvolume van eengezinswoningen en appartementen
- Accenten (in de stedenbouwkundige structuur)
- De hiërarchie van die accenten
- De vormgeving van hoeken (in de stedenbouwkundige structuur)
- De horizontale en verticale geleding van de gevels
- De vormgeving van kopgevels
- Het pallet van kleuren en materialen
- Aanbouwen, uitbouwen en bijgebouwen
- Erkers en veranda's
- Dakkapellen, dakramen en PV-cellen
- Parkeren
- Erfscheidingsen

## 2.5 Variatie

Deze regels gelden dus voor het hele plangebied. Daarnaast zijn er onderwerpen die zorgen voor variatie. Er is immers sprake van verschillende woonsferen. De identiteit en stedenbouwkundige structuur van die woonsferen geeft aanleiding om variaties aan te brengen in de architectuur. De specifieke regels worden per woonsfeer in hoofdstuk 4 beschreven.







# 3. Regels en algemene criteria



## 3.1 Plaatsing en oriëntatie van de bebouwing

De plaatsing van bebouwing is van grote invloed op het beeld dat ontstaat van het plan als geheel. Het gaat daarbij om de plaatsing van de gebouwen op het erf, maar ook om de relatie tussen de gebouwen en de openbare ruimte. Dat wordt doorgaans geregeld met rooilijnen (waarmee de diepte van voortuinen en zijtuinen wordt geregeld). Het hebben van diepe of juist ondiepe voor- en zijtuinen bepaalt mede de sfeer van de woonstraten. Een diepe voortuin met veel groen oogt 'dorps' of zelfs 'landelijk' en door een kleine (of geen) voortuin ontstaat meer het karakter van een hof. Een ander voorbeeld: bij brede zijtuinen blijven doorzichten tussen de woningen door mogelijk. Dat is bijvoorbeeld wenselijk in het deelgebied Wonen aan het water.

### 3.1.1 Verkavelingstypen

In het stedenbouwkundig plan zijn drie woonsferen gedefinieerd. De vorm van de verkaveling (of: verkavelingstypologie) ondersteunt de beoogde identiteit van de woonsferen.

- Tuindorp - Wonen rond hofjes: [zie paragraaf 4.2](#)
- Tuindorp - Woonstraten: [zie paragraaf 4.3](#)
- Wonen aan het water: [zie paragraaf 4.4](#)

### 3.1.2 Rooilijnen

In het plan wordt in principe niet gekozen voor een op voorhand gedefinieerde rooilijn. Zoals dat in Wolvega van oudsher aanwezig is, komen er variaties voor in de situering van de woning aan de straat. Hierbij wordt wel onderscheid gemaakt tussen Tuindorp en Wonen aan het water. Het Tuindorp is onderscheiden in Tuindorp-Wonen rond hofjes en Tuindorp-Woonstraten.

#### Algemeen richtlijnen:

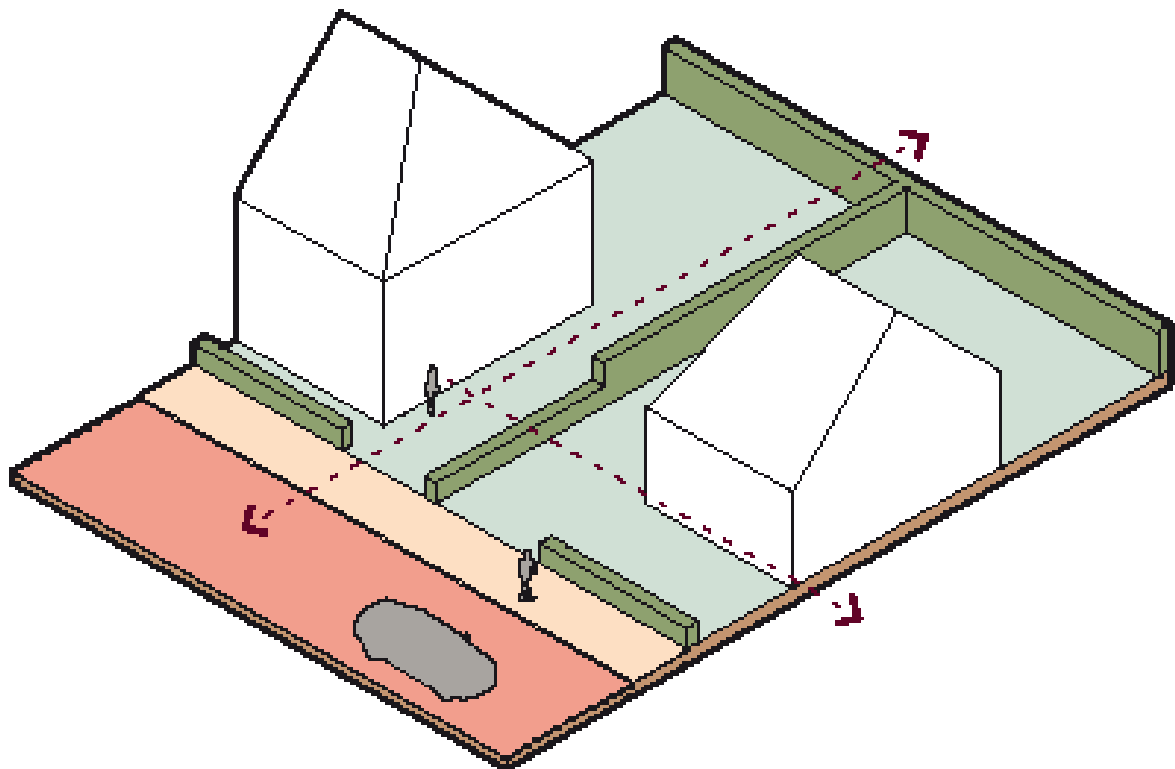
- Rooilijnen per woonsfeer:
  - Tuindorp - Wonen rond hofjes: [zie paragraaf 4.2](#)
  - Tuindorp - Woonstraten: [zie paragraaf 4.3](#)
  - Wonen aan het water: [zie paragraaf 4.4](#)
- Rooilijnen mogen als volgt worden overschreden:
  - Een risaliet of gevelsprong mag maximaal 1,00 meter vanaf de voorgevel worden uitgebouwd;
  - Ondergeschikte delen van het hoofdgebouw zoals luifels, entrees, etcetera mogen maximaal 1,20 m vanaf de voorgevel worden uitgebouwd.
  - Deze regel geldt niet voor de specifieke situaties, zoals de veranda's bij de verandawoningen en accentbebouwing waar een grotere uitbouw passend is;
- Waar woningen grenzen aan een openbare ruimte (weg, watergang, groenstrook, plantsoen) reageert de architectuur van de woning op deze bijzondere situering. Subtiële variaties in de rooilijn kunnen hieraan bijdragen.

### 3.1.3 Voor- en zijerven

- Afwisselende voortuindiepte vraagt om eenduidige erfscheiding;
- Zijtuinen spelen een belangrijke rol bij dorpse beleving, dus zijgevels bij voorkeur niet direct op erf-grens;
- Waar de zijgevel van een woning grenst aan een openbare ruimte is sprake van een 'onbebouwd zij-erf'. Deze wordt begrensd door een groene erfscheiding en wordt niet dichtgezet met bijgebouwen of schuttingen.



Diepe groene voortuinen maken een dorpse sfeer. Meer relatie met de omgeving door doorzichten langs de woning.



### 3.1.4 Oriëntatie

Woningen zijn vanzelfsprekend georiënteerd op de openbare ruimte voor de woning. Dat wil zeggen de woonstraat, hofjes en plantsoenen. Hierbij gaat het bij de meeste woningen op een enkele oriëntatie. Daarnaast zijn erop verschillende plekken woningen die een dubbele oriëntatie hebben op de omliggende openbare ruimte. Hierbij gaat het om woningen gelegen op hoeken van of omsloten door meerdere stedenbouwkundige structuren. Deze oriëntatie uit zich in meerdere representatieve gevels en bijzondere overhoekse geveloplossingen.



Woningen met een dubbele oriëntatie door middel van meerdere representatieve gevels en overhoekse geveloplossingen.





## 3.2 **Bouwblokken en woningtypologie**

In het stedenbouwkundig plan voor Lindewijk deelgebied 2 is geen op voorhand gedefinieerde verkaveling met woningtypen vastgelegd. Het plan maakt een flexibele en gefaseerde invulling mogelijk. Omdat er geleidelijk invulling wordt gegeven aan de planstructuur, zullen er geen concentraties van dezelfde woningtypen ontstaan. Woningtypen zijn dus niet geclusterd, maar juist in de planstructuur verspreid. Enkel bij projectmatig bouwen is een cluster van circa 20 woningen acceptabel. Daardoor is er in het gehele gebied dezelfde basiskwaliteit en wordt vermeden dat de uitstraling van buurten te zeer zal verschillen.

- In de richting van de Linde is de bebouwing meer transparant en gespreid, meer op de zandrug is de bebouwing juist wat gesloten en geconcentreerd.
- Met uitzondering van Tuindorp-Wonen rond hofjes, is de bebouwing nergens aaneengeregen tot gesloten bouwblokken. Er is een afwisseling tussen beslotenheid en transparantie in de bebouwingsstructuur.
- Variatie in woningtypen en straatbeeld:
  - Tuindorp-Wonen rond hofjes overwegend levensloopbestendige grondgebonden woningen;
  - Tuindorp-Woonstraten: variatie in woningtypen. Overwegend een besloten straatbeeld, waarin de bebouwing een begeleiding vormt van de lange lijnen.
  - Wonen aan het water: variatie in woningtypen. Overwegend een half-open straatbeeld, waarin tussen de bebouwing doorzichten aanwezig zijn naar het achterliggende water.
- Op bijzondere plekken bestaat de mogelijkheid voor bijzondere bouwmassa, bijvoorbeeld in de vorm van meergezinswoningen (senioren, starters, in de vorm van een kleinschalig appartement of zogenaamde 'schuurwoningen' of 'boerderijwoningen'.



Verschillende woningtypen zijn verspreid door het plan

## 3.3 **Massa en volume**

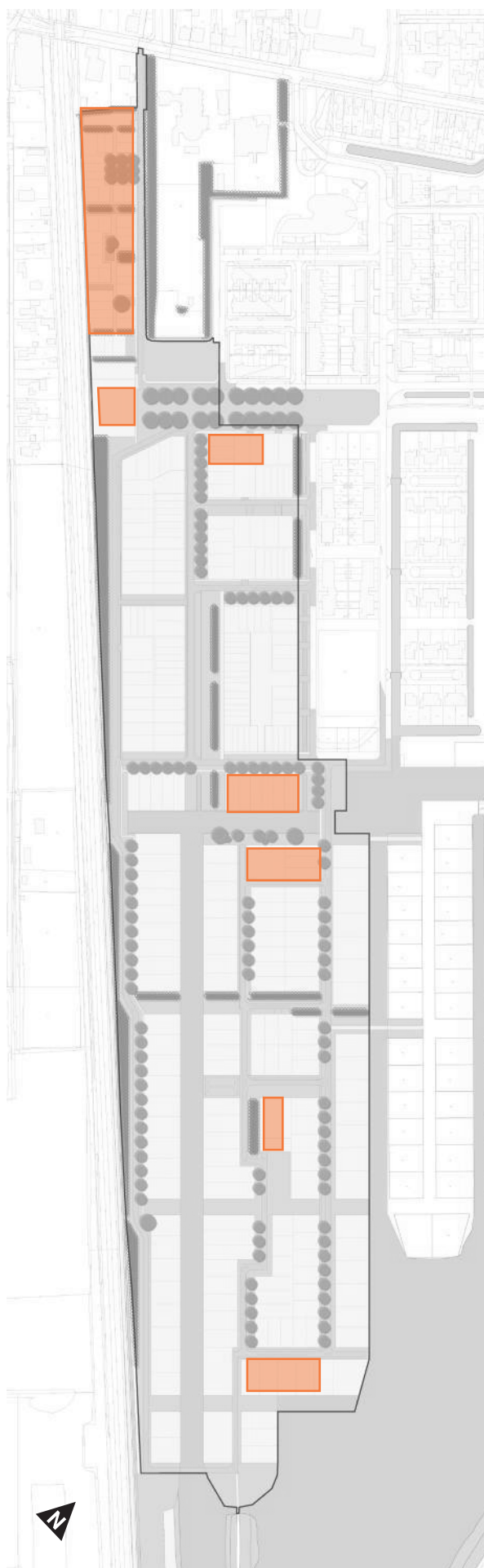
### 3.3.1 **Overwegende bouwhoogten**

De hoogte van de gebouwen is gebaseerd op de plek en de betekenis van het gebouw in de omgeving. Langs de structuurbepalende noord-zuidstraten is de bouwhoogte daarom soms hoger dan in de oost-west gerichte woonstraten.

De overwegende bouwhoogten van de grondgebonden woningen zijn 1 tot 2 lagen met kap, en bij uitzondering 3 bouwlagen plat gedekt (deze laatste alleen als accent of blikvanger).

Bij gestapelde woningen (appartementen, beneden-bovenwoningen) gaat het om bouwlagen tevens woonlagen, waarbij woningen in de kap meetellen als één bouwlaag.

In het bestemmingsplan worden doorgaans maximale bouwhoogtes (goot- en nokhoogtes) opgenomen. Dat zou kunnen inhouden dat initiatiefnemers van dat maximum gebruik willen maken. Dit neemt niet weg dat de hierboven genoemde variatie als regels moet worden gehanteerd.



### 3.3.2 **Meergezinswoningen**

Op het moment blijkt er vanuit het Woningbehoefteonderzoek Weststellingwerf (2020) een behoefte aan meergezinswoningen. Er zijn verschillende locaties verspreid over het plan beschikbaar om in deze behoefte te voorzien (de afbeelding geeft daarvoor een indicatie).

Deze locaties zijn vanwege de ligging in het landschappelijk raamwerk interessant voor 'complexmatige' woningbouw (bijvoorbeeld een seniorenhof of kleinschalig appartement).

### 3.3.3 **Richtlijnen**

- Duidelijke hoofdmassa zorgt voor een rustig samenhangend straatbeeld;
- Binnen straten of hoven vormt de bebouwing een eenheid in maat en schaal;
- Incidenteel zijn op beeldbepalende plekken grotere volumes toegestaan;
- Grotere bouwvolumes mogen alleen toegepast worden op plekken waar een stedenbouwkundig accent gewenst is en/of als er sprake is van gebouwen met een bijzondere publieke functie;
- Het volume van grotere gebouwen, zoals appartementengebouwen, moet geleed zijn;



Meergezinswoningen als accent of begeleidend wand.



## 3.4 Richtlijnen voor de architectuur

### 3.4.1 Deelgebieden architectuur

Om in het vervolgproces een goede vertaling van de beoogde sfeer tot stand te brengen is het belangrijk om op hoofdlijnen de principes van de architectuur te vatten. Bij een gefaseerde en wellicht langdurige ontwikkeling moet rekening worden gehouden met de nodige ontwikkel- en ontwerpflexibiliteit. Daarom wordt gewerkt met richtlijnen voor de architectuur en niet zozeer met voorgeschreven regels.

De architectuurstijl bouwt voort op de stijlen die al in Lindewijk 1 zijn gerealiseerd. In het beeldkwaliteitsplan Lindewijk deelgebied 1 is een onderscheid gemaakt in 3 woonsferen:

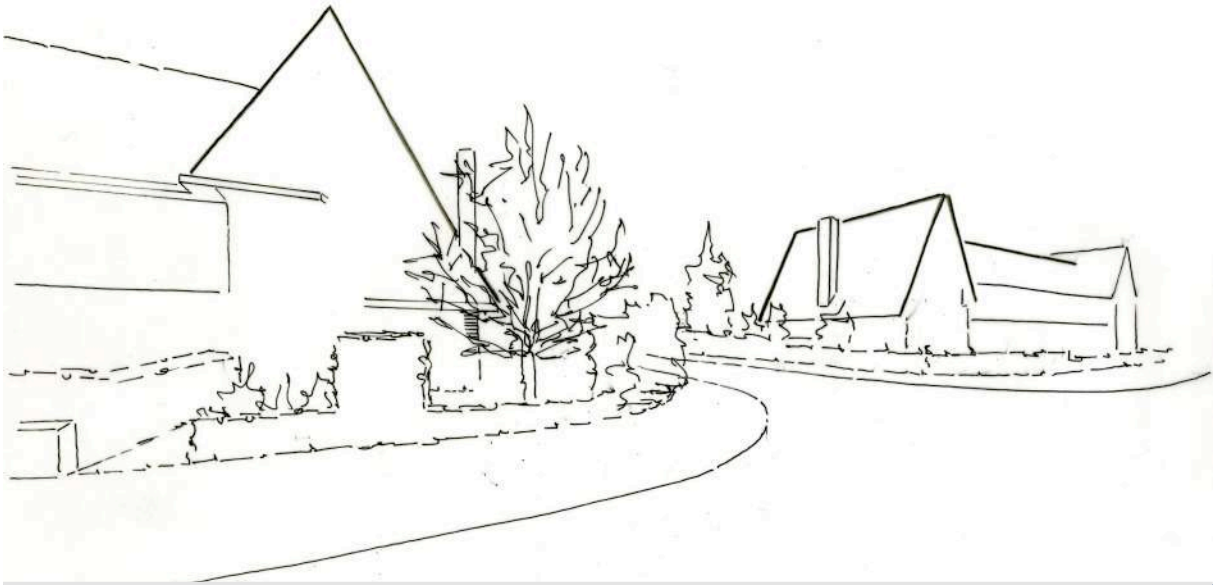
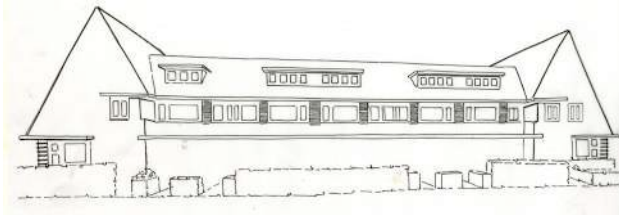
- 1 . Tuindorp;
- 2 . Singels en grachten;
- 3 . Wonen aan het water.

Dit onderscheid is gedeeltelijk ook in deelgebied 2 van toepassing. Maar omdat het feitelijke onderscheid tussen 'Tuindorp' en 'Singels en grachten' niet heel groot is, is het denkbaar dat deze twee in architectonisch opzicht bij elkaar horen. Het nog resterende deelgebied Tuindorp is in deelgebied 2 ook niet heel groot. Waarin deze twee deelgebieden zich wel van elkaar onderscheiden is de woonvorm: het plangebied tussen de spoorlijn en de kerk is zeer geschikt voor hof-vormige woonblokjes. De overwegende sfeer van het gehele noordelijke plangebied is te typeren als een Tuindorp.

Het deelgebied Wonen aan het water blijft als architectonische typering bestaan. Wat ten opzichte van het voorgaande beeldkwaliteitsplan wijzigt is de gedetailleerdheid van de regels en richtlijnen. Die zijn in dit voorliggende beeldkwaliteitsplan iets globaler en geven iets meer vrijheid en tevens ruimte voor eigentijdser interpretaties.







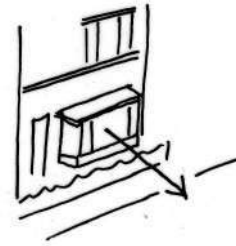
## Principes van Tuindorp-architectuur

In hoofdstuk 2 is de rode draad beschreven voor de architectuur. Over het noordelijk deel van het plangebied is aangegeven dat dit kan worden gekenmerkt als een Tuindorp (voortbouwend op de principes uit Lindewijk deelgebied 1). Ook is aangegeven dat Tuindorp vooral slaat op de stedenbouwkundige structuur, de rooilijnen en de bouwmassa. Deze stedenbouwkundige aspecten geven invulling aan de Tuindorp-principes.

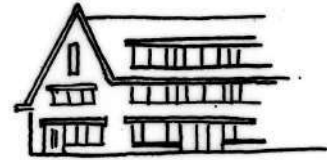
Architectuur wordt ingezet ter versterking van de stedenbouwkundige principes. Een tuindorp wordt in haar algemeenheid gekenmerkt door een nadrukkelijke en steile kap, een duidelijke horizontale geleding in de massa en gevels, in combinatie met verticale accenten. Deze principes worden samengevat in de volgende beeldregels.



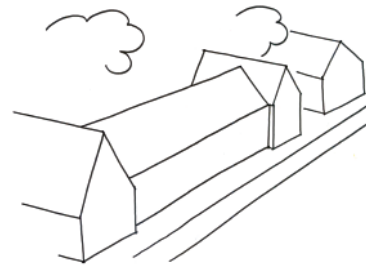
- De architectuur heeft een traditionele / eigentijdse uitstraling.
- De bebouwing bestaat uit 1-2 bouwlagen met een steile, prominente kap met overstekken.
- De woningen zijn nadrukkelijk georiënteerd op de openbare ruimte, waarbij ramen, deuren en/of erkers een rol spelen. Woningen op hoeken hebben een tweezijdige oriëntatie. Hiermee worden contact tussen de woning en de openbare ruimte alsmede de sociale veiligheid bevorderd.
- De oriëntatie van de bebouwing is doorgaans met de nokrichting parallel aan de straat.
- De woningen kennen een horizontale geleiding in massa en gevels in combinatie met verticale accenten. Lange rijen worden met verticale accenten met de nok haaks op de straat in maat en schaal verkleind.
- In de horizontale opbouw van de gevels is sprake van samenhang door kleurgebruik, materialisering, detaillering en massaopbouw. Daarmee wordt een duidelijke beëindiging van de gevel toegepast. Dit kan bijvoorbeeld in de vorm van een robuust dakoverstek.
- De verticale geleiding van de gevel kenmerkt zich door individualiteit en onderscheid. De hoeken van lange huizenrijen dienen ten minste aan één zijde een bijzondere hoekoplossing te verkrijgen in de vorm van hoogteaccent, gedraaide kap of het toevoegen van bijzondere accenten zoals hoekerkers.
- De gevels kennen een redelijk traditionele verhouding tussen gesloten en open geveldelen. Dat houdt in dat er in het algemeen geen overdreven grote raampartijen worden toegepast.
- Elk bouwblok (een woning of een combinatie van woningen) vormt een afgewogen compositie, waarbij het spel van symmetrie en asymmetrie tot een evenwichtige balans van de totale massa-opbouw leidt. In beginsel is er altijd sprake van een expressieve beëindiging van hoeksituaties.
- Twee- drie en vierkappers zijn bij voorkeur als één geheel vormgegeven of anders asymmetrisch in opbouw;
- De bouwvolumes kennen een gedifferentieerde opbouw.
- Bijzondere massawerking wordt toegepast om de stedenbouwkundige structuur te versterken.
- Hoofdvormen worden verlevendigd met erkers, bloemkozijnen etcetera en de detaillering is rijk en verfijnd.



Oriëntatie op de openbare ruimte.



Horizontale geleiding in combinatie met verticale accenten.



Eenvoudige hoofdvormen.



De hoofdvormen worden verlevendigd.





- Per woning of bouwblok een keuze maken voor één architectuurthema. De architectuur hoeft niet 'historiserend' of een letterlijke Tuindorp-architectuur na te bootsen. Er mag sprake zijn van eigentijdse interpretaties of een zogenaamde "traditie innoverende" houding (innovatief omgaan met traditionele kenmerken).
- Bij appartementengebouwen wordt extra aandacht besteed aan de situering (in relatie tot het stedenbouwkundig plan) en aan de architectonische kwaliteit van de entreepartij en de ontsluitingsstructuur, zoals trappenhuizen, galerijen en inritten van parkeergarages. Dit geldt zowel voor de vormgeving als de materialisering.
- Stijlpunten, zonwering en technische installaties worden geïntegreerd in het gebouwontwerp;
- Luifels en garages domineren niet het gevelbeeld, zijn een samenhangend onderdeel in de gehele gevel en zijn meeontworpen.
- Er wordt aangesloten op de kenmerkende principes van de woonsferen:
  - Tuindorp - Wonen rond hofjes: [zie paragraaf 4.2](#)
  - Tuindorp - Woonstraten: [zie paragraaf 4.3](#)

### Principes Wonen aan het water

De principes voor de woonsfeer Wonen aan het water volgen gedeeltelijk die van het Tuindorp. Maar er zijn ook belangrijke verschillen, waardoor de identiteit van het noordelijk en zuidelijk plangebied afleesbaar wordt. Dat is immers ook een uitgangspunt in het stedenbouwkundig plan. Ook de architectonische vrijheid is in het zuidelijk plangebied wat groter, omdat er door de stedenbouwkundige setting meer ruimte is voor individualiteit.

- De architectuur in dit deelplan is gevarieerd, eigentijds tot uitgesproken modern.
- De woningen bestaan uit enkelvoudige volumes van 1 tot 1,5 lagen met kappen die dominant zijn in het beeld. De kappen kennen allemaal dakoverstekken (tenzij de dakbedekking wordt omgezet in de gevelbekleding) en er zijn verschillen in dakhelling.
- Er is een verticale geleding in de massa en gevels.
- Door grote raampartijen ontstaat er in het geval van de voor- en achtergevel een open gevelbeeld.
- De vormgeving meer afgestemd op de natuur, door gebruikmaking van natuurlijke materialen.
- Aspecten van natuurinclusief bouwen en circulariteit komen in de architectuur nadrukkelijk tot uiting.
- Er wordt aangesloten op de kenmerkende principes van de woonsfeer Wonen aan het water zoals omschreven in [paragraaf 4.4](#).



Een variatie van moderne architectuur met uitingen van natuurinclusief en circulariteit.



### 3.4.2 Accenten

Omdat de planstructuur vrij eenvoudig van opzet is (namelijk rechthoekig), is het nodig om de structuur verder te verlevendigen. De vele lange lijnen, afkomstig vanuit de landschappelijke structuur, geven veel aanleiding voor accenten in de bouwmassa of architectuur. Deze accenten zorgen voor een verbijzondering op het einde van een zichtlijn of aan een ruimte en dragen bij aan het karakter van plek.

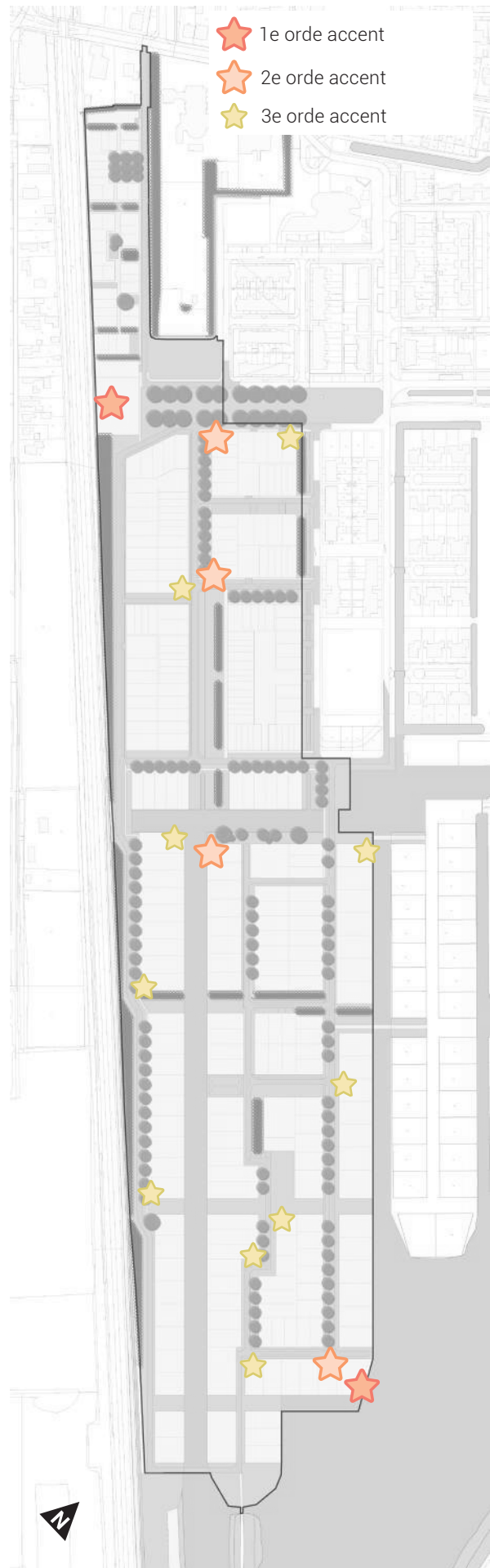
Op diverse plekken in de planstructuur is sprake van woningen die in de as van een weg of in een zichtlijn zijn gesitueerd. Ook is er vanzelfsprekend sprake van hoeksituaties in de planstructuur. Het is daarom een regel dat woningen die in een as of zichtlijn staan en woningen op hoeksituaties extra aandacht krijgen in de architectuur.

- Woningen die in een as of zichtlijn van een straat zijn gesitueerd, fungeren als een 'blikvanger' en hebben een bijzondere architectuur (bijzonder in massa, vormgeving of substantiële accenten in de architectuur/materialisatie);
- Woningen die op een hoek van 2 openbare ruimten (weg, watergang, groenstrook, plantsoen) staan, fungeren als een 'hoekpunt' en hebben een bijzondere hoekoplossing (bijzonder in massa of accenten in de architectuur/materialisatie).

*N.B. de ligging van de accenten op de naastgetoonde afbeelding kunnen wellicht iets wijzigen wanneer in de definitieve uitwerking het stratenverloop wijzigt. Niettemin gelden de boven beschreven criteria.*



Een hiërarchie van stedenbouwkundige accenten





1e orde accenten

## Hiërarchie in accenten

Om ervoor te zorgen dat accenten niet te veel gaan concurreren of betekenisloos worden is het van belang om een duidelijk onderscheid te maken. Dit onderscheid zorgt voor een hiërarchie waarin accenten een rol hebben. De accentuering vindt plaats op drie niveaus:

**1e orde:** accentuering door middel van grotere bouwvolumes in de planstructuur te situeren (bijvoorbeeld appartementen of herenhuizen). Ze zijn zichtbaar als bijzonder bouwvolume en hebben een bijzondere architectuur.

De centrale groene as van Lindewijk verkrijgt aan de westzijde het belangrijkste '1e orde-accent'. Deze moet voldoende massa krijgen om als zodanig te fungeren.

**2e orde:** verbijzondering binnen de massa van een bouwblok, in de vorm van een iets groter bouwvolume, het uit de rooilijn schuiven van één of meer gevels, een gedraaide kaprichting, een iets hogere of juist lagere kap, etcetera. Ze zijn zichtbaar vanaf een langere afstand maar minder prominent aanwezig als wijkoverstijgende accenten.

**3e orde:** accenten van de derde orde vinden plaats op het niveau van de detaillering van woningen, bijvoorbeeld door bijzondere elementen toe te voegen (hoekerkers, entreepartij, schoorstenen, kleuraccenten, materiaaltoepassing, etcetra). Deze accenten markeren bijvoorbeeld prominente hoeken aan een ruimte of bijzondere woningen op het einde van een straat.



2e orde accenten



3e orde accenten



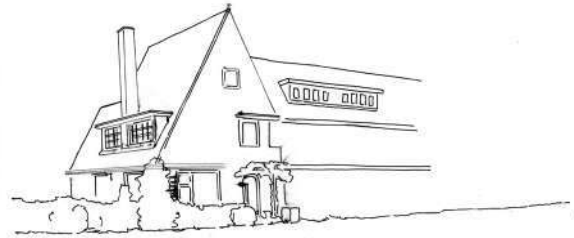
### 3.4.3 Hoeken en kopgevels

Hoeken hebben een belangrijk aandeel in de planstructuur, omdat deze structuur is opgebouwd uit elkaar kruisende rechte lijnen. Op de hoeken is de bebouwing duidelijk tweezijdig georiënteerd en is er sprake van een expliciete relatie tussen de woning en de openbare ruimte.

Tweezijdige hoeken (een hoekwoning heeft altijd twee 'voorgevels') hebben het voordeel dat er een optimale sociale controle op de hoek ontstaat, schuttingen in zijtuinen die het straatprofiel verstoren worden voorkomen, evenals inkijk op achterkanten van woningen.

Op deze kopgevels worden overhoekse elementen toegepast, zoals verspringingen in het verticale en horizontale vlak, het omzetten van raampartijen en erkers en de situering van de entree.

Het heeft de voorkeur om de ingangen van hoekwoningen van rijen en vrijstaande woningen te oriënteren naar de dwars aansluitende weg. Hiermee wordt de ongewenste bebouwing op het zijerf voorkomen. Verder worden overhoekse elementen, zoals verspringingen in het verticale en horizontale vlak en het omzetten van raampartijen en erkers toegepast.







Referentie relatie hoofd- en aanbouw (n.b.: geen referentie m.b.t. ontbrekende dakoverstek)



### 3.4.4 Bijbehorende bouwwerken

Bijbehorende bouwwerken zoals aanbouwen en bijgebouwen vormen een onderdeel van het ontwerp van de woning. Er wordt een verschil gemaakt tussen een aanbouw als onderdeel van de woning en een bijgebouw met de ondergeschikte functie voor het opbergen en parkeren. Terwijl aanbouwen kunnen dienen als middel voor variatie in de bebouwing en als overgangselementen tussen openbaar en privé, spelen bijgebouwen juist een bescheiden rol.

#### Situering

Bijbehorende bouwwerken grenzend aan de openbare ruimte of semi-openbare ruimte staan achter de hoge erfscheiding (haag). Op plaatsen waar bijgebouwen prominent zichtbaar zijn vanaf de openbare weg beschikken de bijbehorende bouwwerken over een kap, in harmonie met de hoofdbebouwing. Met een goed gekozen contrast zijn uitzonderingen daarin ook mogelijk.

#### Volume

In stedenbouwkundig opzicht dienen alle aanbouwen en bijgebouwen van ondergeschikte aard te zijn. In het gehele plan verdienen de aansluitingen op koppen en hoeken van de woonbebouwing extra aandacht. Hier kunnen aanbouwen worden gebruikt als afschermdende elementen tussen openbaar en privé. Dit geldt vooral voor hoeken.

#### Aanbouwen

Aanbouwen zijn geïntegreerd in het hoofdbouwvolume, maar hoeven niet in een lijn aan het hoofdbouwvolume aan te sluiten.

#### Bijgebouwen

Bijgebouwen zijn niet prominent in het wijkbeeld gesitueerd. Zij moeten zorgvuldig worden geïntegreerd. In het plan komen vele woningtypen voor die voorzien zijn van garages of bergingen. Het is van groot belang dat deze bijgebouwen worden opgenomen in het hoofdvolume óf achter op het perceel worden gesitueerd. Op plaatsen waar bijgebouwen prominent zichtbaar zijn vanaf de openbare weg beschikken de bijgebouwen over een kap, in harmonie met de hoofdbebouwing. Met een goed gekozen contrast zijn uitzonderingen daarin ook mogelijk.

Bijgebouwen grenzend aan de openbare ruimte of semi-openbare ruimte staan achter de hoge erfscheiding (haag).

Voor garages geldt dat zij op tenminste 6 meter achter de voor-gevelrooilijn worden gesitueerd, waarmee minimaal één auto op eigen erf kan worden geplaatst en deze niet in de voortuin voor de gevel staat. Bij vrijstaande en geschakelde woningen is het bijgebouw zodanig gesitueerd dat er ruime opstelplaatsen beschikbaar zijn voor tenminste twee auto's. Het met schuttingen dichtzetten van de bedoelde opstelruimte naast de woning is niet toegestaan.



## Erkers/veranda's

Erkers en veranda's zijn bijzondere vormen van aanbouwen. Om de dorpse sfeer te benadrukken, komen er in de architectuur bijzondere elementen voor in de vorm van erkers en veranda's. Dit is niet alleen een thema bij vrijstaande en geschakelde woningen maar eveneens toepasbaar bij de korte rijwoningen. De juiste toepassing ter aansluiting op de woonsferen staat beschreven in:

- Tuindorp - Wonen rond hofjes: [zie paragraaf 4.2.4](#)
- Tuindorp - Woonstraten: [zie paragraaf 4.3.4](#)
- Wonen aan het water: [zie paragraaf 4.4.3](#)

## Vormgeving bijbehorende bouwwerken

In materiaal, kleur, typologie, maatvoering en positionering aansluiten bij de architectuur van de woning



Veranda's zorgen voor een bijzondere relatie tussen privé en openbare ruimte.







### 3.4.5 Pallet van kleuren en materialen

In het pallet van kleuren en materialen is de harmonie gezocht met de omgeving. Per woonsfeer is aangegeven uit welk kleurenspectrum gekozen kan worden. Door te kiezen voor een warm pallet van gedekte kleuren die dicht bij de natuur staan, past de architectuur beter in de omgeving. In het pallet is geen plaats voor bonte kleuren of sterk reflecterende materialen en kleuren. De gehele buurt krijgt daardoor een rustige grondtoon.

De palletkeuze sluit aan bij de wens om een duurzaam plan te maken. Binnen het pallet kunnen natuurlijke materialen worden toegepast, of materialen die op milieuvriendelijke wijze zijn verduurzaamd.



#### Gevels

Tuindorp: traditioneel materiaalgebruik met overwegend baksteen in middentoon aardtinten, af en toe geschilderd hout.

Wonen aan het water: breed palet aan materialen (glas, hout, riet, metaal en baksteen), middentoon aardtinten, zorgt voor samenhang en 'opgaan in de natuur'.

- Niet: beton, betonsteen, kalkzandsteen, geglaazuurde baksteen, strengpers baksteen, kunststof of baksteen in andere kleuren zoals paars, zwart en wit.



#### Daken

Tuindorp: keramische pannen overwegend oranje-rood. Wonen aan het water: verschillende materialen toegepast, zoals keramisch, leien, riet, gras (per woning overwegend 1 materiaalkeuze). Indien keramisch/leien dan overwegend antraciet.

- Wel: zonnecellen (op de delen van de daken met een helling van 25 graden).
- Niet: kunstriet, kunststof, dakleer of geglaazuurde keramische pannen.



#### Raam- en deurkozijnen

- Wel: bij voorkeur hout of aluminium in natureel, wit of gedekt. Kunststof mits uitstraling als hout.

De kleuren en materialen zijn in hoofdstuk 4 per woonsfeer nader gespecificeerd.

### 3.4.6 Kansen voor biodiversiteit

Veel vogel- en vleermuissoorten voelen zich prima thuis in onze stedelijke omgeving. Door in een vroeg stadium van het ontwerp van de architectuur na te denken over het integreren van elementen als bijvoorbeeld groene gevels en nestkasten in de gevel, dakpannen en schoorsteen wordt er bijgedragen aan het herstel van de biodiversiteit.



## 3.5 Dakkapellen, dakramen en PV-cellen

Met de huidige regels op het gebied van duurzaamheid en energiegebruik verschijnen er in ons straatbeeld steeds meer PV-cellen en installaties voor warmte. Omdat deze elementen doorgaans grote oppervlakken in beslag nemen en daarmee het straatbeeld sterk beïnvloeden, is er sprake van een belangrijke architectonische opgave, om deze collectoren op juiste wijze in het beeld te integreren. In zekere zin geldt hetzelfde voor dakkapellen en dakramen, daar waar deze zichtbaar zijn vanuit de openbare ruimte.

### 3.5.1 Dakkapellen

In vormgeving, materiaal, kleur, maatvoering en positionering aansluiten bij de architectuur van de woning.

### 3.5.2 Dakramen, PV-cellen, dakdoorvoeren

Dakramen en PV-cellen worden mee-ontworpen met de architectuur van de woningen. Zelfs als deze elementen niet gelijk worden gerealiseerd, dient toch rekening gehouden te worden met de mogelijkheid dat deze later gerealiseerd worden, zodat ook later één geheel ontstaat.

In de architectuur betekent dit, dat de situering van de PV-cellen en/of dakramen de belijning van de bouwmassa volgt of versterkt. Dit geldt met name voor die dakvlakken die zijn georiënteerd op de openbare ruimte. Dergelijke elementen zijn in oppervlak ondergeschikt aan het totale dakvlak.

Waar PV-cellen en/of dakramen zijn gesitueerd op dakvlakken die aan de achterzijde van bouwblokken liggen, kan meer vrijheid worden geboden in het percentage van het oppervlak dat in beslag wordt genomen door PV-cellen. Ook in dit geval geldt echter dat de PV-cellen deel uitmaken van de architectuur van het gebouwen.

- Installaties t.b.v. warmtevoorziening verstoren niet het dakvlak
- Zonnepanelen indien mogelijk in 1e plaats aanbrengen op bergingen / garages. Zonodig een grotere berging bouwen, met hellinghoek en overstek
- De gemeente vraagt aandacht voor het plaatsen van zonnepanelen op daken zodat het architectonisch beeld van dakvlakken niet wordt verstoord. Hieraan kan worden bijgedragen door de panelen te concentreren in een eenvoudig (ononderbroken) vlak en dit vlak zorgvuldig te plaatsen op het dakvlak. Bij voorkeur wordt gebruik gemaakt van panelen zonder lichte kaders en wordt de kleur van de panelen afgestemd op de kleur van het dak.
- Dakdoorvoeren clusteren op de achterzijde van het dak.



Kleur zonnepanelen bij voorkeur afstemmen op dakbedekking



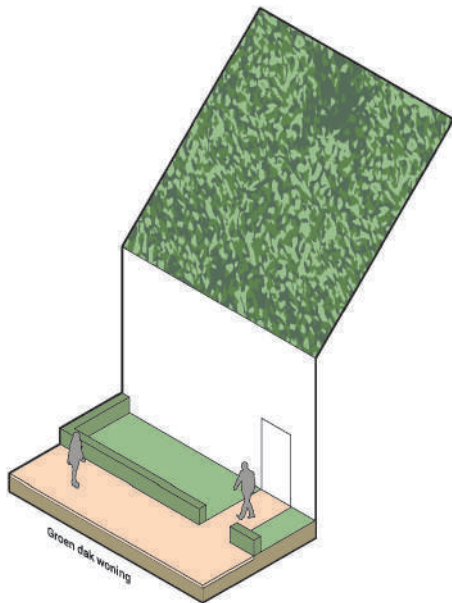
Voorbeeld van een achterdakvlak geheel bedekt met PV-collectoren



Panelen concentreren in een eenvoudig vlak

## 3.6 Groene daken

Een groot deel van het verhard oppervlak in een woonwijk bestaat uit daken. De realisatie van groene daken kan een bijdrage leveren om de effecten van klimaatsverandering tegen te gaan. Ze nemen regenwater op, zorgen voor verkoeling van de omgeving, isoleren geluid en warmte, binden fijnstof, vergroten biodiversiteit. Daarnaast is door de lagere temperatuur op groene daken de werking van zonnecollectoren op zomerse dagen beter.

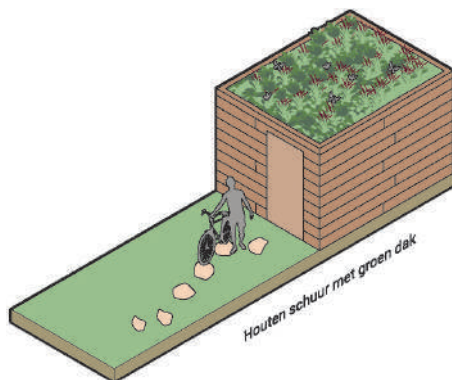


Daarom wordt de toepassing van daken met natuurlijke afdekking op woningen en bijbehorende bouwwerken aangemoedigd. De gemeente merkt overigens dat de vraag naar deze daken bij woningen toeneemt.

Vooraf in de woonsfeer 'Wonen aan het water' passen groene daken goed in de landschappelijke sfeer. Binnen de woonsfeer Tuindorp zijn groene daken mogelijk toe te passen op de platte gedeeltes van woningen, appartementen en bijgebouwen.

Daarbij zorgt de combinatie van groene daken met zonnepanelen tevens voor een hoger rendement op zonne-energie. Hiermee is dit een goede investering wat op het lange termijn wordt terugverdiend.

Ook de toepassing van een groen dak op de bergingen kan een bijdrage leveren aan het verminderen van het verhard oppervlak, de infiltratie van regenwater, het tegengaan van hittestress en het verbeteren van de biodiversiteit. Er wordt per woning al snel 6m<sup>2</sup> minder verhard oppervlak aangelegd. Dit kan in relatie tot de totale woningbouwcapaciteit van Lindewijk 2 al snel leiden tot een reductie van 1000 tot 1200 m<sup>2</sup> aan verhard oppervlak.





## 3.7 Groene gevels

Groene gevels bij woningen of bijgebouwen is vooralsnog minder gangbaar dan groene daken, maar is zeker een mogelijkheid. Bijvoorbeeld als het gaat om meergezinswoningen. Deze maatregel is ter inspiratie opgenomen, maar wordt niet voorgeschreven.

Groene gevels zorgen door reflectie en absorptie van zonlicht dat een gevel veel minder snel opwarmt. Daarnaast bieden groene wanden en gevels tot op grote hoogte mogelijkheden voor planten, insecten en vogels. Er zijn verschillende mogelijkheden voor de toepassing hiervan.

### 3.7.1 Modulaire groene gevels

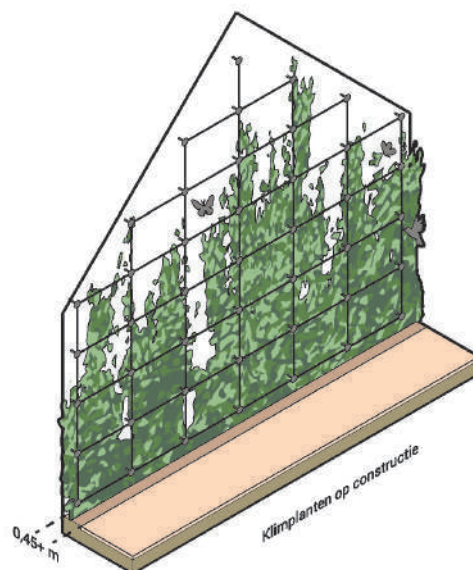
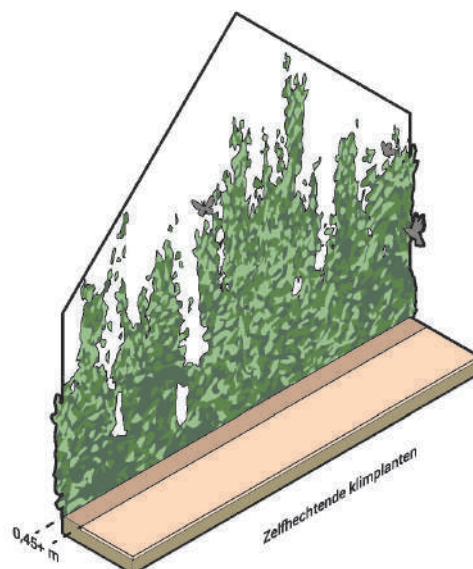
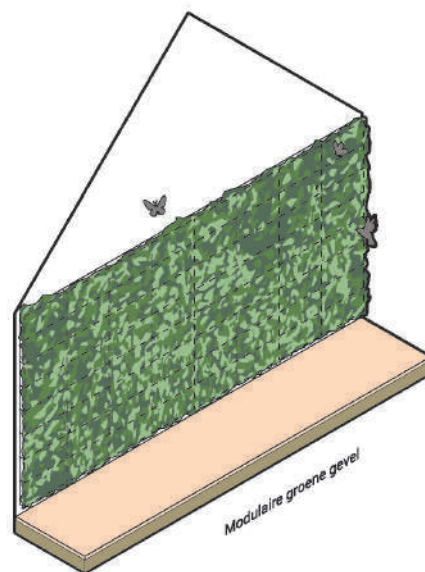
Deze vorm van groene gevels is het meest ambitieus en vergt vaak een bevoeiingssysteem. Wel resulteert het in een zeer indrukwekkend en divers gevellandschap.

### 3.7.2 Zelfhechtende klimplanten

Dit is de meest eenvoudige vorm van een groene gevel. Hiervoor zijn vrijwel geen voorzieningen nodig. Enkel een strook grond van minimaal 0,45 meter onder aan de gevel waar de klimmers goed in kunnen wortelen. Wel moet er gelet worden op het toepassen van klimmers die geen schade aanbrengen aan het gevelmateriaal en kozijnen.

### 3.7.3 Klimplanten op constructie

Door het plaatsen van een constructie wordt voorkomen dat de planten zich direct hechten aan de gevel. De constructie bestaat uit een licht raamwerk van draad of hout waar bepaalde klimplanten zich goed doorheen kunnen vlechten. Ook voor deze methode is een strook grond van minimaal 0,45 meter onder aan de gevel nodig.







## 3.8 Erfscheidingen

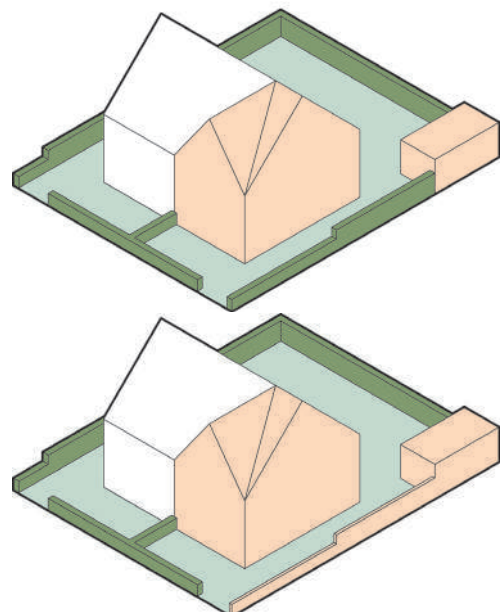
Erfscheidingen spelen een belangrijke rol in het straatbeeld. In de wijk staat daarom in het kader van een ambitieus ontwerp van een sfeervolle buurt een duurzame, zorgvuldig en mooi afgewerkte erfscheiding voorop.

Er wordt onderscheid gemaakt tussen de eisen aan de erfscheidingen:

1. Grenzend aan de openbare ruimte voor de woningen.
  2. Grenzend aan de zij- en achterzijde van de woningen.
  3. Grenzend aan achterpaden.
- Op de grens met de openbare ruimte, langs voorerf en zijerf tot 4 meter achter de voorgevellijn alleen groene beplanting met een hoogte van maximaal 1 meter
  - Langs de rest van de erfgrenzen met de openbare ruimte, vanaf 4 meter achter de voorgevellijn, alleen groene beplanting van maximaal 2 meter hoog
  - Beplanting als haag of struiken of eventueel in combinatie met rasterschermen (dit laatste alleen zijdelingse- en achtererfscheiding)
  - Erfscheiding voorzien in diverse soorten hagen (te denken valt aan berberis, liguster, beukenhaag).

### Hoeksituatie:

Ter plaatse van een hoeksituatie wordt zowel de voorerfgrens als de zijerfgrens gezien als voorzijde. De erfscheiding van de voorzijde wordt doorgezet tot ten minste het midden van de zijgevel. In het geval van het toepassen van een tuinmuur, dient deze samen met de woningen en bijgebouw meeontworpen worden.



## 3.9 Waterkant en vlonders

In het zuidelijk plangebied grenzen de kavels aan de oevers van een aantal watergangen. Conform het uitgangspunt van Lindewijk deelgebied 1 wordt gestreefd naar overwegend natuurlijke oevers. Een hoge beeldkwaliteit van de watergangen en oevers is dan ook essentieel.

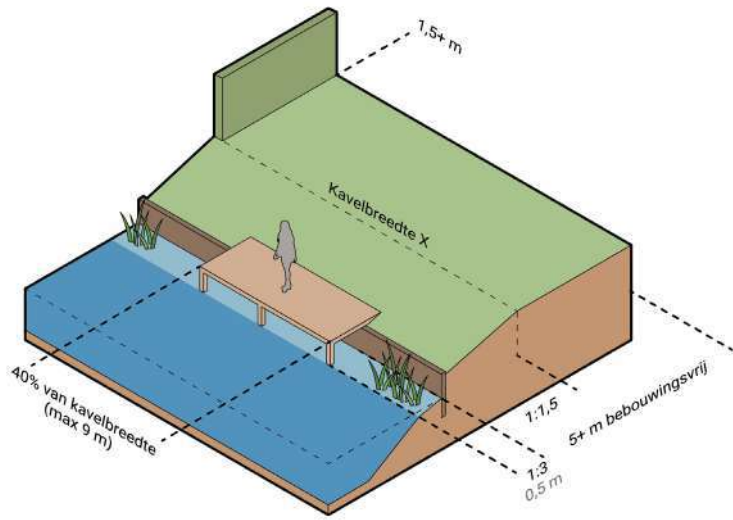
### Watergang en beschermingszone

Watergangen worden niet uitgegeven en blijven in bezit en beheer bij gemeente of waterschap. Langs watergangen wordt door de gemeente een beschoeiing aangebracht. Deze komt in eigendom en onderhoud bij de aanwonende.

Op de watergang, talud en de beschermingszone is de keur van het Waterschap van toepassing.

### 3.9.1 Talud

- Zowel de waterlijn als de bovenkant van het talud liggen vast en mogen niet aangepast worden;
- Aan de waterkant natuurlijk talud, dan een beschoeiing (eigendom bewoners) en plasberm (eigendom gemeente). De eerste 5 meter vanuit de waterkant blijft vrij van bouwwerken, dit met uitzondering van een vlonder en erfscheiding
- Taluds zijn altijd groen ingericht;
- Het zetten van een damwand en opvullen van het talud is niet toegestaan;
- Ter hoogte van de erfscheidingen kan ter suggestie in het talud een plantvak worden aangebracht. Hiermee kan, wanneer gewenst, voor iets meer privacy worden gezorgd.



### 3.9.2 Vlonder

Private kavels mogen worden voorzien van een houten bootvlonder.

- Lengte maximaal 40% van de kavelbreedte, tot een maximaal van 9 meter;
- Minimaal 1,5 meter uit de (beide) zijdelingse erfgrenzen;
- Onderzijde vlonder minimaal 30 cm boven zomerpeil;
- Op of aan de vlonder zijn geen (bouw)werken toegestaan;
- Eventuele vergunningen of meldingen bij het waterschap zijn de verantwoordelijkheid van de initiatiefnemer

## 3.10 Parkeren

In het stedenbouwkundig plan zijn enkele randvoorwaarden opgenomen voor de wijze waarop het parkeren in Lindewijk 2 is geregeld. Om ervoor te zorgen dat er voldoende ruimte is om te parkeren wordt dit op volgende manieren opgelost:

1. Langsparkeren langs de straat – deze worden door de gemeente aangelegd. De ontwerprichtlijnen maken deel uit van het Inrichtingsplan voor de openbare ruimte.
2. Parkeerpockets / hoven tussen of achter de woningen – deze worden door de gemeente of de ontwikkelaar aangelegd.
3. Parkeren op eigen terrein – deze worden door of in opdracht van de eigenaar aangelegd.

### Parkeernormen

Bij de aanvraag voor een omgevingsvergunning moet worden voldaan aan de op dat moment geldende parkeernormen.

### Parkeren op eigen erf

Bij een groot deel van de woningen kan er op eigen terrein worden geparkeerd. Afhankelijk van de grootte van het kavel gaat het hier om 1,3 tot 2 parkeerplaatsen (toepassen actuele norm CROW). In het algemeen zal het bij sommige rijwoningen gaan om 1 parkeerplaats op eigen terrein en bij twee-onder-een-kap en vrijstaande woningen om 2 parkeerplaatsen op eigen terrein.

Bij rijwoningen wordt parkeren in de voortuinen niet toegestaan om het groene beeld van de voortuinen niet te onderbreken. Voor geschakelde woningen met parkeerplaatsen op eigen erf zijn deze parkeerplaatsen naast de woning gesitueerd. Om 2 plaatsen naast elkaar te kunnen realiseren kan het voorkomen dat de plaatsen iets (ca. 1-1,5 m) voor de voorgevel liggen.

Het met schuttingen dichtzetten van de voor parkeren bedoelde opstelruimte naast de woning is niet toegestaan.

Voor wat betreft de beeldkwaliteit van parkeeroplossingen geldt algemeen dat de gevelwanden van de bouwblokken niet/matig worden doorbroken door inritten naar de collectieve parkeerplaatsen. Dit om het straatbeeld niet negatief te beïnvloeden en om de inritten niet prominent in het beeld te plaatsen.

- Parkeerplaatsen op eigen erf liggen bij voorkeur achter de voorgevelrooilijn
- Het is wenselijk dat parkeerplaatsen op eigen erf onafhankelijk van elkaar zijn te bereiken. Twee plaatsen naast elkaar bieden meer gebruiksgemak dan twee plaatsen achter elkaar.
- De minimale maat van een parkeerplaats op eigen erf is 5,5 x 2,5 meter (dit is exclusief eventuele efscheiding of pad naar een voordeur)
- In geval van parkeerplaatsen bij meergezinswoningen (beneden-bovenwoning, appartementen) liggen deze achter de voorgevelrooilijn. Parkeerpockets of -hoven zijn door beplanting afgezoomd van de straat.

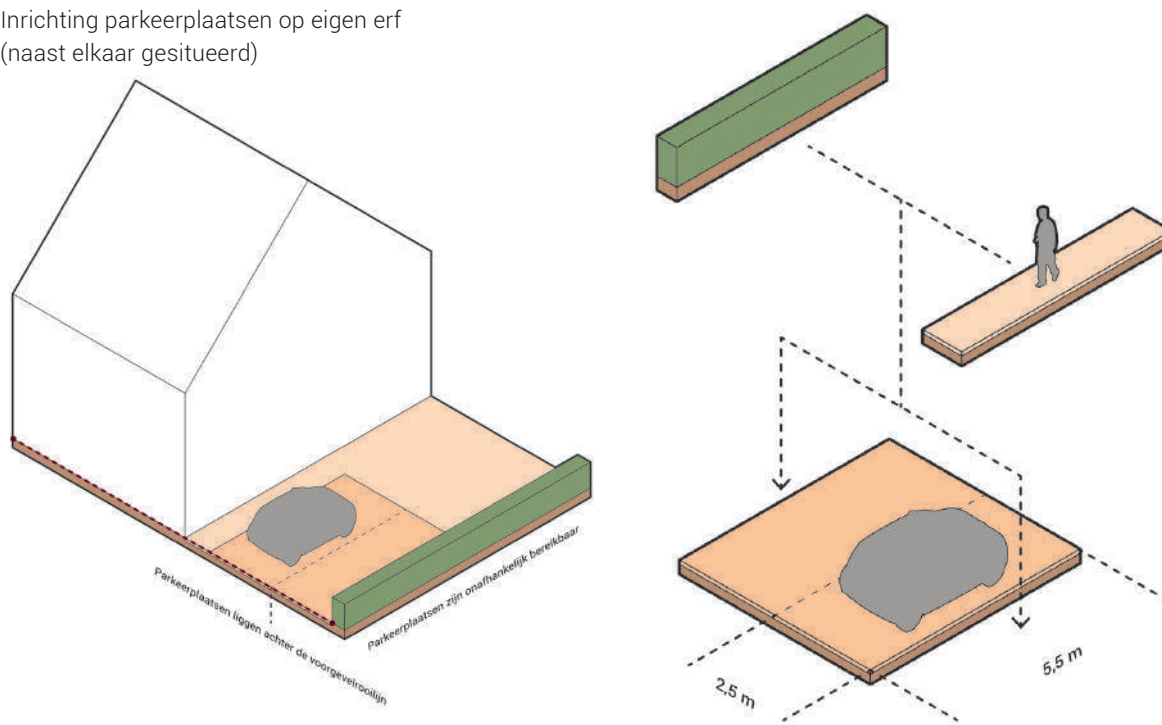


Parkeren op eigen erf met voldoende opstelplaatsen en voldoende manoeuvreerruimte

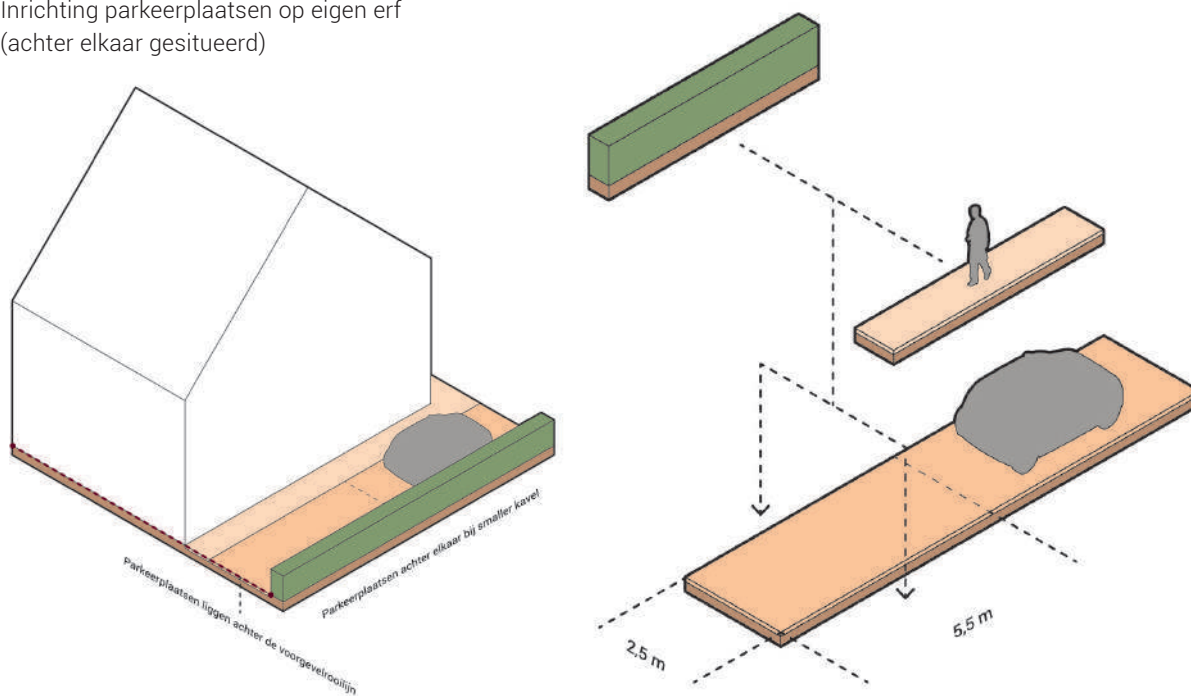




Inrichting parkeerplaatsen op eigen erf  
(naast elkaar gesitueerd)



Inrichting parkeerplaatsen op eigen erf  
(achter elkaar gesitueerd)

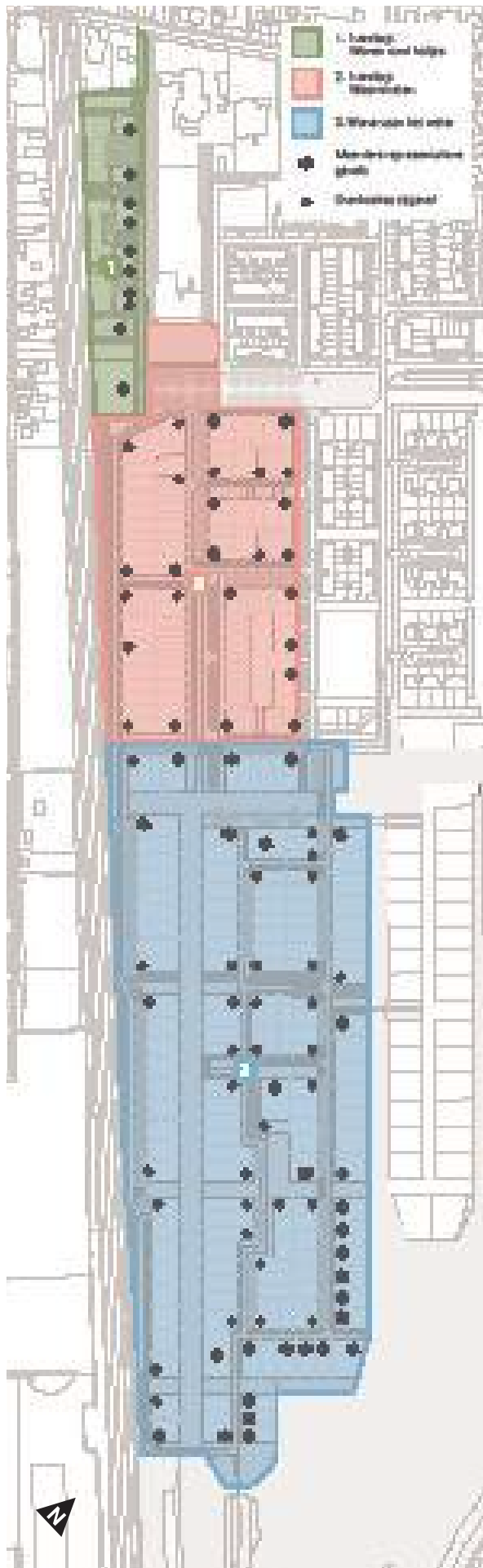






## 4. Woonsteden





## 4.1 Onderscheidenede woonsferen

Lindewijk 2 bestaat uit drie onderscheidende woonsferen. Voor iedere woonsfeer is daarom een eigen ambitie opgesteld. Deze ambitie leidt tot verschillende regels met betrekking tot de situering, bouwvolumes, architectuur en kleur en materiaalgebruik.

### Tuindorp: wonen rond hofjes

Een aantal ensembles in de vorm van gesloten bouwblokken. Lage bebouwing rondom hofjes zorgt voor een intieme sfeer. De hofjes zijn geschikt voor gemeenschappelijke activiteiten en de huisvesting van actieve senioren.

### Tuindorp: woonstraten

De verkaveling volgt de richting van het landschap, de ontginningsrichting en verkavelingsrichting van de Lindevallei. Hierdoor ontstaan lange zichtlijnen en bijzondere blikvangers. De positionering en vormgeving van de woningen begeleiden deze zichtlijnen en zorgen op een aantal plekken voor bijzondere accenten in de vorm van erkers en dakkapellen.

### Wonen aan het water

Een groot deel van de woningen in deze woonsfeer heeft een directe relatie met het water en de daarbij horende ecologie. De architectuur reageert hierop door het veelvuldig toepassen van natuurlijke materialen zoals hout. Het toepassen van veranda's en serre's zorgt voor transparantie in de architectuur, waardoor de natuurlijke omgeving zoveel mogelijk beeldbepalend is.

## 4.2 Tuindorp: wonen rond hofjes

### 4.2.1 Ambitie

Het noordwestelijk plangebied kent een vrij kleine breedtemaat. Tevens ligt hier de markante kerk. Bebouwing vindt plaats in de vorm van 'hofjes', met een referentie naar de vele in Friesland voorkomende hofjes zoals het Gabbema Gasthuis in Leeuwarden. De hofjes-vorm is geschikt voor ondermeer een levensloopbestendige woonomgeving. Achter de bestaande bebouwing aan de Lycklamaweg is ook een 'boerderij-volume' denkbaar, bijvoorbeeld voor starters.

De gesloten bouwvorm (westzijde) heeft tevens een afschermende akoestische werking richting het spoor.

Centraal in het plan bevindt zich een accent in de vorm van een markant element (bijvoorbeeld een torentje). Deze fungeert als 'blikvanger': de oostelijke beëindiging van de langgerekte parkstrook langs de Grote vuurvlinder.

### 4.2.2 Algemeen

De bebouwing voldoet aan de overige relevante regels en richtlijnen uit dit beeldkwaliteitsplan en aan de regels in het bestemmingsplan.

### 4.2.3 Situering

- Verkavelingstype: combinatie van bebouwingstypen, waaronder woonhoven.
- Groenstrook tussen fietsstraat en gebouwen, circa 2 meter
- Bouwvolumes vormen samen een hof, maar die hoeft niet letterlijk U-vormig of rechthoekig te zijn;
- Indien er meerdere hofjes worden gerealiseerd, dan zijn deze onderling met elkaar verbonden;
- Hofjes open aan de oostzijde, in relatie met de straat/fietsstraat en de laan langs het terrein van de St. Franciscuskerk;
- Collectief erf, met ruimte voor invulling per erf.
- Alle woningen hebben een duidelijke relatie met de gemeenschappelijke ruimten in de hof.

### 4.2.4 Bouwvolume

- De bouwvolumes aan de hofjes zijn familie, waardoor eenheid ontstaat;
- Bouwvolumes hebben een eenduidig en eenvoudig hoofdvolume, met kleine verspringingen in de rooilijn en hoek- en middenaccenten;
- Bebouwingshoogte maximaal 1,5 lagen met kap, m.u.v. accenten (2 bouwlagen);
- Woningen uitvoeren met kap. Platte daken zijn alleen toegestaan als 'blikvanger'.
- Toepassen van veranda's als bijzondere vorm van aanbouw.



\* Hoogteaccent



Een hof in de zichtlijn van de groene as zorgt voor een aantrekkelijke beëindiging van deze as (massa nader te bepalen)







Impressie: de gemeenschappelijke ruimte in een hofjes leiden tot meer sociale verbondenheid bij de inwoners (n.b. kapkleur niet representatief.)



## 4.2.5 Architectuur

- Elk hofje vormt een architectonisch ensemble, maar hofjes kunnen onderling van elkaar verschillen;
- De architectuurstijl verwijst naar het idioom van het tuindorp, en ontleent inspiratie uit de regio. De 'rode draad' staat beschreven in hoofdstuk 2.
- Geleding is een spel van horizontale en verticale elementen
- Variatie door detaillering en/of gevelindeling;
- Bijgebouwen worden in architectonische eenheid met het hoofdgebouw vormgegeven.
- Aandacht voor detaillering van bv. gevels (siermetselwerk, hoogwaardige verwerking houten plankdelen, et cetera), windveren, boeidelen, dak- en gootlijsten, verholten goot, bloembakken, afwerking van onderkanten van dakoverstekken et

cetera. Detaillering passend bij de architectuurstijl en ondersteunend aan de maat en schaal van de bebouwing.

## 4.2.6 Kleur en materiaalgebruik

- Gebruik van middentoon aardtinten baksteen in combinatie met (geschilderd) hout.
- Stucwerk toegestaan als accentuering.
- Dakbedekking gebakken pan (overwegend oranje-rood). Bij een innovatieve interpretatie zijn natuurlijke materialen (leien) eveneens denkbaar.
- Groene daken bieden een tal van voordelen voor zowel de huiseigenaar als de omgeving. Daarom wordt het toepassen hiervan op de bijgebouwen aangemoedigd.
- Gebroken witte kozijnen en lijsten in hout of in een uitstraling als van hout



Baksteen in natuurlijke kleuren



Hout



Daken met (kunst) leistenen antraciet of oranje



Wonen rond een groen dorps hof als eigen woonwereld.





## 4.3 Tuindorp: woonstraten

### 4.3.1 Ambitie

De stedenbouwkundige structuur van dit deel van Lindewijk volgt de richting van het landschap, de ontginningsrichting en verkavelingsrichting van de Lindevallei. De bebouwing volgt de lijnen van de stedenbouwkundige structuur en kent daardoor een overwegend horizontale expressie. Waar woningen grenzen aan een openbare ruimte (weg, watergang, groenstrook, plantsoen) reageert de architectuur van de woning op deze bijzondere situering. Bijzondere punten in het plan (hoeken, blikvangers, entree naar parkeerpockets etc) krijgen een verticale accentuering.

### 4.3.2 Algemeen

De bebouwing voldoet aan de overige relevante regels en richtlijnen uit dit beeldkwaliteitsplan en aan de regels in het bestemmingsplan.

### 4.3.3 Situering

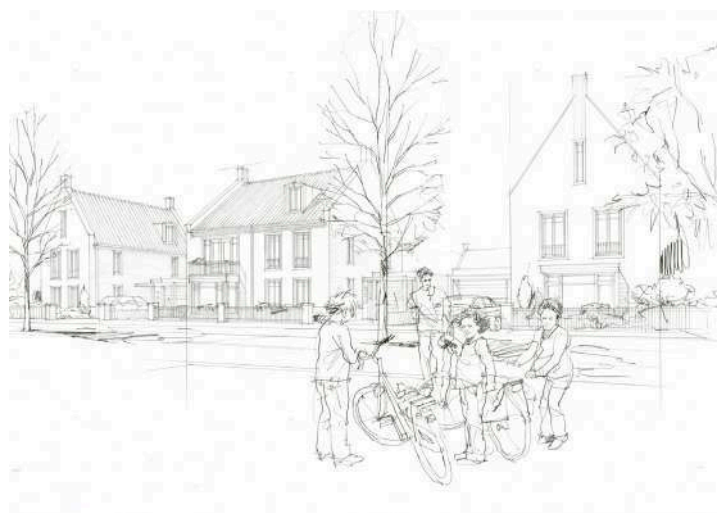
- Verkavelingstype: bebouwing geeft vorm aan de woonstraten en plantsoenen. De lange lijnen zijn bepalend.
- Situering afhankelijk van de stedenbouwkundige situatie. Waar de situatie aanleiding geeft (straat, straathoek, plantsoen zichtlijn, etc) reageert de situering van de bebouwing daarop.
- Rooilijnen:
  - rooilijn 2,5 - 3 meter
  - rooilijn kopgevel a/d openbare ruimte: min. 1,5 meter
- Woningen aan de noord-zuidstraten staan in een vaste rooilijn (minimaal 3 meter, maar per straat hetzelfde);
- Woningen in de oost-weststraten staan in een minimale rooilijn van 2,5 meter. De rooilijnen mogen verspringen.

### 4.3.4 Bouwvolume

- De bouwvolumes aan de straten zijn 'familie' van elkaar, waardoor eenheid ontstaat;
- Bouwvolumes hebben een eenduidig en eenvoudig hoofdvolume. Samengestelde bouwvolumes zijn gewenst om bijzondere plekken en ruimten in de stedenbouwkundige structuur te accentueren;
- Bebouwingshoogte aan de noord-zuidstraten maximaal 2 bouwlagen met kap, m.u.v. blikvanger (3 bouwlagen);
- Bebouwingshoogte in de oost-weststraten maximaal 1,5 laag met kap;
- Woningen uitvoeren met kap. Platte daken zijn alleen toegestaan als 'blikvanger';
- Rijtjes worden vormgegeven met een beëindiging als 'boekensteun';
- Hoofdvolumes worden verlevendigd met erkers, erkerkozijnen, een risaliet, dakpellen, schoorstenen, luifels, bloembakken et cetera.
- Toepassen van erkers als bijzonder vorm van aanbouw.



\* Bijzondere kavels / accentwoningen







Een optimaal groen ingerichte openbare ruimte en rechte lijnen die door de bebouwing wordt begeleid en geaccentueerd.



### 4.3.5 Architectuur

- De architectuurstijl is geïnspireerd op het tuindorp, en ontleend haar inspiratie uit de regio. De 'rode draad' staat beschreven in hoofdstuk 2.
- Toepassen van een dominante kap en dakoverstek
- Aandacht voor detaillering van bv. gevels(siermetselwerk, hoogwaardige verwerking houten plankdelen, et cetera), windveren, boeidelen, dak- en gootlijsten, verholten goot, bloembakken, afwerking van onderkanten van dakoverstekken et cetera. Detaillering passend bij de architectuurstijl en ondersteunend aan de maat en schaal van de bebouwing.

### 4.3.6 Kleur en materiaalgebruik

- Gebruik van middentoon aardtinten baksteen in combinatie met geschilderd hout op gebouwdelen.
- Dakbedekking gebakken pan (oranje of antraciet). Bij een innovatieve interpretatie zijn natuurlijke materialen (leien) eveneens denkbaar.
- Groene daken bieden een tal van voordelen voor zowel de huiseigenaar als de omgeving. Daarom wordt het toepassen hiervan op de platte delen van daken van woningen, appartementen en bijgebouwen aangemoedigd.
- Witte of gebroken witte kozijnen en lijsten in hout of in een uitstraling als van hout



Baksteen in natuurlijke kleuren



Gevel hout (natuurlijk of geverfd)



Daken met (kunst) leistenen antraciet of oranje





Gebruik van middentoon aardtinten baksteen, dakbedekking gebakken pan (oranje of antraciet)



Twee-onder-één kap woningen worden vormgegeven als één woning.





## 4.4 Wonen aan het water

### 4.4.1 Ambitie

De architectuur brengt tot uitdrukking dat er sprake is van een aan het water gerelateerde woonsfeer. Dit gebeurt door woningen haaks aan de straat te situeren, waardoor doorzichten op het achterliggende water mogelijk blijven. Erven worden dus niet 'dichtgezet' met bebouwing en beplanting. Tevens wordt in de vormgeving en materialisatie van de bebouwing ingespeeld op het thema wonen aan het water.

### 4.4.2 Algemeen

De bebouwing voldoet aan de overige relevante regels en richtlijnen uit dit beeldkwaliteitsplan en aan de regels in het bestemmingsplan.

### 4.4.3 Situering

- Verkavelingstype: bebouwing ondersteunt de identiteit van het Wonen aan het water. Variatie in situering, met aandacht voor doorzichten tussen de woningen door.
- Per straat variabele rooilijn toegestaan
- Variabele rooilijn 4-6 meter. Naast elkaar gesitueerde woningen staan nooit in dezelfde rooilijn, met een onderlinge variatie van 0,5 meter.
- In principe zijn verspringingen in de rooilijn wenselijk van 0,5 tot 2 meter. Hierbij is sprake van een verruiming van de voortuin. Bij specifieke situaties, zoals bij de accenten op hoeken en in de assen van zichtlijnen mag de rooilijn hiervan afwijken.
- De nok van woningen die langs de watergangen zijn gesitueerd, staan haaks aan de straat, waardoor doorzichten mogelijk zijn;
- Woningen aan de oost-weststraten kunnen langs- of dwarsgevels hebben, maar zijn overwegend georiënteerd richting de straat.

### 4.4.4 Bouwvolume

- Er is ruimte voor variatie in bouwvolume: de bouwvolumes zijn individueel vormgegeven;
- Bouwvolumes hebben een eenduidig en eenvoudig hoofdvolume;
- Bebouwingshoogte maximaal 1,5 laag met kap;
- Woningen uitvoeren met een kap.
- De kap is dominant met flinke overstekken of het dak vouwt zich aan 1 zijde om in een zijgevel tot aan de grond;
- Platte daken of plat gedekte accenten in de bouwmasa zijn alleen toegestaan als 'blikvanger' of hoekpunt.
- Toepassen van veranda's als bijzonder vorm van aanbouw.



\* Bijzondere kavels aan het water

Plaatselijk is ruimte voor grotere bouwvolumes. In het stedenbouwkundig plan is hiervoor een suggestie gedaan (paragraaf 4.5 meergezinswoningen). Indien dit past in de ruimtelijke opbouw is er dus plek voor 'complex-matige' bebouwing. Daarbij moet worden gedacht aan een 'hof-vorm', een kleinschalig appartement (2 bouwlagen met kap) of een 'schuur-volume'.

#### 4.4.5 Architectuur

- De architectuurstijl ontleend haar inspiratie uit de regio. De 'rode draad' staat beschreven in hoofdstuk 2. In de vormgeving en materialisatie van de bebouwing worden ingespeeld op het thema wonen aan het water;
- Grote mate van variatie in architectuur. Een meer eigentijdse / moderne architectuur is gewenst;
- Langs de noord-zuidstraten staan geen dezelfde woningen naast elkaar. Van dat principe kan langs de oost-weststraten worden afgeweken;
- Bijgebouwen worden in architectonische eenheid met het hoofdgebouw vormgegeven.
- Geleding is evenwichtig. De gevelopmaak bestaat uit een spel van horizontaliteit en verticaliteit.

- Aandacht voor detaillering van bv. gevels(siermet-selwerk, hoogwaardige verwerking houten plank-delen, et cetera), windveren, boeidelen, dak- en gootlijsten, verholten goot, bloembakken, afwerking van onderkanten van dakoverstekken et cetera.
- De detaillering is passend bij de architectuurstijl en ondersteunend aan de maat en schaal van de bebouwing.

#### 4.4.6 Erkers, serres, loggia's

- Voorgescreven toepassing van erkers, serres en/of loggia's zoals in het bouwbesluit.
- In materiaal, kleur, typologie, maatvoering en positionering aansluiten bij binnen de woonsfeer passende erkers en aansluiten bij de architectuur van de woning
- in geval van meergezinswoningen worden ook deze voorzien van erkers, serres en/of loggia's.



Een natuurlijke uitstraling met een grote variatie in architectuur.



#### 4.4.7 **Kleur en materiaalgebruik**

- Materialen en kleuren: toepassing van materialen en kleuren waarin de identiteit van het wonen aan het water tot uitdrukking komt (riet, hout en glas t.b.v. transparantie). Ondergeschikt gebruik van middentoon aardtinten baksteen.
- Dakbedekking leien, riet (geen imitatie) of een vlakke, gebakken pan.
- Kleur leien of gebakken pan antraciet
- De toepassing van groene daken wordt aangemoedigd.
- Voor wat betreft het geverfde hout is het vooral belangrijk dat kleuren niet opvallen en opgaan in de natuurlijke omgeving.
- Ter plaatse van blikvanger en/of hoekpunten ondersteunt het kleur- en materiaalgebruik de positie in de stedenbouwkundige structuur.
- Kozijnen en lijsten in hout of in een uitstraling als van hout of wit, antraciet of zwart.



Baksteen in natuurlijke kleuren



Gevelhout (natuurlijke kleur niet geverfd)



Geverfd hout in warme tinten



Daken met (kunst) leistenen antraciet of riet









# 5.1 Plantenlijst Lindewijk

Gemeente Weststellingwerf

Datum: 19-04-2013, aangevuld 22 september 2021

## Bomen

- *Juglans regia* 'Buccaneer'
- *Quercus palustris*
- *Sophora japonica*
- *Castanea sativa*
- *Magnolia loebneri* 'Merrill'
- *Magnolia* 'Galaxy'
- *Prunus serrulata* 'Sunset Boulevard'
- *Tilia mongolica* 'Buda'
- *Tilia x flavescens* 'Glenleven'
- *Tilia henryana*

## Struweel

- *Cornus mas*
- *Prunus spinosa*
- *Amelanchier lamarckii* 'Ballerina'
- *Forsythia intermedia* cv
- *Corylus avellana*
- *Ilex aquifolium* 'Pyramidalis'
- *Prunus* 'Mirabelle de Nancy'
- *Prunus* Wichters
- *Rhamnus frangula*

## Heesters

- *Spiraea nipponica* 'Snowmound'
- *Diervilla splendens* 'Butterfly'
- *Itea virginica* 'Henry's Garnet'
- *Hedera colchica* 'Arborescens'
- *Hypericum* 'Hidcote'
- *Spiraea betulifolia* 'Tor'

## Vaste planten

- *Salvia nemorosa* 'Mainacht'
- *Nepeta* 'Walker's Low'
- *Rudbeckia fulgida* 'Goldsturm'
- *Persicaria amplexicaulis* 'Speciosa'
- *Geranium macrorrhizum* 'Spessart'
- *Echinacea purpurea* cv
- *Hemerocallis* 'Sammy Russel'
- *Solitair Buddleja* 'White Ball'
- *Aster ageratoides* 'Ashvi'
- *Symphytum grandiflorum* 'Wisley Blue'

## Waterplanten

- *Iris pseudacorus*
- *Caltha palustris*
- *Sparganium ramosum*
- *Sparganium simplex*
- *Butomus umbellatus*
- *Alisma plantago-aquatica*

## Kruidenmengsel

- Cruydhoeck









## **Bijlage 3 Mobiliteitstoets**



---

## MEMO

Van : M. Tromp  
Project : Bestemmingsplan Lindewijk deelgebied 2 Wolvega  
Opdrachtgever : Gemeente Weststellingwerf  
Datum : 25 september 2020  
Betreft : Mobiliteitstoets Lindewijk deelgebied 2 Wolvega

---



### Inleiding

Aan de oostzijde van de kern Wolvega is de ontwikkeling van het nieuwe woongebied Lindewijk deelgebied 2 beoogd. Dit woongebied zal bestaan uit maximaal 250 woningen. Figuur 1 toont de ligging van de projectlocatie. Het toevoegen van 250 woningen zorgt voor een toename van het aantal verkeersbewegingen op de ontsluitende wegen. Ook veroorzaken de woningen een parkeervraag die in het gebied dient te worden opgevangen. In voorliggende mobiliteitstoets wordt getoetst of de verkeerstoename op een goede en verkeersveilige wijze kan worden afgewikkeld en of er in voldoende parkeerplaatsen wordt voorzien.

Figuur 1. Ligging projectlocatie



### Toetsingskader

De parkeerbehoefte kan op basis van het projectplan niet worden berekend. Het woningbouwprogramma is nog vrij in woningbouwtypen. De parkeernorm moet voldoen aan de gemeentelijke parkeernormen. De gemeente Weststellingwerf sluit wat betreft de parkeernormen bij de CROW publicatie 381 'Toekomstbestendig parkeren' aan. Lindewijk deelgebied 2 heeft een ligging in de rest bebouwde kom van een weinig stedelijke gemeente. Voor de beoogde ontwikkeling wordt de verkeersgeneratie berekend op basis van kencijfers uit CROW publicatie 381 (2018).

## Ontsluiting

### *Gemotoriseerd verkeer*

Het plangebied wordt voor de auto op twee plekken ontsloten op de Lycklamaweg. Dit betreft een gebiedsontsluitingsweg binnen de bebouwde kom waar een maximum snelheid van 50 km/uur geldt. De belangrijkste externe ontsluiting ligt aan de noordoostzijde van de wijk, aan de westzijde van het tankstation. Van daaruit bereikt men via een rotonde de A32 richting Heerenveen of Steenwijk of de Stellingenweg richting Oosterwolde. Daarnaast is in westelijke richting via stationsweg de Om den Noort (N351) beschikbaar als verkeersroute naar de bedrijventerreinen van Wolvega en als route naar Flevoland en de randstad.

### *Langzaam verkeer*

Het gemeentelijke beleid is gericht op het bevorderen van het gebruik van de fiets. Dit betekent veilige en snelle fietsverbindingen op plaatsen waar die gewenst zijn (routes naar school, werk en openbaar vervoer). Voor fietsers bestaan extra dwarsverbindingen in de wijk. Voor recreatieve fietsers is een fietspad aangelegd langs de oostzijde van het gebied (tussen het water en de A32).

### *Openbaar vervoer*

De Lindewijk ligt op loop- en fietsafstand (circa 1 km) van het station Wolvega. Daarnaast bevindt zich bij het station een halte voor de regionale buslijnen.

## Verkeersgeneratie en –afwikkeling

In de huidige situatie betreft het plangebied grasland en heeft deze geen verkeersaantrekkende werking. De verkeersgeneratie van de toekomstige woningbouw is berekend met kencijfers van het CROW (publicatie 381). De verkeersgeneratie wordt berekend voor het beoogde programma van maximaal 250 woningen. Daarbij wordt er een mix van grondgebonden woningen en appartementen gerealiseerd, in verschillende verschijningsvormen en voor verschillende doelgroepen. Tabel 1 toont de berekening van de verkeersgeneratie van het beoogde woonprogramma. Daarbij is gebruik gemaakt van het CROW kencijfer voor woonmilieutypes uit tabel A5. Uit gegevens van CBS/statline (2020) valt de Lindewijk in stedelijkheidsgraad 4 en daarom wordt het kencijfer voor woonmilieu ‘Stedelijk Groen-Stedelijk’ aangehouden.

Tabel 1. Verkeersgeneratie

| Woonmilieu                  | Aantal       | Kencijfer      | Verkeersgeneratie |                  |
|-----------------------------|--------------|----------------|-------------------|------------------|
|                             |              |                | Weekdag           | Werkdag          |
| Stedelijk – Groen-Stedelijk | 250 woningen | 5,8 per woning | 1.450 mvt/etmaal  | 1.610 mvt/etmaal |

Het woonprogramma van 250 woningen zorgt voor een verkeersgeneratie van circa 1.450 mvt/etmaal op een gemiddelde weekdag. Omrekening naar een gemiddelde werkdag vindt plaats met de standaard factor 1,11 voor woonfuncties. Op een gemiddelde werkdag genereert de ontwikkeling circa 1.610 mvt/etmaal.

Om de verkeersafwikkeling te beoordelen is de afwikkeling in een spitsuur maatgevend, waarin doorgaans maximaal 10% van de etmaalintensiteit wordt afgewikkeld. In een gemiddeld spitsuur zorgt de ontwikkeling daarmee voor een verkeerstoename van 161 verkeersbewegingen. Dit zijn circa 2 á 3 mvt per minuut. Dit verkeer zal zich verspreiden over de twee primaire ontsluitingen naar de Lycklamaweg. De toename is dusdanig beperkt dat deze ter hoogte van deze gebiedsontsluitingsweg zal opgaan in de dagelijkse fluctuatie van het verkeer. De ontwikkeling leidt niet tot knelpunten met betrekking tot de afwikkeling van het verkeer.

### **Parkeren**

De gemeente Weststellingwerf sluit wat betreft de parkeernormen bij de CROW publicatie 381 'Toekomstbestendig parkeren' aan. Lindewijk deelgebied 2 valt in de klasse "rest bebouwde kom". Het plan voorziet in de realisatie van maximaal 250 woningen van verschillende woningtypes, een exacte verdeling naar woningtype is nog niet bekend. Er dient te worden voldaan aan de parkeernormen voor woningtypen zoals deze zijn opgenomen in de CROW publicatie. De parkeerbehoefte van het beoogde woonprogramma zal binnen de plangrenzen worden opgevangen. Om ervoor te zorgen dat er voldoende ruimte is om te parkeren en overlast in de omgeving te voorkomen wordt dit op volgende manieren opgelost:

- Langsparkeren langs de straat
- Parkeerpockets tussen of achter de woningen
- Parkeren op eigen terrein

### **Verkeersveiligheid**

De Lindewijk is voor de auto op twee plekken ontsloten vanaf de Lycklamaweg. De Lycklamaweg is een ontsluitingsweg waar een maximum snelheid van 50km/uur geldt. De weg vormt een verbinding tussen de snelweg A32 en het centrum van Wolvega. De twee kruisingen waarop de wijk wordt ontsloten krijgen een beperkt aantal extra verkeer te verwerken.

De wijk wordt ingericht als 30km/uur weg en de verkeersstructuur in de woonbuurten is zodanig ontworpen dat er geen hiërarchie ontstaat in de verschillende straten. Voor fietsers bestaan extra dwarsverbindingen in de wijk. In Lindewijk 2 is het streven om een fijnmazige fietsstructuur tot stand te brengen, die aansluit op de fietsstructuur van Lindewijk 1 en de recreatieve fietsstructuur in de omgeving. In dit verband wordt ook gekeken naar een snelle en veilige fietsroute van Lindewijk 2 naar het dorpscentrum.

### **Conclusie mobiliteitstoets**

De bereikbaar van het plangebied is goed voor de verschillende vervoerswijzen. De verkeerstoename ten behoeve van de ontwikkeling leidt niet tot knelpunten op het omliggende wegennet. Er dient te worden voldaan aan de gemeentelijke parkeernormen, binnen de plangrenzen is er voldoende ruimte aanwezig om hierin te voorzien. Het aspect verkeer en parkeren staat de ontwikkeling daarmee niet in de weg.





## **Bijlage 4 Aanmeldingsnotitie vormvrije mer-beoordeling**

# Wolvega Lindewijk – Deelgebied 2

## Gemeente Weststellingwerf

### Aanmeldingsnotitie vormvrije m.e.r.-beoordeling

#### **identificatie**

projectnummer:

20200568

projectleider:

T. de Jong

auteur(s):

S.E.H. Lie

#### **planstatus**

datum:

24-03-2021

opdrachtgever:

Gemeente Weststellingwerf

# Inhoud

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1. Inleiding</b>   | <b>3</b>  |
| 1.1. Aanleiding   | 3         |
| 1.2. Wat houdt een m.e.r.- beoordeling in?  | 3         |
| 1.3. Leeswijzer   | 4         |
| <b>2. Plaats en kenmerken van het project</b>   | <b>5</b>  |
| 2.1. Plaats van het project   | 5         |
| 2.2. Kenmerken van het project  | 8         |
| <b>3. Kenmerken van de milieueffecten</b>   | <b>10</b> |
| 3.1. Geluid   | 10        |
| 3.2. Luchtkwaliteit   | 10        |
| 3.3. Risico's op zware ongevallen of rampen en risico's voor de menselijke gezondheid | 11        |
| 3.4. Bodem en water   | 11        |
| 3.5. Natuur   | 12        |
| 3.6. Archeologie  | 12        |
| 3.7. Cultuurhistorie  | 13        |
| 3.8. Aanlegwerkzaamheden  | 13        |
| 3.9. Mitigerende maatregelen  | 13        |
| <b>4. Conclusie</b>   | <b>14</b> |
| <b>Bijlagen</b>   | <b>15</b> |
| Bijlage 1 – Mobiliteitstoets  | 15        |
| Bijlage 2 – Akoestisch onderzoek  | 16        |
| Bijlage 3 – Bodemonderzoeken  | 17        |
| Bijlage 4 – Stikstofonderzoek   | 18        |
| Bijlage 5 – Ecologisch onderzoek  | 19        |
| Bijlage 6 – Archelologisch onderzoek  | 20        |



# 1. Inleiding

## 1.1. Aanleiding

Aan de oostflank van Wolvega is de uitbreidingswijk Lindewijk beoogd. Het totale plan Lindewijk is opgedeeld in twee woningbouwgebieden van circa 800 woningen. Het oostelijke deel (Lindewijk deelgebied 1) is hierbij als eerste ontwikkeld. In 2006 is de eerste woning hier opgeleverd en tussen 2006-2021 zijn het merendeel van de 580 kavels verkocht. Deze woningen zijn juridische planologische geregeld in het bestemmingsplan *Wolvega Lindewijk - Deelgebied 1*. Volgens planning is Lindewijk deelgebied 1 in 2024 uitverkocht. Om deze reden heeft de gemeenteraad van Weststellingwerf op 8 juli 2019 unaniem het besluit genomen om de exploitatie van Lindewijk deelgebied 2 voort te zetten. Voor deze ontwikkeling is een Plan van aanpak opgesteld, waarin de keuze wordt onderbouwd om de ontwikkeling als gemeente zelf op te pakken, in plaats van dit te laten doen door marktpartijen. Alvorens de plannen voor deelgebied 2 op te stellen, is eerst een Nota van uitgangspunten opgesteld waarin is aangegeven wat de uitgangspunten en ambities zijn en in hoeverre wordt aangesloten dan wel wordt afgeweken van deelgebied 1. Met een nieuw bestemmingsplan wordt de ontwikkeling planologisch-juridisch mogelijk gemaakt. Tevens zijn de percelen Lycklamaweg 2-14 meegenomen in het plangebied om deze te voorzien van een actuele juridisch-planologische regeling.

In het Besluit milieueffectrapportage is opgenomen dat de aanleg, wijziging of uitbreiding van een stedelijk ontwikkelingsproject m.e.r.-beoordelingsplichtig is in gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op 2000 woningen of meer (Besluit milieueffectrapportage, Bijlage onderdeel D11.2). De beoogde ontwikkeling betreft de realisatie van maximaal 200 woningen, hiermee blijft de ontwikkeling ruim onder de drempelwaarde. Dit betekent dat een zogenaamde 'vormvrije m.e.r.-beoordeling' noodzakelijk is waarin dit document in voorziet.

## 1.2. Wat houdt een m.e.r.- beoordeling in?

In een m.e.r.- beoordeling wordt getoetst of een m.e.r.-procedure doorlopen moet worden. De wettelijke regeling voor de m.e.r.-beoordeling gaat uit van het principe 'nee, tenzij'. Dat wil zeggen, een volwaardige m.e.r.-procedure is alleen noodzakelijk als sprake is van 'belangrijke nadelige gevolgen' die het betreffende project voor het milieu kan hebben. Daarbij moet het bevoegd gezag rekening houden met de omstandigheden zoals aangegeven in bijlage III van de EEG-richtlijn milieueffectbeoordeling, te weten:

- de plaats van het project;
- de omvang van het project;
- de kenmerken van de potentiële milieueffecten (in samenhang met de eerste twee criteria).

Het bevoegd gezag dient een m.e.r.-beoordelingsbeslissing te nemen, waarin wordt aangegeven of wel of geen MER nodig is, gelet op de omvang van het project, de plaats van het project en de kenmerken van de potentiële (milieu)effecten en mogelijke mitigerende maatregelen. Deze beslissing wordt als bijlage bij het bestemmingsplan opgenomen.

### **1.3. Leeswijzer**

Deze m.e.r.-beoordelingsnotitie:

- beschrijft in hoofdstuk 2 de plaats en omvang van het project;
- licht in hoofdstuk 3 de verwachte effecten voor de verschillende milieueffecten toe;
- geeft ten slotte in hoofdstuk 4 de conclusie weer voor de m.e.r.-beoordeling.

Bij de analyse in hoofdstuk 2 en 3 is gebruik gemaakt van informatie uit de onderzoeken toegevoegd aan de bijlagen.

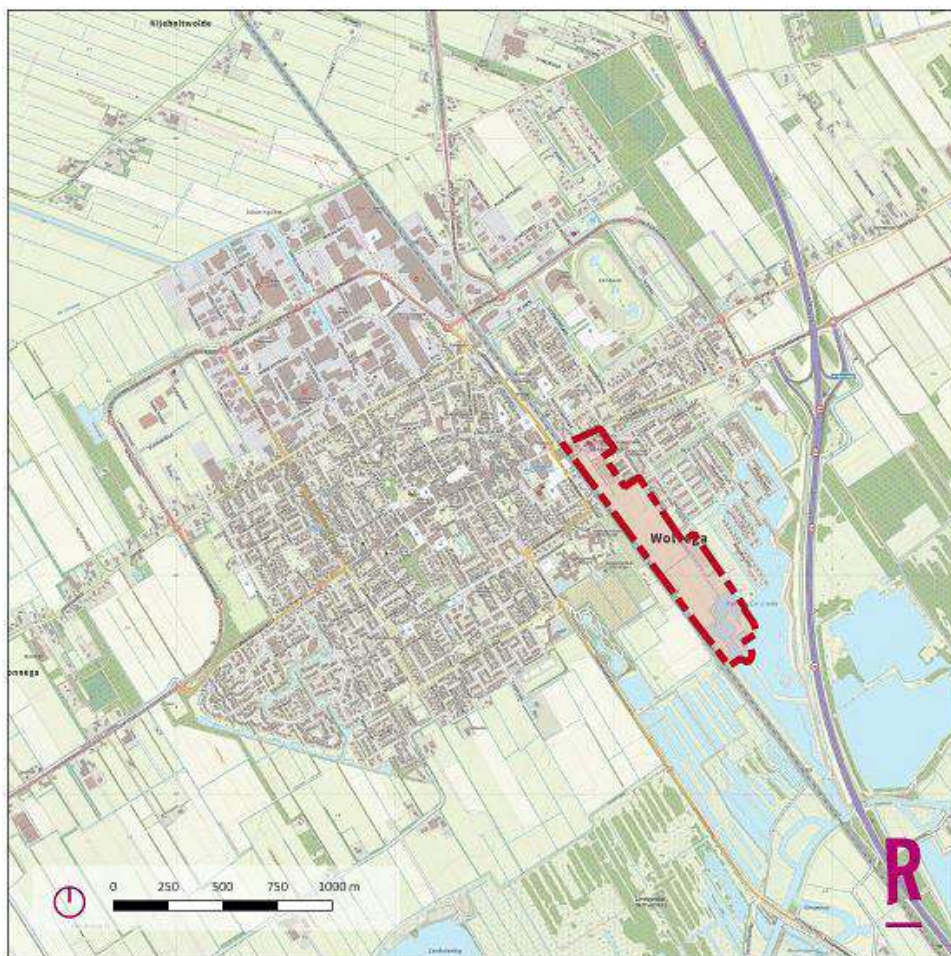
## 2. Plaats en kenmerken van het project

### 2.1. Plaats van het project

Het plangebied is gelegen in het zuidoostelijke deel van Wolvega en wordt begrensd door:

- Lindewijk fase 1 aan de oostzijde;
- de Lycklamaweg aan de noordzijde;
- de spoorlijn Zwolle-Leeuwarden aan de westzijde;
- de waterplas aan de zuid(oost)zijde.

In figuur 2.1 is de ligging van het plangebied weergegeven.



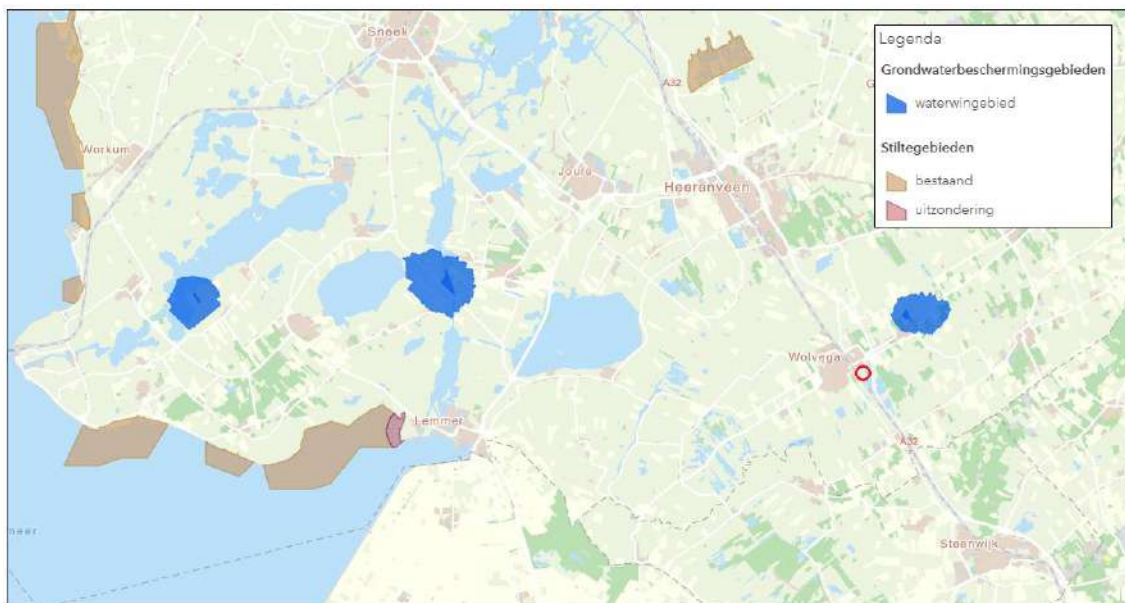
Figuur 2.1 Ligging plangebied in Wolvega



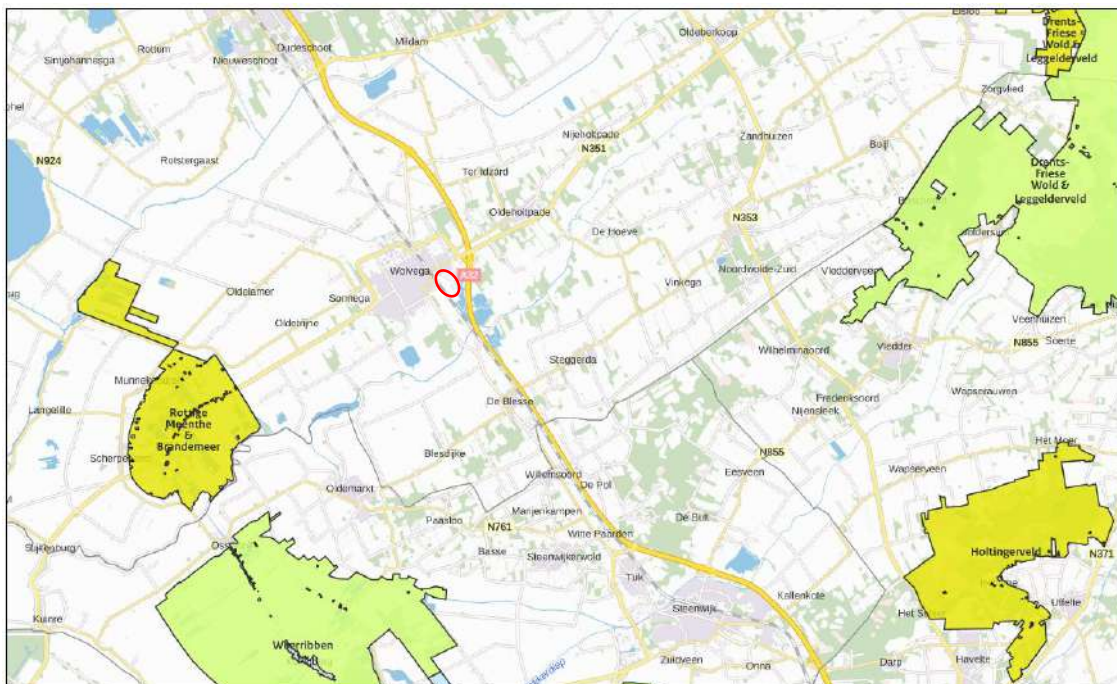
### *Bijzondere gebieden en het opnamevermogen van het natuurlijk milieu*

Het plangebied kent in het bestemmingsplan "Wolvega Lindewijk" (vastgesteld op 10 september 2001) geen archeologische dubbelbestemming. Binnen het plangebied hoeft geen archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd wanneer de oppervlakte niet groter dan 5.000 m<sup>2</sup> is.

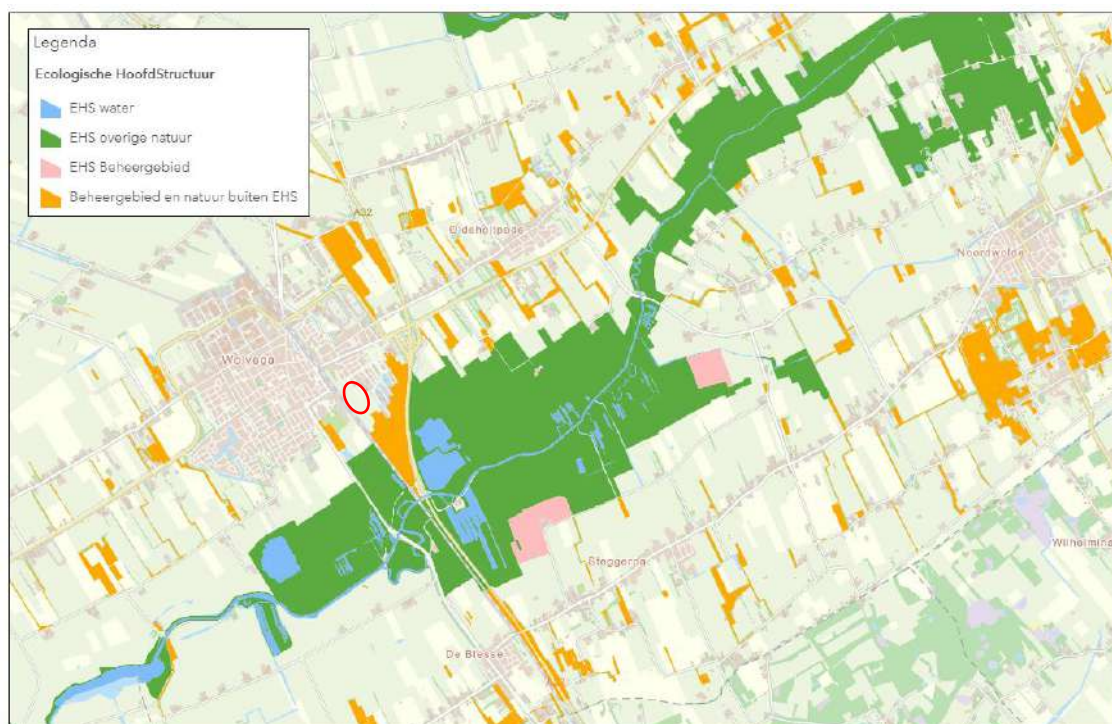
Het plangebied is niet gelegen in een kwetsbaar gebied en/of een gebied met beschermde status zoals grondwaterbeschermingsgebieden of een stiltegebied (zie figuur 2.2). Het plangebied vormt geen onderdeel van een natuur- of groengebied met een beschermde status, zoals Natura 2000 of Natuurnetwerk Nederland. De afstand tot het dichtstbijzijnde stikstofgevoelige Natura 2000-gebied Rottige Meenthe & Brandemeer bedraagt circa 6,7 kilometer (zie figuur 2.3). De afstand tot de dichtstbijzijnde NNN-gebieden bedraagt enkele honderden meters. Tevens grenst de locatie aan een gebied dat in de provinciale verordening aangegeven is als 'Natuur buiten de EHS' (zie figuur 2.4).



Figuur 2.2 Grondwaterbeschermings- en stiltegebieden en nabij de planlocatie (rode cirkel) (bron: Provincie Fryslân)



Figuur 2.3 Natura 2000-gebieden ten opzichte van het plangebied (rode omcirkeld) (bron: AERIUS Calculator)



Figuur 2.4 Natuurnetwerk Nederland ten opzichte van het plangebied (rode omcirkeld) (bron: Provincie Fryslân)

## 2.2. Kenmerken van het project

Het bieden van een hoge ruimtelijke kwaliteit vanuit het landschap, de omgeving en de historie heeft als belangrijk uitgangspunt gediend voor het stedenbouwkundige plan. Het plangebied gaat uit van het volgende stedenbouwkundig ontwerp:



Figuur 2.5 Stedenbouwkundig ontwerp (Wissing)

In het stedenbouwkundige plan is aangegeven dat de landschappelijke setting met aandacht voor de natuur- en landschapswaarden bepalend is geweest voor de hoofdopzet van Lindewijk. Een fors deel van Lindewijk maakt deel uit van het ecosysteem van de Lindevallei. Het water dringt vanuit het zuiden door in de woonwijk, waarbij van zuid naar noord de betekenis van het water afneemt. De beoogde groenstructuur is geënt op het oorspronkelijke verkavelingspatroon. In het zuidelijk deel van Lindewijk geeft het water richting aan de stedenbouwkundige structuur. Hier zijn en worden landtongen gerealiseerd, die tot ver in de waterplas doorlopen. Het water tussen de landtongen komt halverwege het plangebied samen in een brede waterstrook.

Omdat de looptijd van Lindewijk deelgebied 2 lang is en de specifieke woningvraag nog grotendeels onbekend is, is het stedenbouwkundig plan flexibel opgezet. Hierin is alleen het landschappelijk raamwerk voor de openbare ruimte vastgelegd dat in de loop der tijd ingevuld kan worden met bouwblokken. De



typen woningen, de aantallen per bouwvlak of de verkaveling daarvan zijn nog niet vastgelegd. Dit is ook het uitgangspunt geweest voor de opzet van het bestemmingsplan.

Het plangebied is realiseerbaar in 4 of meer fasen waarbij de eerste fasen aansluitend op Lindewijk deelgebied 1 gerealiseerd worden en de latere fasen aan de westzijde langs de spoorlijn. Het gebied tussen de begraafplaats en de spoorlijn heeft hierin een bijzondere positie, die kan voorzien in een behoefte naar speciale woonvormen zoals seniorenwoningen.

#### *Verkeer en parkeren*

Autoverkeer wordt toegeleid naar de Grote vuurvliinder en vandaar naar de bestaande aansluitingen op de Lycklamaweg. Het uitgangspunt voor langzaam verkeer is dat er meerdere verbindingen ontstaan. Daartoe worden diverse dwarsverbindingen in Lindewijk deelgebied 2 opgenomen. Zo is er onder meer een langzaam verkeersverbinding mogelijk langs de westzijde van kerk in het plangebied.

Voor Lindewijk deelgebied 2 is een mobiliteitstoets uitgevoerd waarin is getoetst of de verkeerstoename op een goede en verkeersveilige wijze kan worden afgewikkeld en of er in voldoende parkeerplaatsen wordt voorzien. Dit is opgenomen in bijlage 1. Hieruit blijkt dat de bereikbaar van het plangebied goed is voor de verschillende vervoerswijzen. De verkeerstoename ten behoeve van de ontwikkeling leidt niet tot knelpunten op het omliggende wegennet. Er dient te worden voldaan aan de gemeentelijke parkeernormen. Binnen de plangrenzen is er voldoende ruimte aanwezig om hierin te voorzien. Het aspect verkeer en parkeren staat de ontwikkeling daarmee niet in de weg.

#### *Gebruik natuurlijke hulpbronnen en productie van afvalstoffen*

Voor de realisatie van de beoogde ontwikkeling worden de gebruikelijke bouwmaterialen en natuurlijke hulpbronnen benut. Afvalstoffen zullen ontstaan tijdens de aanleg- en gebruiksfase. Afvalstromen zullen zoveel mogelijk worden gescheiden ten behoeve van hergebruik.

*Verontreiniging, hinder, risico van zware ongevallen en rampen, risico's voor de menselijke gezondheid*  
Deze thema's komen mede aan bod in het volgende hoofdstuk.

#### *Cumulatie met andere projecten*

De ontwikkeling maakt deel uit van de uitbreidingswijk Lindewijk. De ontwikkeling van het totale plan Lindewijk bestaat uit circa 800 woningen en valt onder de drempelwaarden uit het Besluit milieueffectrapportage, waardoor een m.e.r. procedure niet hoeft te worden doorlopen.

### 3. Kenmerken van de milieueffecten

#### Algemeen

In dit hoofdstuk worden de belangrijkste milieueffecten van de beoogde ontwikkeling beschreven. Het is gebruikelijk de milieueffecten van de beoogde situatie te vergelijken met de referentiesituatie. De referentiesituatie bestaat uit de huidige situatie inclusief autonome ontwikkelingen.

#### 3.1. Geluid

##### *Wegverkeerslawaaï*

Het plangebied ligt nabij de volgende (zoneplichtige) spoorwegen:

- de spoorweg Leeuwarden - Zwolle;
- de A32;
- de Lycklamaweg;
- de Spoorlaan;
- de Stationsweg.

Langs de A32 bevindt zich een geluidwal aan de zijde van Lindewijk. Omdat in het plangebied nieuwe geluidgevoelige objecten in de vorm van woningen mogelijk worden gemaakt, is akoestisch onderzoek verricht. Dit onderzoek is opgenomen in bijlage 2. Uit het onderzoek blijkt dat ten aanzien van de omliggende wegen de spoorlijn de voor de voorkeurgrenswaarde wordt overschreven maar dat de berekende waarden onder de maximale ontheffingswaarden liggen. Dit geldt voor de spoorlijn en voor de A32, voor de overige wegen wordt voldaan aan de voorkeurgrenswaarde.

Voor het project is het mogelijk om zonder het nemen van maatregelen een hogere waarde vast te stellen. Doordat de geluidbelasting relatief hoog is, dient wel de geluidwering in de woningen voldoende hoog te worden conform het Bouwbesluit. In plaats van geluidafschermdende maatregelen/raildempers, kunnen maatregelen op woningniveau uitgevoerd worden. Het is ook mogelijk om langs de spoorlijn een geluidscherm aan te leggen, waardoor de berekende waarde mogelijk lager wordt. Naast een geluidwerend effect heeft een dergelijk scherm ook impact op de stedenbouwkundige inpassing en de financiële uitvoerbaarheid van het project. Over de keuze hiervoor wordt in de volgende versie meer duidelijk.

#### 3.2. Luchtkwaliteit

Volgens de Grootchalige Concentratie- en Depositiekaarten Nederland geldt dat in de directe omgeving van het plangebied sprake is van een goede luchtkwaliteit. Plannen die slechts in zeer beperkte mate bijdragen aan luchtverontreiniging zijn op grond van het besluit 'niet in betekende mate' (NIBM) vrijgesteld van toetsing aan de grenswaarden. De realisatie van maximaal 200 woningen valt hier ook onder. Aanvullend onderzoek is niet noodzakelijk. Er is ter plaatste van het plangebied sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

### 3.3. Risico's op zware ongevallen of rampen en risico's voor de menselijke gezondheid

#### *Externe veiligheid*

Voor het aspect externe veiligheid is de risicokaart geraadpleegd. Hieruit blijkt dat in en in de omgeving van het plangebied geen sprake is van risicovolle inrichtingen of transportroutes voor gevaarlijke stoffen waarvoor het groepsrisicogebied het plangebied raakt. Voor het aspect externe veiligheid worden geen negatieve milieueffecten verwacht.

#### *Risico's op rampen door klimaat*

Ten opzichte van de huidige situatie wordt er extra verharding aangebracht, dit zal worden gecompenseerd door het aanleggen van water in het plangebied. Hierdoor nemen de risico's op rampen door klimaatverandering niet toe.

#### *Risico's voor de menselijke gezondheid*

Uit toetsing van de verschillende milieuthema's op het gebied van leefomgevingskwaliteit en verkeer blijkt dat de beoogde ontwikkeling niet leidt tot een belangrijke toename van risico's voor de menselijke gezondheid. Er wordt voldaan aan de normen voor geluid, externe veiligheid en luchtkwaliteit.

### 3.4. Bodem en water

#### *Bodem*

Omdat er in het plangebied nieuwe woningen mogelijk worden gemaakt, zijn er (water)bodemonderzoeken uitgevoerd. Deze zijn opgenomen in bijlage 3. Er is tevens onderzoek gedaan naar het voorkomen van PFAS. Uit de onderzoeken blijkt dat er geen belemmeringen zijn voor de beoogde ontwikkelingen in het plangebied. Er zijn ook geen verhoogde gehalten aan PFAS aangetroffen in het plangebied. Er worden vanuit het aspect bodem geen negatieve effecten verwacht.

#### *Water*

Het plangebied bevindt zich niet in een beschermings- of kernzone van een waterkering. Het waterschap hanteert als uitgangspunt dat de toename aan verhard oppervlak voor een deel wordt gecompenseerd in de vorm van nieuw oppervlaktewater of waterberging. Omdat het plangebied direct op de boezem afwatert, geldt een compensatie-eis van 5%. Het dempen van watergangen moet volledig gecompenseerd worden. Deze compensatie is bedoeld om wateroverlast door het versneld afvoeren van hemelwater vanaf de verhardingen te voorkomen. Voor het plan geldt dat het onderdeel is van een grotere ontwikkeling waar in deelgebied 1 al mee is gestart, waarin een forse oppervlakte water is (en wordt geïntroduceerd). Over het watersysteem van Lindewijk is in een eerder stadium al overeenstemming bereikt. Overigens wordt er in het plangebied meer dan voldoende water aangelegd om aan de compensatie-eis te voldoen. Het aan te leggen water zal direct afgekoppeld worden op de boezem. Hierdoor kan schoon hemelwater makkelijk afgevoerd worden.

In het verleden is het streefpeil in Lindewijk verhoogd tot boezempeil (N.A.P. -0,52 m). De grens tussen het water en de bebouwing is zo gekozen dat de woningen zoveel mogelijk op bestaand al wat hoger gelegen gebied zullen worden gebouwd. In regenrijke perioden kan de boezem als gevolg van het vele hemelwater en als gevolg van opwaaiing, flink hoger staan dan het streefpeil. Een verhoging van ruim 30 cm is een jaarlijks terugkerend fenomeen, maar hoger komt af en toe ook voor. De oevers zijn echter hoog genoeg en de woningen worden op voldoende hoogte ten opzichte van het streefpeil gebouwd. Om te voorkomen dat bij een waterstand van 30 cm boven het streefpeil toch problemen ontstaan, is besloten om de verbinding tussen Lindewijk en de Linde vanaf deze waterstand af te sluiten met behulp van een keersluis. Op deze manier is voorzien in enerzijds een dynamisch waterpeil, dat past bij het beeld van de



Linde, en anderzijds in de behoefte aan veiligheid. Op deze wijze worden overstromingsrisico's voorkomen. Verder helpt de groene en waterrijke inrichting overmatige hitte in het stedelijk gebied te beperken.

Het uitgangspunt is om regenwater en rioolwater zoveel mogelijk gescheiden af te voeren. In het plangebied wordt daarom een gescheiden rioolstelsel gehanteerd. Daarnaast wordt gebruik gemaakt van milieuvriendelijke en duurzame materialen, zodat afstromend hemelwater niet verontreinigd wordt. De bouwwijze en onderhoudstechniek moeten emissievrij zijn om verontreiniging van het water te voorkomen. In dit geval zal gebruik worden gemaakt van milieuvriendelijke (bouw)materialen. Voor alle ingrepen in de waterhuishouding moet een vergunning worden aangevraagd of een melding worden gedaan in het kader van de Waterwet. Hiermee heeft de ontwikkeling geen negatieve gevolgen voor het waterhuishoudkundige systeem ter plaatse.

### **3.5. Natuur**

#### *Gebiedsbescherming*

Het plangebied vormt geen onderdeel van een natuur- of groengebied met een beschermde status, zoals Natura 2000. Het plangebied maakt ook geen deel uit van het Natuurnetwerk Nederland. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied is de Rottige Meenthe & Brandemeer op circa 6,7 kilometer afstand. Dit is tevens een stikstofgevoelig Natura 2000-gebied. Het plangebied bevindt zich op enkele honderden meters van een gebied dat onderdeel vormt van het NNN; de Lindevallei en het grenst aan een gebied dat in de provinciale verordening is aangegeven als 'Natuur buiten de EHS'.

De ontwikkeling van het plangebied zou kunnen leiden tot een toename van stikstofdepositie in Natura 2000-gebieden in de omgeving. Om deze reden zijn stikstofberekeningen uitgevoerd met behulp van de AERIUS Calculator. Uit de berekeningen (bijlage 4) blijkt dat de geplande ontwikkeling niet leidt tot een toename van de stikstofdepositie in Natura 2000-gebieden. De Wet natuurbescherming vormt, vanuit het aspect stikstofdepositie, geen belemmering voor de vaststelling van het plan. Negatieve effecten kunnen uitgesloten worden.

#### *Soortenbescherming*

Uit het ecologisch onderzoek (bijlage 5) blijkt dat de aanwezigheid van jaarrond beschermde verblijfplaatsen van vogels, zoogdieren, beschermde standplaatsen van planten of andere door de Wnb beschermde waarden redelijkerwijs kan worden uitgesloten. Hierbij geldt het uitgangspunt dat er ten aanzien van kleine marterachtigen vanuit de provincie Fryslân een algemene vrijstelling geldt. Het plangebied lijkt namelijk geschikt te zijn voor kleine marterachtigen. In het kader van de zorgplicht is het noodzakelijk, om in en later stadium van het project, een werkprotocol op te stellen. In dit protocol dient te worden vastgelegd hoe (algemeen) voorkomende soorten en actieve nesten van vogels kunnen worden beschermd tijdens de werkzaamheden. Het uitgangspunt van het protocol moet zijn dat schade aan individuele dieren zoveel mogelijk wordt voorkomen. Bij de verdere uitwerking van het project wordt hier rekening mee gehouden. Hiermee worden negatieve effecten vanuit het aspect soortenbescherming voorkomen.

### **3.6. Archeologie**

Voor een globaal inzicht in mogelijke waarden heeft de provincie de Friese Archeologische Monumentenkaart Extra (FAMKE) gepubliceerd. De FAMKE bestaat uit twee advieskaarten, één voor de periode steentijd-bronstijd (300.000 - 800 v Chr.), en één voor de periode ijzertijd - middeleeuwen (800 v Chr. - 1500 n Chr.).

Conform de steentijd-bronstijd advieskaart geldt dat voor het noordelijke deel van het plangebied een quickscan nodig is (waar bij ingrepen van meer dan 5.000 m<sup>2</sup> archeologisch onderzoek gedaan moet worden) en het zuidelijk deel van het plangebied een karteren onderzoek 1 (waar bij ingrepen van meer dan 500 m<sup>2</sup> archeologisch onderzoek gedaan moet worden). Conform de ijzertijd-middeleeuwen advieskaart valt het plangebied grotendeels binnen het gebied met karterend onderzoek 1. Hier geldt dat bij ontwikkelingen met een minimale oppervlakte van 5.000 m<sup>2</sup> archeologisch onderzoek noodzakelijk is. Omdat de hoeveelheid bodemingrepen deze oppervlakten overstijgt, is in het verleden archeologisch onderzoek uitgevoerd. Dit onderzoek is opgenomen in bijlage 6. Uit het onderzoek blijkt dat er ten aanzien van archeologie geen belemmeringen gelden. Hiermee kunnen negatieve effecten uitgesloten worden.

### **3.7. Cultuurhistorie**

Voor het aspect cultuurhistorie is de Cultuurhistorische kaart van de provincie Fryslân geraadpleegd. In deze kaart is het plangebied niet opgenomen met een aanduiding. Binnen het plangebied zijn geen specifieke cultuurhistorische waarden aanwezig. Het is daarom niet noodzakelijk om nadere eisen ten aanzien van de bescherming van de bestaande cultuurhistorische waarden te stellen.

Wel heeft de cultuurhistorie een rol gespeeld bij de vormgeving van het stedenbouwkundig plan. Verder is het bebouwingslint aan de Lycklamaweg behoudenswaardig. De juridische regeling hiervoor is afgestemd op de bestaande situatie waarbij voor een groot deel van de gebouwen het behoud van de karakteristieke hoofdvorm wordt nagestreefd. Hiermee zijn negatieve effecten vanuit het aspect cultuurhistorie uitgesloten.

### **3.8. Aanlegwerkzaamheden**

Gelet op de tijdelijkheid van de aanlegwerkzaamheden kunnen blijvende negatieve milieueffecten uitgesloten worden. Tevens zal vanwege de geringe ontwikkeling ook geen sprake zijn van significante negatieve milieueffecten, zoals geluid- en stofoverlast, ten tijde van de werkzaamheden.

### **3.9. Mitigerende maatregelen**

- Uit het akoestisch onderzoek blijkt dat ten aanzien van de omliggende wegen de spoorlijn de voor de voorkeurgrenswaarde wordt overschreven maar dat de berekende waarden onder de maximale ontheffingswaarden liggen. Dit geldt voor de spoorlijn en voor de A32, voor de overige wegen wordt voldaan aan de voorkeurgrenswaarde. Voor het project dient een hogere waarde vastgesteld te worden, dit is ook mogelijk zonder het nemen van maatregelen.
- Het plangebied lijkt namelijk geschikt te zijn voor kleine marterachtigen. In het kader van de zorgplicht is het noodzakelijk, om in en later stadium van het project, een werkprotocol op te stellen. In dit protocol dient te worden vastgelegd hoe (algemeen) voorkomende soorten en actieve nesten van vogels kunnen worden beschermd tijdens de werkzaamheden. Het uitgangspunt van het protocol moet zijn dat schade aan individuele dieren zoveel mogelijk wordt voorkomen.

## 4. Conclusie

Uit de informatie in deze notitie blijkt dat het plangebied niet ligt in kwetsbaar gebied en/of gebied met een beschermde status. De aard en omvang van het plan leiden niet tot belangrijke nadelige milieugevolgen. Door rekening te houden met de mitigerende maatregelen is het doorlopen van een volledige m.e.r.-procedure niet noodzakelijk.



## **Bijlagen**

### **Bijlage 1 – Mobiliteitstoets**

## Bijlage 2 – Akoestisch onderzoek

### Bijlage 3 – Bodemonderzoeken



## Bijlage 4 – Stikstofonderzoek

## Bijlage 5 – Ecologisch onderzoek

## Bijlage 6 – Archeologisch onderzoek







## Bijlage 5 Akoestisch onderzoek



An aerial photograph of a residential area. A railway line runs diagonally from the top left towards the bottom right. To the left of the railway is a road and a residential area with houses and trees. To the right of the railway is another residential area with houses and a large open field. The text is overlaid on the top left of the image.

---

# WESTSTELLINGWERF

Lindewijk deelgebied 2

Akoestisch onderzoek naar weg- en rail-  
verkeerslawaai

3 mei 2021

**RHO ADVISEURS**





# RHO ADVISEURS

---

**DATUM** 3 mei 2021  
**KENMERK** 20210503

**PROJECTLEIDER** drs.ing. T. de Jong

**OPDRACHTGEVER** gemeente Weststellingwerf  
**PROJECTNUMMER** 20200568

**AUTEUR** Rients Koster  
**STATUS** Definitief



# INHOUD

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1. INLEIDING</b>  | <b>5</b>  |
| <b>2. Planbeschrijving</b>                                     | <b>5</b>  |
| <b>3. Toetsingskader geluid</b>                                | <b>7</b>  |
| 3.1 Wegverkeerslawaai  | 7         |
| 3.1.1 Algemeen   | 7         |
| 3.1.2 Nieuwe situaties   | 8         |
| 3.1.3 30 km-wegen  | 8         |
| 3.2 Spoorweglawaai   | 8         |
| 3.3 Cumulatie  | 9         |
| <b>4. UITGANGSPUNTEN EN MODELLERING</b>                        | <b>9</b>  |
| 4.1 Rekenmethoden  | 9         |
| 4.2 Uitgangspunten wegverkeerslawaai gemeentelijke 50 km-wegen | 9         |
| 4.3 30 km-wegen  | 10        |
| 4.4 Gegevens snelweg A32                                       | 10        |
| 4.5 Gegevens spoorlijn Leeuwarden-Zwolle                       | 11        |
| 4.6 Rekenmodellen  | 11        |
| <b>5. Berekeningsresultaten</b>                                | <b>12</b> |
| 5.1 Lycklamaweg  | 12        |
| 5.2 Stationsweg/Spoorlaan                                      | 13        |
| 5.3 Rijksweg A32   | 14        |
| 5.4 Spoorweglawaai   | 16        |
| 5.5 Cumulatieve geluidbelastingen                              | 20        |
| <b>6. Bespreking resultaten en conclusie/maatregelen</b>       | <b>21</b> |
| 6.1 Wegverkeerslawaai  | 21        |
| 6.2 Railverkeerslawaai   | 22        |

## BIJLAGEN

|           |                |
|-----------|----------------|
| Bijlage 1 | Begrippen      |
| Bijlage 2 | Invoergegevens |





---

## 1. INLEIDING

Ten zuiden van Wolvega wordt de Lindewijk ontwikkeld. Het totale programma omvat 750 woningen in twee deelgebieden. Het oostelijke deel hiervan, deelgebied 1, omvat de realisatie van ruim 500 woningen en is volop in ontwikkeling waarbij een groot deel van de woning al zijn gerealiseerd. De volgende fase van het programma is de ontwikkeling van deelgebied 2. In dit westelijke deel van Lindewijk worden 200-250 nieuwe woningen ontwikkeld.

Om de ontwikkeling juridisch-planologisch toch te regelen, is het opstellen van een nieuw bestemmingsplan noodzakelijk. Het plangebied ligt binnen de wettelijke geluidzones (Wet geluidhinder) van de spoorlijn Leeuwarden-Zwolle, de snelweg A7, de Lycklamaweg en de Stationsweg/Spoorlaan. Om die reden is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelasting vanwege rail- en wegverkeerslawaaï. Het doel van het onderzoek is om na te gaan in hoeverre de woningen kunnen worden gerealiseerd binnen de randvoorwaarden van de Wet geluidhinder.

De gehanteerde akoestische begrippen worden in bijlage 1 toegelicht.

## 2. PLANBESCHRIJVING

Een overzicht van het plangebied (verbeelding) is gegeven in figuur 2.1. Het plan Lindewijk deelgebied 2 wordt globaal begrensd door:

- een begrenzing aan de oostzijde door het bestemmingsplan Wolvega Lindewijk – Deelgebied 1 en het wijzigingsplan Kleine Vuurvlinder (gewijzigd).
- een begrenzing aan de westzijde door het bestemmingsplan Buitengebied 2014. Feitelijk betreft dit de spoorlijn Leeuwarden-Zwolle;
- een begrenzing aan de noordzijde door de percelen Lycklamaweg 2-8;
- een begrenzing aan de zuidzijde die grenst aan het landelijk gebied;

Figuur 2.1: plangebied Lindewijk, deelgebied 2 te Wolvega



## 3. TOETSINGSKADER GELUID

### 3.1 Wegverkeerslawaai

#### 3.1.1 Algemeen

##### Wettelijke zones langs wegen

Langs alle wegen, met uitzondering van 30 km-wegen en woonerven, bevinden zich op grond van de Wet geluidhinder (Wgh) geluidzones waarbinnen de geluidhinder vanwege een weg aan bepaalde wettelijke normen dient te voldoen. De breedte van een geluidzone voor wegen is afhankelijk van het aantal rijstroken en van de binnen- of buitenstedelijke ligging. De breedte van een geluidzone van een weg is in tabel 3.1 weergegeven.

Tabel 3.1: schema zonebreedte aan weerszijden van de weg volgens artikel 74 Wgh

| aantal rijstroken | breedte van de geluidzone [m] |                  |
|-------------------|-------------------------------|------------------|
|                   | buitenstedelijk gebied        | stedelijk gebied |
| 5 of meer         | 600                           | 350              |
| 3 of 4            | 400                           | 350              |
| 1 of 2            | 250                           | 200              |

De breedte van de geluidzone wordt hierbij gemeten vanaf de as van de weg en is gelegen aan de buitenste rand van de weg.

In artikel 1 van de Wgh zijn de definities opgenomen van stedelijk en buitenstedelijk gebied. Deze definities luiden:

- *stedelijk gebied*: gebied binnen de bebouwde kom, doch, voor de toepassing van de hoofdstukken VI en VII voor zover het betreft een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990, met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs die autoweg of autosnelweg;
- *buitenstedelijk gebied*: gebied buiten de bebouwde kom alsmede, voor de toepassing van de hoofdstukken VI en VII voor zover het betreft een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990, het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs die autoweg of autosnelweg;

##### Dosismaat $L_{den}$

De berekende geluidsniveaus wordt beoordeeld op basis van de Europese dosismaat  $L_{den}$  ( $L_{day-evening-night}$ ). Deze dosismaat wordt weergegeven in dB. De berekende geluidwaarde in  $L_{den}$  vertegenwoordigt het gemiddelde geluidniveau over een etmaal.

##### Aftrek op basis van artikel 110q Wgh

De in de Wgh genoemde grenswaarden gelden inclusief de standaard aftrek op basis van artikel 110g van de Wgh. Dit artikel houdt in dat een aftrek mag worden gehanteerd welke anticipeert op het stiller worden van het verkeer in de toekomst door innovatieve maatregelen aan de voertuigen. Voor wegen met een representatief te achten snelheid lager dan 70 km/u geldt een aftrek van 5 dB. Voor wegen met een representatief te achten snelheid van 70 km/u of hoger geldt de volgende aftrek:

- 4 dB voor situaties dat de geluidbelasting zonder aftrek artikel 3.4 RMG 2012 57 dB bedraagt;
- 3 dB voor situaties dat de geluidbelasting zonder aftrek artikel 3.4 RMG2012 56 dB bedraagt;
- 2 dB voor andere waarden van de geluidbelasting.

De toegestane aftrek conform artikel 3.4 uit het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012 is op alle genoemde geluidbelastingen toegepast, tenzij anders vermeld.



### 3.1.2 Nieuwe situaties

Voor de geluidbelasting op de gevels van woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen binnen de wettelijke geluidzone van een weg, gelden bepaalde voorkeursgrenswaarden ( $L_{den} = 48$  dB) en maximale ontheffingswaarden. In bepaalde gevallen is vaststelling van een hogere waarde mogelijk. Hogere grenswaarden kunnen alleen worden verleend, nadat is onderbouwd dat maatregelen om de geluidbelasting op de gevel van geluidgevoelige bestemmingen terug te dringen onvoldoende doeltreffend zijn, dan wel overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard. Deze hogere grenswaarde mag de maximaal toelaatbare hogere waarde niet te boven gaan. De maximale ontheffingswaarde voor wegen is op grond van artikel 83 Wgh afhankelijk van de ligging van de bestemmingen (binnen- of buitenstedelijk). Bestemmingen met een binnenstedelijke ligging, maar binnen de geluidzone van een autosnelweg, worden bij het bepalen van de geluidzone voor die autosnelweg gerekend tot buitenstedelijk gebied.

Voor het plangebied volgens figuur 2.1 geldt dat dit (gedeeltelijk) binnen de zone van de snelweg A32 is gelegen. Voor de beoordeling van het geluid vanwege snelwegen is er formeel sprake van een buitenstedelijke situatie; de maximale grenswaarde bedraagt  $L_{den} = 53$  dB.

De andere gezoneerde wegen zijn de Lycklamaweg en de Stationsweg/Spoorlaan; voor de beoordeling van het geluid van deze weg geldt het binnenstedelijk toetsingskader; de maximale grenswaarde bedraagt  $L_{den} = 63$  dB.

### 3.1.3 30 km-wegen

Wegen met een maximumsnelheid van 30 km/u of lager zijn op basis van de Wgh niet gezoneerd. Akoestisch onderzoek zou achterwege kunnen blijven. Echter dient op basis van jurisprudentie in het kader van een goede ruimtelijke ordening inzichtelijk te worden gemaakt of er sprake is van een aanvaardbaar akoestisch klimaat. Indien dit niet het geval is, dient te worden onderbouwd of maatregelen ter beheersing van de geluidbelasting aan de gevels noodzakelijk, mogelijk en/of doelmatig zijn. Ter onderbouwing van de aanvaardbaarheid van de geluidbelasting wordt bij gebrek aan wettelijke normen aangesloten bij de benaderingswijze die de Wgh hanteert voor gezoneerde wegen. Vanuit dat oogpunt worden de voorkeursgrenswaarde en de maximale ontheffingswaarde als referentiekader gehanteerd. De voorkeursgrenswaarde geldt hierbij als richtwaarde en de maximale ontheffingswaarde als maximaal aanvaardbare waarde.

## 3.2 Spoorweglawaai

In het Besluit Geluidhinder van 1 juli 2012 is het wettelijk kader van geluidhinder vanwege spoorwegen opgenomen. Op grond van artikel 1.4a is de zonebreedte van de trajecten in Nederland vastgesteld. Deze zonebreedte is afhankelijk van het vastgestelde geluidproductieplafond (hierna GPP). Deze GPP's zijn op 1 juli 2012 door een wetwijziging van de Wet milieubeheer voor hoofdspoorwegen van kracht geworden. GPP's zijn berekende waarden op referentiepunten en stellen een heldere grens over de toelaatbare hoeveelheid geluid en voorkomen een onbelemmerde groei van het geluid door toenemend verkeer. Deze referentiepunten liggen om de 100 meter op 4 meter boven lokaal maaiveld, op een vaste afstand van 50 meter aan weerszijden van het spoor. De GPP's, brongegevens en relevante besluitinformatie zijn opgenomen in het zogenaamde geluidregister. Dit register is openbaar, digitaal toegankelijk via de website van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu.

Het plangebied is, op basis van de referentiepunten van het spoor ter hoogte van het plangebied, gelegen in de geluidzone van de spoorlijn Leeuwarden-Zwolle (GPP ten hoogste 62 dB, zonebreedte 300 m). Akoestisch onderzoek naar aanleiding van spoorweglawaai is daardoor noodzakelijk. De voorkeursgrenswaarde bedraagt  $L_{den} = 55$  dB voor woningen en de maximale grenswaarde  $L_{den} = 68$  dB.

### 3.3 Cumulatie

Alvorens het bevoegd gezag overgaat tot het vaststellen van een hogere waarde, moet zij de effecten van de samenloop van verschillende geluidbronnen onderzoeken. Hiervoor wordt de gecumuleerde geluidbelasting berekend conform het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. Er is geen beoordelingsmethode voorgeschreven. In tabel 3.2 is een algemeen geaccepteerde kwaliteitsindicatie van een bepaalde geluidbelasting opgenomen, die in dit rapport wordt toegepast.

Tabel 3.2: kwaliteitsindicatie geluidbelasting (bron: RIVM)

| geluidbelasting $L_{cum}$ [dB] | geluidkwaliteit |
|--------------------------------|-----------------|
| <45                            | zeer goed       |
| 46-50                          | goed            |
| 51-55                          | redelijk        |
| 56-60                          | matig           |
| 61-65                          | slecht          |
| >65                            | zeer slecht     |

## 4. UITGANGSPUNTEN EN MODELLERING

### 4.1 Rekenmethoden

Het akoestisch onderzoek (spoor)wegverkeerslawaai is uitgevoerd conform de Standaard Rekenmethode II uit het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (RMG 2012). De overdrachtsmodellen zijn opgesteld in het softwareprogramma Geomilieu, versie 2020.2 van dgmr-software. De relevante invoergegevens (brongegevens) zijn gegeven in bijlage 3 (met uitzondering van de registerdata).

### 4.2 Uitgangspunten wegverkeerslawaai gemeentelijke 50 km-wegen

#### Verkeersintensiteit Lycklamaweg

De verkeersintensiteit is het aantal motorvoertuigen dat per uur/etmaal passeert. Door de gemeente Weststellingwerf zijn in eerste instantie telgegevens aangeleverd voor de Lycklamaweg die dateren van 2007 en zijn op basis van 1% autonome groei per jaar doorgerekend naar het peiljaar 2031 (10 jaar na plandatum). De verkeersintensiteit bedroeg in totaal 7.109 mvt/etmaal in 2007 en afgerond 9.027 mvt/etmaal in 2031 op basis van deze tellingen.

Naderhand zijn tellingen aangeleverd van januari 2018. In 2018 bedroeg de gemiddelde weekdagintensiteit 8.851 mvt/etmaal; op basis van 1% autonome groei bedraagt dit 10.074 mvt/etmaal in 2031. Deze laatste (= hoogste) intensiteit is gehanteerd in de berekeningen.

#### Verkeersintensiteit Stationsweg/Spoorlaan

Van de Stationsweg/Spoorlaan zijn geen telgegevens bekend. Vanuit een eerder onderzoek zijn telgegevens bekend van de Oranje Nassaulaan voor het peiljaar 2014. Op basis van 1% autonome groei doorgerekend naar het peiljaar 2030 bedraagt de intensiteit op de Oranje Nassaulaan dan 7.108 mvt/etmaal. De Spoorlaan loopt via de Geraniumstraat over in de Oranje Nassaulaan, zodat dit een indicatie geeft van de intensiteit op de Spoorlaan.

Ten behoeve van het “Bestemmingsplan Wolvega” is door Servicebureau De Friese Wouden in 2011 een akoestisch onderzoek uitgevoerd, waarbij voor de Stationsweg en Spoorlaan uitgegaan is van een verkeersintensiteit van respectievelijk 6.300 mvt/etmaal en 8.500 mvt/etmaal voor het peiljaar 2021. Omdat nadere gegevens ontbreken is voor de Stationsweg/Spoorlaan uitgegaan van 8.500 mvt/etmaal in 2021 en op basis van 1% autonome groei 9.300 mvt/etmaal in 2030. De verkeersgeneratie van het plan is verdisonteerd in de autonome groeipercentages.

Een overzicht van de uitgangspunten is gegeven in tabel 4.1. De voertuig- en etmaalverdelingen zijn gebaseerd op de telgegevens van de Lycklamaweg.

Tabel 4.1: in de berekeningen gehanteerde voertuig- en etmaalverdelingen in % van de etmaalintensiteit

| voertuigcategorie   | voertuig-/etmaalverdeling in % |              |              |
|---|--------------------------------|--------------|--------------|
|   | dagperiode                     | avondperiode | Nachtperiode |
| <i>Lycklamaweg, rijsnelheid 50 km/uur, referentiewegdek, etmaalintensiteit 10.074 mvt/etmaal</i>          |                                |              |              |
| lichte voertuigen   | 97,98                          | 99,27        | 96,23        |
| middelzware voertuigen  | 1,86                           | 0,55         | 3,46         |
| zware voertuigen  | 0,16                           | 0,18         | 0,31         |
| etmaalverdeling   | 6,67                           | 3,86         | 0,56         |
| <i>Stationsweg/Spoorlaan, rijsnelheid 50 km/uur, referentiewegdek, etmaalintensiteit 9.300 mvt/etmaal</i> |                                |              |              |
| lichte voertuigen   | 94,59                          | 94,59        | 94,59        |
| middelzware voertuigen  | 4,76                           | 4,76         | 4,76         |
| zware voertuigen  | 0,65                           | 0,65         | 0,65         |
| etmaalverdeling   | 6,54                           | 3,76         | 0,81         |

#### Rijsnelheid

De in te voeren rijsnelheid is de representatief te achten gemiddelde snelheid van een voertuigcategorie voertuigen. Dit is in het algemeen de wettelijke toegestane rijsnelheid. Voor de Lycklamaweg en de Stationsweg/Spoorlaan geldt een rijsnelheid van 50 km/uur.

#### Wegdekverharding

Geluid ten gevolge van wegverkeer kan men onderscheiden in motorgeluid en rolgeluid. Het rolgeluid is een gevolg van de wisselwerking tussen banden en wegdek. De aard van het wegdek is hierbij van invloed. Daarom worden in het rekenschema verschillende typen wegdek onderscheiden. Bij lichte motorvoertuigen is de bijdrage van het rolgeluid aan het totale geluid groter dan bij de zware en middelzware motorvoertuigen. Als gevolg hiervan heeft het wegdek een grotere invloed op de geluidsbelasting naarmate het percentage vrachtverkeer kleiner is. De wegdekverhardingen zijn overeenkomstig de feitelijk situatie te beschouwen als referentiewegdek. Op de Lycklamaweg is een aantal klinkerstroken aanwezig; deze zijn als zodanig ingevoerd.

### 4.3 30 km-wegen

De wegen binnen het plangebied zijn 30 km-wegen. Omdat het uitsluitend de ontsluiting van het plangebied betreft, zullen de intensiteiten gering zijn (en de geluidniveaus akoestisch niet relevant).

### 4.4 Gegevens snelweg A32

Op 1 juli 2012 zijn door een wetwijziging van de Wet milieubeheer geluidproductieplafonds (GPP's) voor hoofdspoorwegen en voor rijkswegen van kracht geworden. De geluidemissie vanwege auto(snel)wegen wordt middels de GPP's begrensd en zijn feitelijk berekende waarden op referentiepunten op 50 m afstand van de weg (met 100 m tussenruimte en met een



waarneemhoogte van 4,0 m). De uitgangspunten waarop de GPP's zijn gebaseerd, zijn vastgelegd in het Geluidregister en kunnen worden gedownload t.b.v. wegverkeerslawaaiberekeningen. De gegevens van de A32 zijn gebaseerd op eerste vaststelling van de GPP's in juli 2012. De download van de gegevens heeft plaatsgevonden op 25 maart 2020.

## 4.5 Gegevens spoorlijn Leeuwarden-Zwolle

De spoorlijn Leeuwarden-Zwolle is onderdeel van het digitaal te raadplegen geluidregister. Sinds juli 2012 dient voor gegevens van spoorverkeer gebruik gemaakt te worden van het Geluidregister Spoor. Om over deze gegevens te beschikken zijn de relevante bestanden gedownload van de website van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu op 24 oktober 2019. De gegevens zijn rechtstreeks en ongewijzigd in Geomilieu geïmporteerd.

## 4.6 Rekenmodellen

Ten behoeve van het onderzoek is een akoestisch rekenmodel opgesteld, waarbij rekening is gehouden met alle relevante gebouwde ruimtelijke objecten in de omgeving (voor zover aanwezig of geprojecteerd). De invoergegevens zijn gegeven in bijlage 2 (ingevoerde wegen). Omdat de invoergegevens voor het spoor en de Rijksweg A32 zijn ontleend aan het Geluidregister Spoor en het Geluidregister Rijkswegen is de datalist zeer uitgebreid en niet opgenomen in de bijlagen (verwezen wordt naar het register).

De gebouwen en bodemgebieden zijn niet afzonderlijk opgenomen in bijlage 2 omdat vanwege de herkomst uit PDOK de gegevenslijst zeer uitgebreid is. In bijlage 2.1 zijn de bodemgebieden en gebouwhoogten in een figuur weergegeven. De bouwvlakken van het bestemmingsplan zijn ten behoeve van de berekeningen als één object zijn ingevoerd met een hoogte gelijk aan de hoogste waarneemhoogte (en niet de absolute nokhoogte). De "openingen" tussen gebouwen/woningen zijn niet als zodanig gemodelleerd (ook niet tot in detail bekend). Dit effect wordt voldoende berekend ter plaatse van de tussenruimten tussen de bouwvlakken.

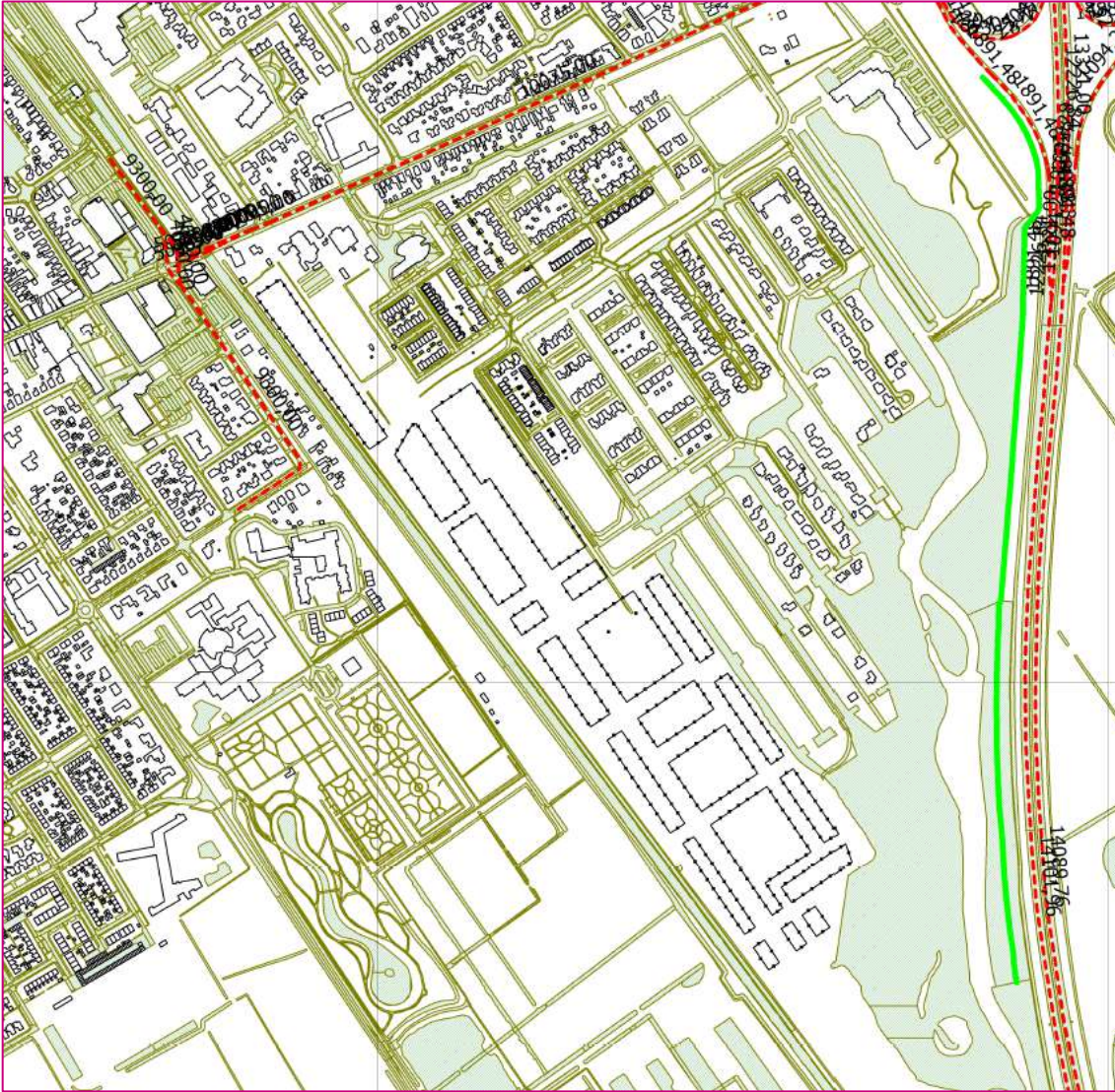
Voor het bodem-model zijn harde (wegen, water, etc.) en zachte (onverhard terrein) bodemgebieden van belang. Van belang zijnde verharde/onverharde gebieden zijn zoveel als mogelijk ingevoerd. Voor de niet gedefinieerde bodemgebieden is uitgegaan van een gemiddeld 50% absorberende bodem ( $B_f = 0,5$ ).

De ingevoerde wegen zijn geschematiseerd in rijlijnen die standaard 0,75 m boven het wegdek liggen. De ingevoerde banen zijn afkomstig (inclusief hoogten) van het Geluidregister Spoor. Ter plaatse van het nieuwe woningen/bouwblokken zijn toetspunten zijn ingevoerd met een hoogte  $h_o = +1,5$  m t/m maximaal  $h_o = +10,5$  m, overeenkomend met twee verdiepingen + kap en/of een maximale nokhoogte van 11,0 m in het noordelijk deel van het plangebied.

Het maximum aantal reflecties waarmee de berekeningen zijn uitgevoerd bedraagt 1 reflectie en een sectorhoek van  $2^\circ$ , conform de aanbeveling van de projectgroep Vergelijkend Onderzoek Akoestische Bureaus (VOAB). In deze projectgroep VOAB zijn afspraken gemaakt om de onderlinge verschillen in rekenprogrammatuur te minimaliseren.

Een globaal overzicht van het wegverkeerslawaaimodel is gegeven in figuur 4.1. Het railverkeersmodel is voor wat betreft objecten en bodemgebieden gelijk.

Figuur 4.1: overzicht van het wegverkeerslawaairekenmodel met de ingevoerde wegen



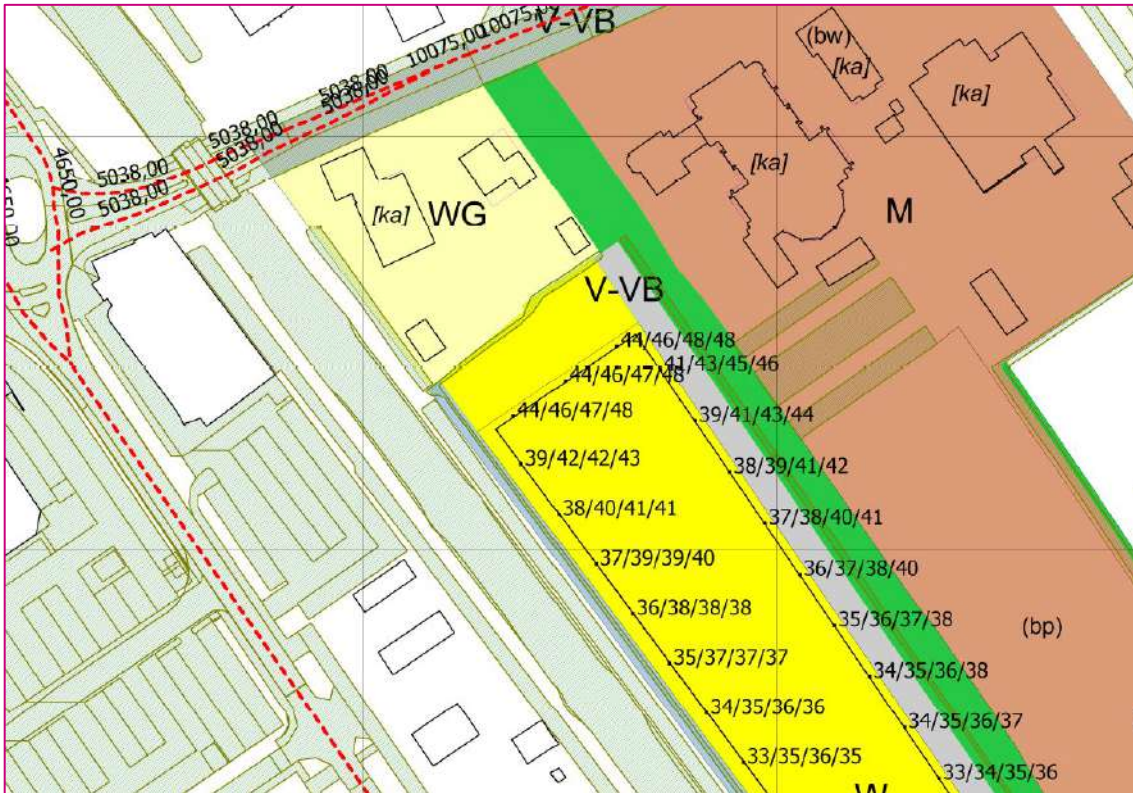
## 5. BEREKENINGSRESULTATEN

### 5.1 Lycklamaweg

Een overzicht van de berekeningsresultaten voor de Lycklamaweg is gegeven in figuur 5.1, inclusief 5 dB aftrek op basis van art. 110g Wgh. In figuur 5.1 zijn alleen de bouwblokken weergegeven binnen het bestemmingsplan die relevant zijn voor het geluid vanwege de Lycklamaweg.



Figuur 5.1: overzicht van de berekende geluidbelasting  $L_{den}$  in dB vanwege de Lycklamaweg (inclusief 5 dB aftrek op basis van artikel 110g Wgh)

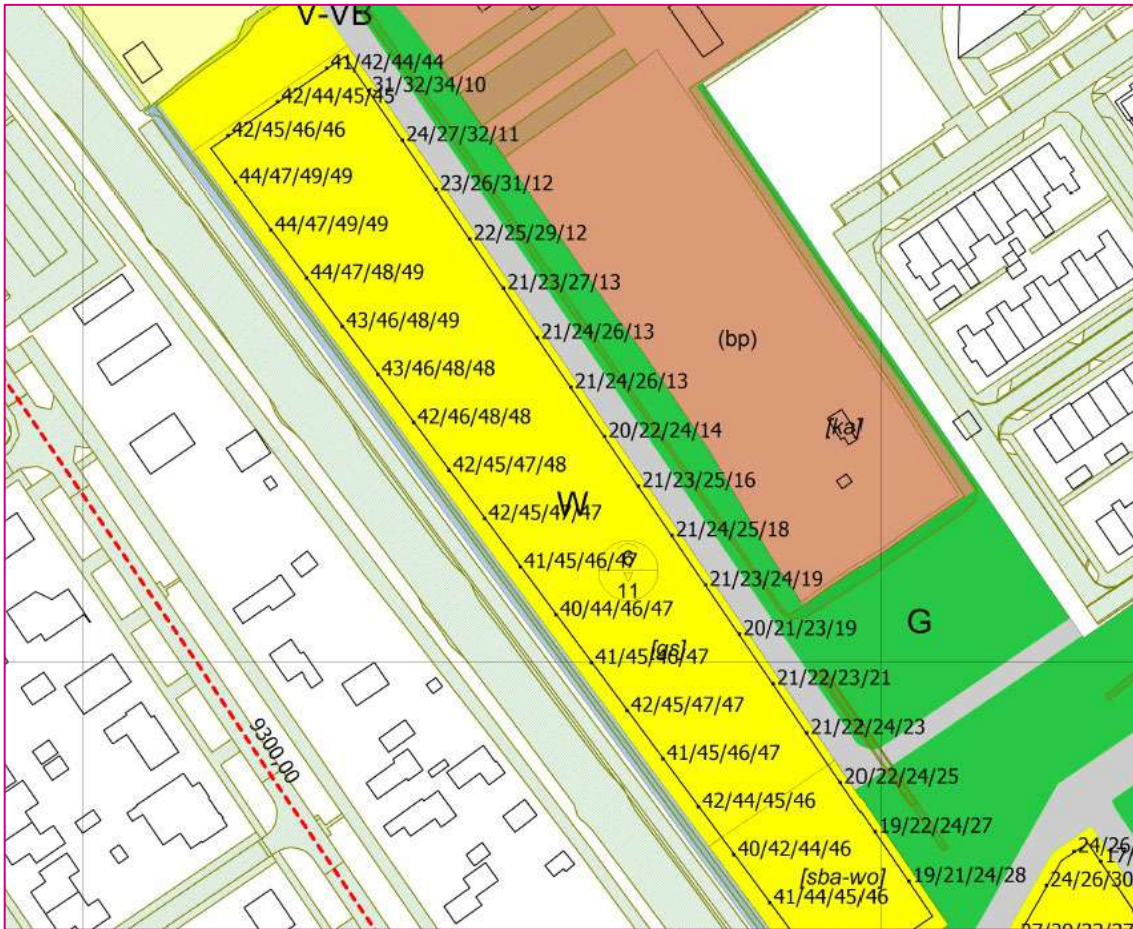


## 5.2 Stationsweg/Spoorlaan

Een overzicht van de berekeningsresultaten voor de Stationsweg/Spoorlaan is gegeven in figuur 5.2, inclusief 5 dB aftrek op basis van art. 110g Wgh. In figuur 5.2 zijn alleen de bouwblokken weergegeven binnen het bestemmingsplan die relevant zijn voor het geluid vanwege de Stationsweg/Spoorlaan (hoogst berekende waarden).



Figuur 5.2: overzicht van de berekende geluidbelasting  $L_{den}$  in dB vanwege de Stationsweg/ Spoorlaan (inclusief 5 dB aftrek op basis van artikel 110g Wgh)



### 5.3 Rijksweg A32

Een overzicht van de berekeningsresultaten voor de Rijksweg A32 is gegeven in figuur 5.3, exclusief aftrek op basis van art. 110g Wgh. In figuur 5.3 zijn alleen de bouwblokken weergegeven binnen het bestemmingsplan die relevant zijn voor het geluid vanwege de Rijksweg (hoogst berekende waarden). De berekeningsresultaten zijn exclusief aftrek gegeven omdat deze afhankelijk is van de berekende geluidbelasting (zie paragraaf 3.1).

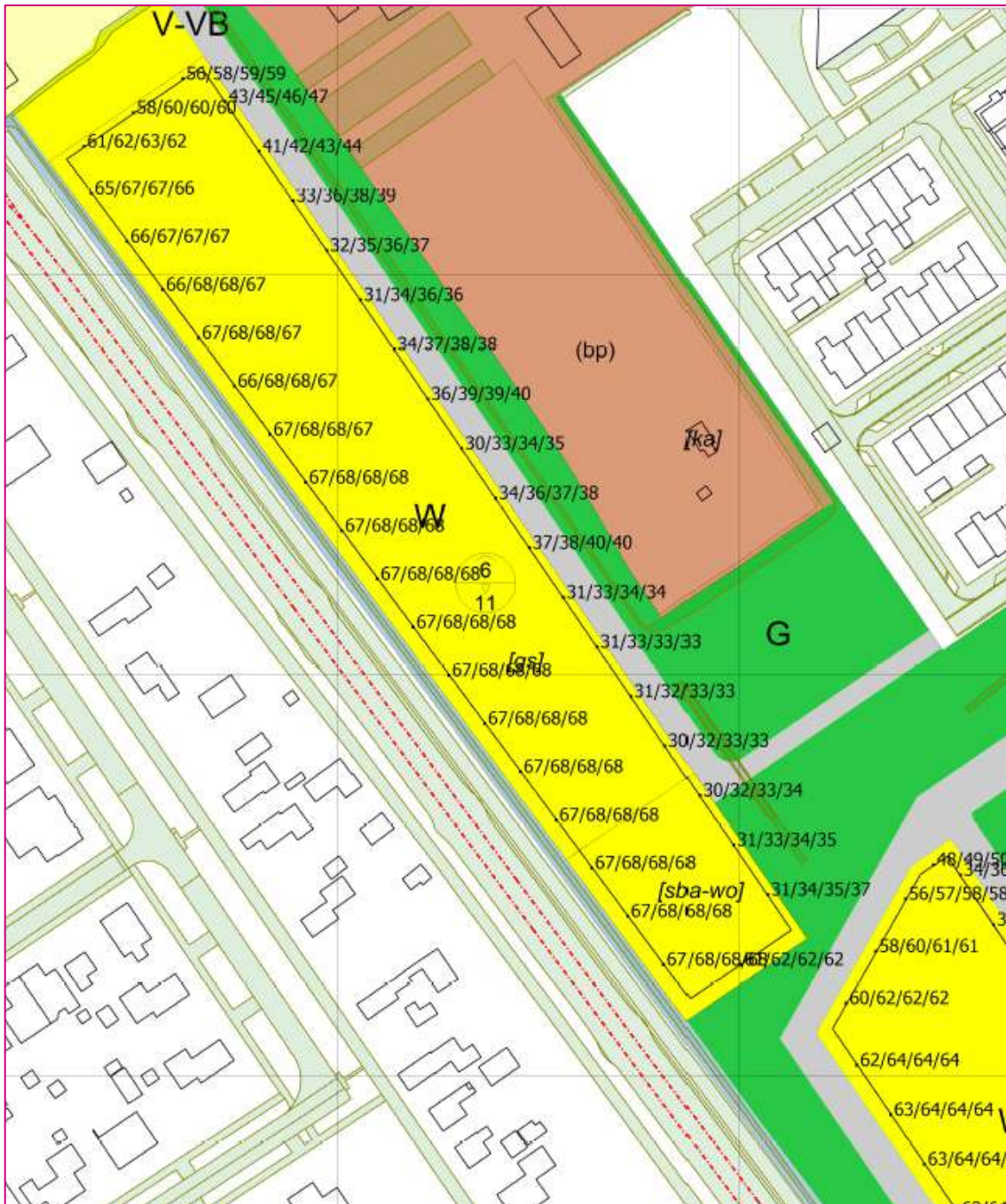




## 5.4 Spoorweglawaai

In de figuren 5.4 t/m 5.8 zijn de berekende geluidbelastingen vanwege de spoorlijn Leeuwarden-Zwolle weergegeven op de grenzen van de verschillende bouwblokken ( $L_{den}$  in dB).

Figuur 5.4: overzicht van de berekende geluidbelasting  $L_{den}$  in dB vanwege de spoorlijn Leeuwarden-Zwolle





Figuur 5.5: overzicht van de berekende geluidbelasting  $L_{den}$  in dB vanwege de spoorlijn Leeuwarden-Zwolle



Figuur 5.6: overzicht van de berekende geluidbelasting  $L_{den}$  in dB vanwege de spoorlijn Leeuwarden-Zwolle





Figuur 5.7: overzicht van de berekende geluidbelasting  $L_{den}$  in dB vanwege de spoorlijn Leeuwarden-Zwolle





Figuur 5.8: overzicht van de berekende geluidbelasting  $L_{den}$  in dB vanwege de spoorlijn Leeuwarden-Zwolle



## 5.5 Cumulatieve geluidbelastingen

Bij een (mogelijke) samenloop van verschillende geluidsbronnen dient de gecumuleerde geluidbelasting te worden bepaald, waarbij een beoordeling dient plaats te vinden of de gecumuleerde geluidbelasting niet zal leiden tot een onaanvaardbaar niveau. De cumulatieberekening dient plaats te vinden conform de rekenmethode uit hoofdstuk 2 van bijlage I bij het RMV2012, waarbij rekening wordt gehouden met de verschillen in dosis-effect relaties van de verschillende geluidsbronnen.

De verschillende geluidsbronnen worden aangeduid als  $L_{RL}$ ,  $L_{LL}$ ,  $L_{IL}$ ,  $L_{VL}$  waarbij de indices respectievelijk staan voor spoorwegverkeer, luchtvaart, industrie en (weg)verkeer. De ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder bij wegverkeerslawaai toe te passen aftrek wordt bij de bepaling van  $L_{VL}$  met deze rekenmethode niet toegepast. Al deze grootheden moeten zijn uitgedrukt in  $L_{den}$ , met uitzondering van industrielawaai waarbij de geluidbelasting volgens de geldende wettelijke definitie wordt bepaald. De  $L_{den}$  geluidbelastingen worden omgerekend naar een met wegverkeer vergelijkbare waarde volgens:

- $L^*_{RL} = 0,95 L_{RL} - 1,40$
- $L^*_{LL} = 0,98 L_{LL} + 7,03$
- $L^*_{IL} = 1,00 L_{IL} + 1,00$
- $L^*_{VL} = 1,00 L_{VL} + 0,00$

De gecumuleerde waarde  $L_{cum}$  kan worden berekend door energetische sommatie van de  $L^*$ -waarden. In onderstaande tabel 5.1 is een overzicht gegeven van een tweetal berekeningen voor bouwblokken waar of de hoogste geluidbelasting vanwege spoorweglawaai is berekend of de hoogste geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaai. Vanwege de hoeveelheid aan toetspunten is dit niet voor alle punten weergegeven.

Uit tabel 5.1 blijkt dat wanneer railverkeerslawaai maatgevend is met een maximale berekende waarde van  $L_{den} = 68$  dB (noordelijk bouwblok A), de gecumuleerde geluidbelasting  $L_{CUM} = 64$  dB bedraagt. Wanneer wegverkeer maatgevend is met een maximale berekende waarde van  $L_{den} = 56$  dB (exclusief aftrek o.b.v. art. 110g Wgh) op bouwblok T, bedraagt de gecumuleerde geluidbelasting  $L_{cum} = 56$  dB.

In algemene zin speelt cumulatie een geringe rol. Wanneer gekeken wordt naar de kwaliteitsindicatie op basis van tabel 3.2 is de kwalificatie aan de zijde van het spoor "slecht". De hoogste berekende cumulatieve geluidbelasting bedraagt  $L_{cum} = 64$  dB, omgerekend naar een met wegverkeer vergelijkbare waarde/dosis-effect-relatie. Daarbij is dan geen rekening gehouden met een eventuele aftrek op basis van art. 110g Wgh, zodat de berekende cumulatieve geluidbelasting vergelijkbaar is met de maximale grenswaarde voor wegverkeer in een binnenstedelijke situatie.

Tabel 5.1: berekende cumulatieve geluidbelastingen  $L_{cum}$  in dB voor een tweetal situaties

| bouwblok | $L_{RL}$ | $L_{VL}$ | $L^*_{RL}$ | $L^*_{VL}$ | $L_{cum}$ |
|----------|----------|----------|------------|------------|-----------|
| A        | 68,30    | 50,61    | 63,49      | 50,61      | 64        |
| T        | 25,26    | 56,00    | 22,60      | 56,00      | 56        |

## 6. BESPREKING RESULTATEN EN CONCLUSIE/MAATREGELEN

### 6.1 Wegverkeerslawaai

De berekende geluidbelasting vanwege de binnenstedelijke Lycklamaweg bedraagt niet meer dan  $L_{den} = 48$  dB (zie figuur 5.1). Daarmee wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van de Wet geluidhinder. Een onderzoek naar maatregelen en/of het vaststellen van een hogere waarde is niet noodzakelijk.

De berekende geluidbelasting vanwege de binnenstedelijke Stationsweg/Spoorlaan bedraagt op het noordelijk deel van het meest noordelijke bouwblok ten hoogste  $L_{den} = 49$  dB (zie figuur 5.2). Daarmee wordt net niet voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van de Wet geluidhinder. Vanwege de geringe overschrijding van de voorkeursgrenswaarde kan bij voorbaat worden gesteld dat geluidreducerende maatregelen niet kosteneffectief zullen zijn (mede gelet op de geluidbelasting vanwege spoorweglawaai op deze locatie).

De berekende geluidbelasting vanwege de Rijksweg A32 exclusief aftrek op basis van artikel 110g Wgh is gegeven in figuur 5.3. De hoogst berekende waarde bedraagt  $L_{den} = 56$  dB; de aftrek bedraagt dan 3 dB. De overige geluidbelastingen zijn lager. Dit betekent dat de voorkeursgrenswaarde van  $L_{den} = 48$  dB wordt overschreden, maar de maximale grenswaarde van  $L_{den} = 53$  dB niet. De uitvoering van het bestemmingsplan is daarmee mogelijk binnen de randvoorwaarden van de Wet geluidhinder. Voor ca. 10 bouwblokken is een hogere grenswaarde nodig (bouwblokken in het zuidelijk deel). Voorgesteld wordt om voor het zuidelijk deel generiek de maximale grenswaarde als hogere waarde vast te stellen. Via het Bouwbesluit wordt dan bescherming geboden via de eisen voor de gevelgeluidwering. De bouwblokken waarvoor de hogere grenswaarde noodzakelijk is, zijn gegeven in figuur 6.1.

Een nader onderzoek naar maatregelen vanwege de Rijksweg A32 is niet uitgevoerd. De weg is al voorzien van ZOAB en daarnaast is er afscherming in de vorm van een aarden wal, specifiek bedoeld voor de Lindewijk. De verlenging van de aarden wal wordt in het kader van dit bestemmingsplan niet wenselijk/mogelijk geacht.

De geluidbelasting vanwege 30 km-wegen binnen het plangebied wordt ondergeschikt geacht.

Figuur 6.1: bouwblokken waarvoor een hogere grenswaarde vanwege de snelweg A32 dient te worden vastgesteld van  $L_{den} = 53$  dB



## 6.2 Railverkeerslawaaï

De geluidbelasting vanwege railverkeerslawaaï bedraagt ten hoogste  $L_{den} = 68$  dB op de naar het spoor gerichte gevels (zie de figuren 5.4 t/m 5.8). De voorkeursgrenswaarde voor railverkeerslawaaï van  $L_{den} = 55$  dB (woningen) wordt daarmee overschreden, maar de maximale grenswaarde van  $L_{den} = 68$  dB niet. De realisatie van de woningen is daarmee mogelijk binnen de randvoorwaarden van de Wgh voor wat betreft railverkeerslawaaï; wel is het nodig een hogere waarde procedure te doorlopen. Voorgesteld wordt per bouwblok een generieke hogere waarde vast te stellen op basis van tabel 6.1 (bouwblok-aanduiding is gegeven in bijlage 2.2).



Tabel 6.1: overzicht van de benodigde hogere waarden per bouwblok voor railverkeerslawaai (bouwbloknummering, zie bijlage 2)

| bouwblok | Lden |
|----------|------|
| A        | 68   |
| B        | 65   |
| C        | 66   |
| E        | 66   |
| G        | 66   |
| J        | 66   |
| N        | 65   |
| O        | 56   |
| R        | 66   |
| S        | 58   |

Eventuele maatregelen aan het spoor kunnen bestaan uit het plaatsen van geluidschermen en/of het aanbrengen van raildempers.

Het plaatsen van geluidschermen is, naast de akoestische afweging, een stedenbouwkundige afweging. De bewoners langs het spoor krijgen een belemmering van het uitzicht. Dit geldt tevens voor de bestaande woningen/bewoners aan de overzijde van het spoor. Daarnaast kunnen reflecties naar de woningen aan de overzijde van het spoor een rol gaan spelen.

Het is een gemeentelijke afweging om de plaatsing van een geluidscherm af te wegen, met naast stedenbouwkundige argumenten, speelt ook het kostenaspect een rol spelen. Vanwege de lengte van het benodigde geluidscherm (ca. 1-1,5 km) zullen de kosten zodanig zijn, dat dit de uitvoering van het bestemmingsplan niet mogelijk maakt. De kosten worden geschat op € 1,5-3,4 miljoen op basis van algemene kentallen. De werkelijke kosten liggen vaak hoger.

Doordat de geluidbelasting relatief hoog is, dient wel de geluidwering voldoende hoog te worden (Bouwbesluit). In plaats van geluidafschermende maatregelen/raildempers komen de maatregelen op woningniveau.

#### Cumulatieve geluidniveaus

Cumulatie speelt een ondergeschikte rol omdat de verschillende geluidbronnen (met name spoorweg en A32) het plan van verschillende zijden belasten. Wanneer gekeken wordt naar de kwaliteitsindicatie op basis van tabel 3.2 is de kwalificatie aan de zijde van het spoor "slecht". De hoogste berekende cumulatieve geluidbelasting bedraagt  $L_{cum} = 64$  dB, omgerekend naar een met wegverkeer vergelijkbare waarde/dosis-effect-relatie. Daarbij is dan geen rekening gehouden met een eventuele aftrek op basis van art. 110g Wgh, zodat de berekende cumulatieve geluidbelasting vergelijkbaar is met de maximale grenswaarde voor wegverkeer in een binnenstedelijke situatie.

#### Bouwbesluit 2012

Bij de toetsing aan het Bouwbesluit 2012 dient te worden uitgegaan van de maximaal berekende geluidbelasting vanwege weg- of railverkeerslawaai, waarbij voor wegverkeer moet worden uitgegaan van de berekende geluidbelasting exclusief aftrek o.b.v. art. 110g Wgh.

De hoogste berekende geluidbelasting vanwege railverkeerslawaai bedraagt  $L_{den} = 68$  dB) en de karakteristieke geluidwering dient dan ten minste  $G_{A,k} = 68 - 33 = 35$  dB(A) te bedragen.



---

# BIJLAGEN





## Bijlage 1: begrippen

**Decibel A, afgekort dB(A):** een maat voor de sterkte van geluid, zoals het door de mens wordt waargenomen, ten opzichte van een referentiedruk van  $20 \cdot 10^{-5}$  Pa.

**Equivalent geluidsniveau  $L_{Aeq,T}$  in dB(A):** het energetisch gemiddelde van de fluctuerende niveaus van het ter plaatse, in de loop van een bepaalde periode optredende geluid.

**Gestandaardiseerd immissieniveau  $L_i$  in dB(A):** het equivalente geluidsniveau dat tijdens een bepaalde bedrijfstoestand onder meteoraamomstandigheden op een bepaalde plaats en hoogte wordt vastgesteld.

**Immissierelevante bronsterkte  $L_{WR}$  in dB(A):** het geluidvermogensniveau van een denkbeeldige bron, gelegen in het centrum van de werkelijke geluidsbron, die in de richting van het immissiepunt dezelfde geluiddruk niveaus veroorzaakt als de werkelijke geluidsbron.

**Langtijdgemiddeld deelgeluidsniveau  $L_{Aeqi,LT}$  in dB(A):** equivalent A-gewogen geluidsniveau over een specifieke beoordelingsperiode ten gevolge van een specifieke bedrijfstoestand op een immissiepunt, bij een meteoraangemiddelde geluidsoverdracht, zo nodig gecorrigeerd voor de gevelreflectie.

**Langtijdgemiddeld deelbeoordelingsniveau  $L_{Ari,LT}$  in dB(A):** equivalent A-gewogen geluidsniveau over een specifieke beoordelingsperiode ten gevolge van een specifieke bedrijfstoestand op een beoordelingspunt, zo nodig gecorrigeerd voor de aanwezigheid van impulsachtig geluid, zuivere tooncomponent of muziekgeluid.

**Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau  $L_{Ar,LT}$  in dB(A):** energetische sommatie van de langtijdgemiddelde deelbeoordelingsniveaus.

**Etmaalwaarde van het equivalente geluidsniveau vanwege het industrieterrein  $L_{etmaal}$  in dB(A):** de hoogste van de volgende drie waarden:

- $L_{Ar,LT}$  over de dagperiode;
- $L_{Ar,LT}$  over de avondperiode + 5;
- $L_{Ar,LT}$  over de nachtperiode + 10.

**Europese dosismaat  $L_{den}$  in dB(A):** gewogen gemiddelde van het geluidsniveau in de dagperiode, avondperiode en nachtperiode.

**Dagperiode:** de beoordelingsperiode van 07.00 tot 19.00 uur.

**Avondperiode:** de beoordelingsperiode van 19.00 tot 23.00 uur.

**Nachtperiode:** de beoordelingsperiode van 23.00 tot 07.00 uur.

**Maximaal geluidsniveau (piekgeluidsniveau)  $L_{Amax}$  in dB(A):** het maximaal te meten A-gewogen geluidsniveau, meterstand "fast" gecorrigeerd met de meteorocorrectieterm  $C_m$ .

**Immissiepunt:** de plaats waarop het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau wordt bepaald.

**Representatieve bedrijfssituatie:** toestand waarbij de voor de geluidproductie relevante omstandigheden kenmerkend zijn voor een bedrijfsvoering bij volledige capaciteit in de te beschouwen etmaalperiode.

**Bedrijfstoestand:** toestand van een inrichting, die relevant is voor te verrichten metingen.

**Meteoraam:** de meteorologische omstandigheden waaronder een goede en stabiele geluidsoverdracht plaatsvindt.

**Stoorgeluid:** het op een bepaalde plaats optredende geluid, veroorzaakt door andere geluidsbronnen dan die waarvan het geluidsniveau wordt bepaald.

**Zone:** een rond een industrieterrein gelegen gebied, waarbuiten een bepaalde geluidsbelasting vanwege dit terrein niet wordt overschreden.







Model: definitief model  
 Groep: Lycklamaweg  
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

| Naam | Omschr.         | Vorm     | X-1       | Y-1       | X-n       | Y-n       | H-1  | H-n  |
|------|-----------------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------|------|
| 1    | Lycklamaweg     | Polylijn | 196825,80 | 543619,86 | 196852,38 | 543630,60 | 0,00 | 0,00 |
| 1    | Lycklamaweg     | Polylijn | 196817,49 | 543616,41 | 196825,80 | 543619,86 | 0,00 | 0,00 |
| 1    | Lycklamaweg     | Polylijn | 196852,38 | 543630,60 | 197657,32 | 543994,73 | 0,00 | 0,00 |
| 2    | Lycklamaweg 50% | Polylijn | 196766,61 | 543590,41 | 196782,41 | 543598,57 | 0,00 | 0,00 |
| 2    | Lycklamaweg 50% | Polylijn | 196782,41 | 543598,57 | 196817,01 | 543616,03 | 0,00 | 0,00 |
| 2    | Lycklamaweg 50% | Polylijn | 196724,54 | 543572,36 | 196766,61 | 543590,41 | 0,00 | 0,00 |
| 3    | Lycklamaweg 50% | Polylijn | 196724,78 | 543587,40 | 196763,91 | 543594,16 | 0,00 | 0,00 |
| 3    | Lycklamaweg 50% | Polylijn | 196763,91 | 543594,16 | 196781,15 | 543601,41 | 0,00 | 0,00 |
| 3    | Lycklamaweg 50% | Polylijn | 196781,15 | 543601,41 | 196817,49 | 543616,41 | 0,00 | 0,00 |

Model: definitief model  
Groep: Lycklamaweg  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

| Naam | M-1  | M-n   | ISO_H | Type      | Cpl   | Cpl_W | Hbron | Helling | Wegdek |
|------|------|-------|-------|-----------|-------|-------|-------|---------|--------|
| 1    | 1,01 | 1,00  | 0,00  | Verdeling | False | 1,5   | 0,75  | 0       | W9a    |
| 1    | 1,17 | 1,01  | 0,00  | Verdeling | False | 1,5   | 0,75  | 0       | W0     |
| 1    | 1,00 | -0,20 | 0,00  | Verdeling | False | 1,5   | 0,75  | 0       | W0     |
| 2    | 2,01 | 1,85  | 0,00  | Verdeling | False | 1,5   | 0,75  | 0       | W9a    |
| 2    | 1,85 | 1,19  | 0,00  | Verdeling | False | 1,5   | 0,75  | 0       | W0     |
| 2    | 1,38 | 2,01  | 0,00  | Verdeling | False | 1,5   | 0,75  | 0       | W0     |
| 3    | 1,46 | 2,01  | 0,00  | Verdeling | False | 1,5   | 0,75  | 0       | W0     |
| 3    | 2,01 | 1,86  | 0,00  | Verdeling | False | 1,5   | 0,75  | 0       | W9a    |
| 3    | 1,86 | 1,17  | 0,00  | Verdeling | False | 1,5   | 0,75  | 0       | W0     |



Model: definitief model  
 Groep: Lycklamaweg  
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

| Naam | Wegdek                              | V(MR(D)) | V(MR(A)) | V(MR(N)) | V(MR(P4)) | V(LV(D)) | V(LV(A)) |
|------|-------------------------------------|----------|----------|----------|-----------|----------|----------|
| 1    | Elementenverharding in keperverband | --       | --       | --       | --        | 50       | 50       |
| 1    | Referentiewegdek                    | --       | --       | --       | --        | 50       | 50       |
| 1    | Referentiewegdek                    | --       | --       | --       | --        | 50       | 50       |
| 2    | Elementenverharding in keperverband | --       | --       | --       | --        | 50       | 50       |
| 2    | Referentiewegdek                    | --       | --       | --       | --        | 50       | 50       |
| 2    | Referentiewegdek                    | --       | --       | --       | --        | 50       | 50       |
| 3    | Referentiewegdek                    | --       | --       | --       | --        | 50       | 50       |
| 3    | Elementenverharding in keperverband | --       | --       | --       | --        | 50       | 50       |
| 3    | Referentiewegdek                    | --       | --       | --       | --        | 50       | 50       |

Model: definitief model  
 Groep: Lycklamaweg  
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

| Naam | V(LV(N)) | V(LV(P4)) | V(MV(D)) | V(MV(A)) | V(MV(N)) | V(MV(P4)) | V(ZV(D)) | V(ZV(A)) | V(ZV(N)) | V(ZV(P4)) |
|------|----------|-----------|----------|----------|----------|-----------|----------|----------|----------|-----------|
| 1    | 50       | --        | 50       | 50       | 50       | --        | 50       | 50       | 50       | --        |
| 1    | 50       | --        | 50       | 50       | 50       | --        | 50       | 50       | 50       | --        |
| 1    | 50       | --        | 50       | 50       | 50       | --        | 50       | 50       | 50       | --        |
| 2    | 50       | --        | 50       | 50       | 50       | --        | 50       | 50       | 50       | --        |
| 2    | 50       | --        | 50       | 50       | 50       | --        | 50       | 50       | 50       | --        |
| 2    | 50       | --        | 50       | 50       | 50       | --        | 50       | 50       | 50       | --        |
| 3    | 50       | --        | 50       | 50       | 50       | --        | 50       | 50       | 50       | --        |
| 3    | 50       | --        | 50       | 50       | 50       | --        | 50       | 50       | 50       | --        |
| 3    | 50       | --        | 50       | 50       | 50       | --        | 50       | 50       | 50       | --        |

Model: definitief model  
 Groep: Lycklamaweg  
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

| Naam | Crow965 | Totaal aantal | %Int(D) | %Int(A) | %Int(N) | %Int(P4) | %MR(D) | %MR(A) | %MR(N) | %MR(P4) | %LV(D) |
|------|---------|---------------|---------|---------|---------|----------|--------|--------|--------|---------|--------|
| 1    | False   | 10075,00      | 6,67    | 3,86    | 0,56    | --       | --     | --     | --     | --      | 97,98  |
| 1    | False   | 10075,00      | 6,67    | 3,86    | 0,56    | --       | --     | --     | --     | --      | 97,98  |
| 1    | False   | 10075,00      | 6,67    | 3,86    | 0,56    | --       | --     | --     | --     | --      | 97,98  |
| 2    | False   | 5038,00       | 6,67    | 3,86    | 0,56    | --       | --     | --     | --     | --      | 97,98  |
| 2    | False   | 5038,00       | 6,67    | 3,86    | 0,56    | --       | --     | --     | --     | --      | 97,98  |
| 2    | False   | 5038,00       | 6,67    | 3,86    | 0,56    | --       | --     | --     | --     | --      | 97,98  |
| 3    | False   | 5038,00       | 6,67    | 3,86    | 0,56    | --       | --     | --     | --     | --      | 97,98  |
| 3    | False   | 5038,00       | 6,67    | 3,86    | 0,56    | --       | --     | --     | --     | --      | 97,98  |
| 3    | False   | 5038,00       | 6,67    | 3,86    | 0,56    | --       | --     | --     | --     | --      | 97,98  |



Model: definitief model  
 Groep: Lycklamaweg  
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

| Naam | %LV(A) | %LV(N) | %LV(P4) | %MV(D) | %MV(A) | %MV(N) | %MV(P4) | %ZV(D) | %ZV(A) | %ZV(N) | %ZV(P4) | MR(D) | MR(A) |
|------|--------|--------|---------|--------|--------|--------|---------|--------|--------|--------|---------|-------|-------|
| 1    | 99,27  | 96,23  | --      | 1,86   | 0,55   | 3,46   | --      | 0,16   | 0,18   | 0,31   | --      | --    | --    |
| 1    | 99,27  | 96,23  | --      | 1,86   | 0,55   | 3,46   | --      | 0,16   | 0,18   | 0,31   | --      | --    | --    |
| 1    | 99,27  | 96,23  | --      | 1,86   | 0,55   | 3,46   | --      | 0,16   | 0,18   | 0,31   | --      | --    | --    |
| 2    | 99,27  | 96,23  | --      | 1,86   | 0,55   | 3,46   | --      | 0,16   | 0,18   | 0,31   | --      | --    | --    |
| 2    | 99,27  | 96,23  | --      | 1,86   | 0,55   | 3,46   | --      | 0,16   | 0,18   | 0,31   | --      | --    | --    |
| 2    | 99,27  | 96,23  | --      | 1,86   | 0,55   | 3,46   | --      | 0,16   | 0,18   | 0,31   | --      | --    | --    |
| 3    | 99,27  | 96,23  | --      | 1,86   | 0,55   | 3,46   | --      | 0,16   | 0,18   | 0,31   | --      | --    | --    |
| 3    | 99,27  | 96,23  | --      | 1,86   | 0,55   | 3,46   | --      | 0,16   | 0,18   | 0,31   | --      | --    | --    |
| 3    | 99,27  | 96,23  | --      | 1,86   | 0,55   | 3,46   | --      | 0,16   | 0,18   | 0,31   | --      | --    | --    |

Model: definitief model  
 Groep: Lycklamaweg  
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

| Naam | MR(N) | MR(P4) | LV(D)  | LV(A)  | LV(N) | LV(P4) | MV(D) | MV(A) | MV(N) | MV(P4) |
|------|-------|--------|--------|--------|-------|--------|-------|-------|-------|--------|
| 1    | --    | --     | 658,43 | 386,06 | 54,29 | --     | 12,50 | 2,14  | 1,95  | --     |
| 1    | --    | --     | 658,43 | 386,06 | 54,29 | --     | 12,50 | 2,14  | 1,95  | --     |
| 1    | --    | --     | 658,43 | 386,06 | 54,29 | --     | 12,50 | 2,14  | 1,95  | --     |
| 2    | --    | --     | 329,25 | 193,05 | 27,15 | --     | 6,25  | 1,07  | 0,98  | --     |
| 2    | --    | --     | 329,25 | 193,05 | 27,15 | --     | 6,25  | 1,07  | 0,98  | --     |
| 2    | --    | --     | 329,25 | 193,05 | 27,15 | --     | 6,25  | 1,07  | 0,98  | --     |
| 3    | --    | --     | 329,25 | 193,05 | 27,15 | --     | 6,25  | 1,07  | 0,98  | --     |
| 3    | --    | --     | 329,25 | 193,05 | 27,15 | --     | 6,25  | 1,07  | 0,98  | --     |
| 3    | --    | --     | 329,25 | 193,05 | 27,15 | --     | 6,25  | 1,07  | 0,98  | --     |

Model: definitief model  
 Groep: Lycklamaweg  
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

| Naam | ZV(D) | ZV(A) | ZV(N) | ZV(P4) | BGE   | LE (D) 63 | LE (D) 125 | LE (D) 250 | LE (D) 500 | LE (D) 1k |
|------|-------|-------|-------|--------|-------|-----------|------------|------------|------------|-----------|
| 1    | 1,08  | 0,70  | 0,17  | --     | 113,5 | 89,91     | 97,21      | 102,14     | 105,74     | 110,59    |
| 1    | 1,08  | 0,70  | 0,17  | --     | 111,1 | 82,10     | 88,99      | 94,78      | 101,23     | 108,10    |
| 1    | 1,08  | 0,70  | 0,17  | --     | 111,1 | 82,10     | 88,99      | 94,78      | 101,23     | 108,10    |
| 2    | 0,54  | 0,35  | 0,09  | --     | 110,5 | 86,90     | 94,20      | 99,13      | 102,73     | 107,58    |
| 2    | 0,54  | 0,35  | 0,09  | --     | 108,0 | 79,09     | 85,98      | 91,77      | 98,22      | 105,09    |
| 2    | 0,54  | 0,35  | 0,09  | --     | 108,0 | 79,09     | 85,98      | 91,77      | 98,22      | 105,09    |
| 3    | 0,54  | 0,35  | 0,09  | --     | 108,0 | 79,09     | 85,98      | 91,77      | 98,22      | 105,09    |
| 3    | 0,54  | 0,35  | 0,09  | --     | 110,5 | 86,90     | 94,20      | 99,13      | 102,73     | 107,58    |
| 3    | 0,54  | 0,35  | 0,09  | --     | 108,0 | 79,09     | 85,98      | 91,77      | 98,22      | 105,09    |



Model: definitief model  
 Groep: Lycklamaweg  
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

| Naam | LE (D) 2k | LE (D) 4k | LE (D) 8k | LE (D) Totaal | LE (A) 63 | LE (A) 125 | LE (A) 250 | LE (A) 500 | LE (A) 1k |
|------|-----------|-----------|-----------|---------------|-----------|------------|------------|------------|-----------|
| 1    | 103,41    | 98,12     | 88,85     | 113,09        | 87,10     | 94,11      | 98,40      | 103,15     | 108,15    |
| 1    | 104,61    | 97,82     | 87,53     | 110,69        | 79,30     | 85,90      | 91,08      | 98,65      | 105,66    |
| 1    | 104,61    | 97,82     | 87,53     | 110,69        | 79,30     | 85,90      | 91,08      | 98,65      | 105,66    |
| 2    | 100,40    | 95,11     | 85,84     | 110,08        | 84,09     | 91,10      | 95,39      | 100,14     | 105,14    |
| 2    | 101,60    | 94,81     | 84,52     | 107,68        | 76,29     | 82,89      | 88,07      | 95,64      | 102,65    |
| 2    | 101,60    | 94,81     | 84,52     | 107,68        | 76,29     | 82,89      | 88,07      | 95,64      | 102,65    |
| 3    | 101,60    | 94,81     | 84,52     | 107,68        | 76,29     | 82,89      | 88,07      | 95,64      | 102,65    |
| 3    | 100,40    | 95,11     | 85,84     | 110,08        | 84,09     | 91,10      | 95,39      | 100,14     | 105,14    |
| 3    | 101,60    | 94,81     | 84,52     | 107,68        | 76,29     | 82,89      | 88,07      | 95,64      | 102,65    |

Model: definitief model  
 Groep: Lycklamaweg  
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

| Naam | LE (A) 2k | LE (A) 4k | LE (A) 8k | LE (A) Totaal | LE (N) 63 | LE (N) 125 | LE (N) 250 | LE (N) 500 | LE (N) 1k |
|------|-----------|-----------|-----------|---------------|-----------|------------|------------|------------|-----------|
| 1    | 100,92    | 95,61     | 85,97     | 110,51        | 79,73     | 87,31      | 92,75      | 95,32      | 99,94     |
| 1    | 102,13    | 95,32     | 84,66     | 108,19        | 71,90     | 79,06      | 85,37      | 90,81      | 97,44     |
| 1    | 102,13    | 95,32     | 84,66     | 108,19        | 71,90     | 79,06      | 85,37      | 90,81      | 97,44     |
| 2    | 97,91     | 92,60     | 82,96     | 107,50        | 76,72     | 84,30      | 89,74      | 92,31      | 96,93     |
| 2    | 99,12     | 92,31     | 81,65     | 105,18        | 68,89     | 76,05      | 82,36      | 87,80      | 94,43     |
| 2    | 99,12     | 92,31     | 81,65     | 105,18        | 68,89     | 76,05      | 82,36      | 87,80      | 94,43     |
| 3    | 99,12     | 92,31     | 81,65     | 105,18        | 68,89     | 76,05      | 82,36      | 87,80      | 94,43     |
| 3    | 97,91     | 92,60     | 82,96     | 107,50        | 76,72     | 84,30      | 89,74      | 92,31      | 96,93     |
| 3    | 99,12     | 92,31     | 81,65     | 105,18        | 68,89     | 76,05      | 82,36      | 87,80      | 94,43     |

Model: definitief model  
 Groep: Lycklamaweg  
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

| Naam | LE (N) 2k | LE (N) 4k | LE (N) 8k | LE (N) Totaal | LE (P4) 63 | LE (P4) 125 | LE (P4) 250 | LE (P4) 500 |
|------|-----------|-----------|-----------|---------------|------------|-------------|-------------|-------------|
| 1    | 92,82     | 87,54     | 78,72     | 102,63        | --         | --          | --          | --          |
| 1    | 94,01     | 87,24     | 77,39     | 100,13        | --         | --          | --          | --          |
| 1    | 94,01     | 87,24     | 77,39     | 100,13        | --         | --          | --          | --          |
| 2    | 89,81     | 84,53     | 75,71     | 99,62         | --         | --          | --          | --          |
| 2    | 91,00     | 84,23     | 74,38     | 97,12         | --         | --          | --          | --          |
| 2    | 91,00     | 84,23     | 74,38     | 97,12         | --         | --          | --          | --          |
| 3    | 91,00     | 84,23     | 74,38     | 97,12         | --         | --          | --          | --          |
| 3    | 89,81     | 84,53     | 75,71     | 99,62         | --         | --          | --          | --          |
| 3    | 91,00     | 84,23     | 74,38     | 97,12         | --         | --          | --          | --          |



Model: definitief model  
Groep: Lycklamaweg  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

| Naam | LE (P4) 1k | LE (P4) 2k | LE (P4) 4k | LE (P4) 8k | LE (P4) Totaal |
|------|------------|------------|------------|------------|----------------|
| 1    | --         | --         | --         | --         | --             |
| 1    | --         | --         | --         | --         | --             |
| 1    | --         | --         | --         | --         | --             |
| 2    | --         | --         | --         | --         | --             |
| 2    | --         | --         | --         | --         | --             |
| 2    | --         | --         | --         | --         | --             |
| 3    | --         | --         | --         | --         | --             |
| 3    | --         | --         | --         | --         | --             |
| 3    | --         | --         | --         | --         | --             |

Model: definitief model  
Groep: Stationsweg/Spoorlaan  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

| Naam | Omschr.                   | Vorm     | X-1       | Y-1       | X-n       | Y-n       | H-1  |
|------|---------------------------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------|
| 4    | Stationsweg/Spoorlaan     | Polylijn | 196729,21 | 543544,52 | 196802,98 | 543233,63 | 0,00 |
| 5    | Stationsweg/Spoorlaan     | Polylijn | 196632,84 | 543715,98 | 196700,90 | 543622,25 | 0,00 |
| 6    | Stationsweg/Spoorlaan 50% | Polylijn | 196700,90 | 543622,25 | 196729,21 | 543544,52 | 0,00 |
| 7    | Stationsweg/Spoorlaan 50% | Polylijn | 196700,91 | 543622,50 | 196728,97 | 543545,00 | 0,00 |

Model: definitief model  
Groep: Stationsweg/Spoorlaan  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

| Naam | H-n  | M-1  | M-n  | ISO_H | Type      | Cpl   | Cpl_W | Hbron | Helling | Wegdek |
|------|------|------|------|-------|-----------|-------|-------|-------|---------|--------|
| 4    | 0,00 | 1,14 | 1,50 | 0,00  | Verdeling | False | 1,5   | 0,75  | 0       | W0     |
| 5    | 0,00 | 1,85 | 1,50 | 0,00  | Verdeling | False | 1,5   | 0,75  | 0       | W0     |
| 6    | 0,00 | 1,50 | 1,14 | 0,00  | Verdeling | False | 1,5   | 0,75  | 0       | W0     |
| 7    | 0,00 | 1,50 | 1,14 | 0,00  | Verdeling | False | 1,5   | 0,75  | 0       | W0     |



Model: definitief model  
Groep: Stationsweg/Spoorlaan  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

| Naam | Wegdek           | V(MR(D)) | V(MR(A)) | V(MR(N)) | V(MR(P4)) | V(LV(D)) | V(LV(A)) | V(LV(N)) | V(LV(P4)) |
|------|------------------|----------|----------|----------|-----------|----------|----------|----------|-----------|
| 4    | Referentiewegdek | --       | --       | --       | --        | 50       | 50       | 50       | --        |
| 5    | Referentiewegdek | --       | --       | --       | --        | 50       | 50       | 50       | --        |
| 6    | Referentiewegdek | --       | --       | --       | --        | 50       | 50       | 50       | --        |
| 7    | Referentiewegdek | --       | --       | --       | --        | 50       | 50       | 50       | --        |

Model: definitief model  
Groep: Stationsweg/Spoorlaan  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

| Naam | V(MV(D)) | V(MV(A)) | V(MV(N)) | V(MV(P4)) | V(ZV(D)) | V(ZV(A)) | V(ZV(N)) | V(ZV(P4)) | Crow965 | Totaal aantal |
|------|----------|----------|----------|-----------|----------|----------|----------|-----------|---------|---------------|
| 4    | 50       | 50       | 50       | --        | 50       | 50       | 50       | --        | False   | 9300,00       |
| 5    | 50       | 50       | 50       | --        | 50       | 50       | 50       | --        | False   | 9300,00       |
| 6    | 50       | 50       | 50       | --        | 50       | 50       | 50       | --        | False   | 4650,00       |
| 7    | 50       | 50       | 50       | --        | 50       | 50       | 50       | --        | False   | 4650,00       |

Model: definitief model  
 Groep: Stationsweg/Spoorlaan  
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

| Naam | %Int(D) | %Int(A) | %Int(N) | %Int(P4) | %MR(D) | %MR(A) | %MR(N) | %MR(P4) | %LV(D) | %LV(A) | %LV(N) | %LV(P4) |
|------|---------|---------|---------|----------|--------|--------|--------|---------|--------|--------|--------|---------|
| 4    | 6,67    | 3,86    | 0,56    | --       | --     | --     | --     | --      | 97,98  | 99,27  | 96,23  | --      |
| 5    | 6,67    | 3,86    | 0,56    | --       | --     | --     | --     | --      | 97,98  | 99,27  | 96,23  | --      |
| 6    | 6,67    | 3,86    | 0,56    | --       | --     | --     | --     | --      | 97,98  | 99,27  | 96,23  | --      |
| 7    | 6,67    | 3,86    | 0,56    | --       | --     | --     | --     | --      | 97,98  | 99,27  | 96,23  | --      |



Model: definitief model  
Groep: Stationsweg/Spoorlaan  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

| Naam | %MV(D) | %MV(A) | %MV(N) | %MV(P4) | %ZV(D) | %ZV(A) | %ZV(N) | %ZV(P4) | MR(D) | MR(A) | MR(N) | MR(P4) | LV(D)  |
|------|--------|--------|--------|---------|--------|--------|--------|---------|-------|-------|-------|--------|--------|
| 4    | 1,86   | 0,55   | 3,46   | --      | 0,16   | 0,18   | 0,31   | --      | --    | --    | --    | --     | 607,78 |
| 5    | 1,86   | 0,55   | 3,46   | --      | 0,16   | 0,18   | 0,31   | --      | --    | --    | --    | --     | 607,78 |
| 6    | 1,86   | 0,55   | 3,46   | --      | 0,16   | 0,18   | 0,31   | --      | --    | --    | --    | --     | 303,89 |
| 7    | 1,86   | 0,55   | 3,46   | --      | 0,16   | 0,18   | 0,31   | --      | --    | --    | --    | --     | 303,89 |

Model: definitief model  
Groep: Stationsweg/Spoorlaan  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

| Naam | LV(A)  | LV(N) | LV(P4) | MV(D) | MV(A) | MV(N) | MV(P4) | ZV(D) | ZV(A) | ZV(N) |
|------|--------|-------|--------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|
| 4    | 356,36 | 50,12 | --     | 11,54 | 1,97  | 1,80  | --     | 0,99  | 0,65  | 0,16  |
| 5    | 356,36 | 50,12 | --     | 11,54 | 1,97  | 1,80  | --     | 0,99  | 0,65  | 0,16  |
| 6    | 178,18 | 25,06 | --     | 5,77  | 0,99  | 0,90  | --     | 0,50  | 0,32  | 0,08  |
| 7    | 178,18 | 25,06 | --     | 5,77  | 0,99  | 0,90  | --     | 0,50  | 0,32  | 0,08  |

Model: definitief model  
Groep: Stationsweg/Spoorlaan  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

| Naam | ZV(P4) | BGE   | LE (D) 63 | LE (D) 125 | LE (D) 250 | LE (D) 500 | LE (D) 1k | LE (D) 2k | LE (D) 4k | LE (D) 8k |
|------|--------|-------|-----------|------------|------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 4    | --     | 110,7 | 81,75     | 88,64      | 94,44      | 100,89     | 107,75    | 104,26    | 97,47     | 87,18     |
| 5    | --     | 110,7 | 81,75     | 88,64      | 94,44      | 100,89     | 107,75    | 104,26    | 97,47     | 87,18     |
| 6    | --     | 107,7 | 78,74     | 85,63      | 91,43      | 97,88      | 104,74    | 101,25    | 94,46     | 84,17     |
| 7    | --     | 107,7 | 78,74     | 85,63      | 91,43      | 97,88      | 104,74    | 101,25    | 94,46     | 84,17     |



Model: definitief model  
 Groep: Stationsweg/Spoorlaan  
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

| Naam | LE (D) | Totaal | LE (A) 63 | LE (A) 125 | LE (A) 250 | LE (A) 500 | LE (A) 1k | LE (A) 2k | LE (A) 4k | LE (A) 8k |
|------|--------|--------|-----------|------------|------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 4    |        | 110,35 | 78,95     | 85,55      | 90,73      | 98,31      | 105,31    | 101,78    | 94,97     | 84,32     |
| 5    |        | 110,35 | 78,95     | 85,55      | 90,73      | 98,31      | 105,31    | 101,78    | 94,97     | 84,32     |
| 6    |        | 107,34 | 75,94     | 82,54      | 87,72      | 95,30      | 102,30    | 98,77     | 91,96     | 81,31     |
| 7    |        | 107,34 | 75,94     | 82,54      | 87,72      | 95,30      | 102,30    | 98,77     | 91,96     | 81,31     |

Model: definitief model  
Groep: Stationsweg/Spoorlaan  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

| Naam | LE (A) | Totaal | LE (N) 63 | LE (N) 125 | LE (N) 250 | LE (N) 500 | LE (N) 1k | LE (N) 2k | LE (N) 4k | LE (N) 8k |
|------|--------|--------|-----------|------------|------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 4    |        | 107,84 | 71,55     | 78,71      | 85,02      | 90,46      | 97,09     | 93,66     | 86,89     | 77,04     |
| 5    |        | 107,84 | 71,55     | 78,71      | 85,02      | 90,46      | 97,09     | 93,66     | 86,89     | 77,04     |
| 6    |        | 104,83 | 68,54     | 75,70      | 82,01      | 87,45      | 94,08     | 90,65     | 83,88     | 74,03     |
| 7    |        | 104,83 | 68,54     | 75,70      | 82,01      | 87,45      | 94,08     | 90,65     | 83,88     | 74,03     |

Model: definitief model  
Groep: Stationsweg/Spoorlaan  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

| Naam | LE (N) | Totaal | LE (P4) 63 | LE (P4) 125 | LE (P4) 250 | LE (P4) 500 | LE (P4) 1k | LE (P4) 2k | LE (P4) 4k |
|------|--------|--------|------------|-------------|-------------|-------------|------------|------------|------------|
| 4    |        | 99,78  | --         | --          | --          | --          | --         | --         | --         |
| 5    |        | 99,78  | --         | --          | --          | --          | --         | --         | --         |
| 6    |        | 96,77  | --         | --          | --          | --          | --         | --         | --         |
| 7    |        | 96,77  | --         | --          | --          | --          | --         | --         | --         |



---

Model: definitief model  
Groep: Stationsweg/Spoorlaan  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

| Naam | LE (P4) | 8k | LE (P4) | Totaal |
|------|---------|----|---------|--------|
| 4    |         | -- |         | --     |
| 5    |         | -- |         | --     |
| 6    |         | -- |         | --     |
| 7    |         | -- |         | --     |









## **Bijlage 6 Effectonderzoek geluidscherm**

# Lindewijk - Deelgebied 2 in Wolvega

## Geluidsscherm langs de spoorbaan

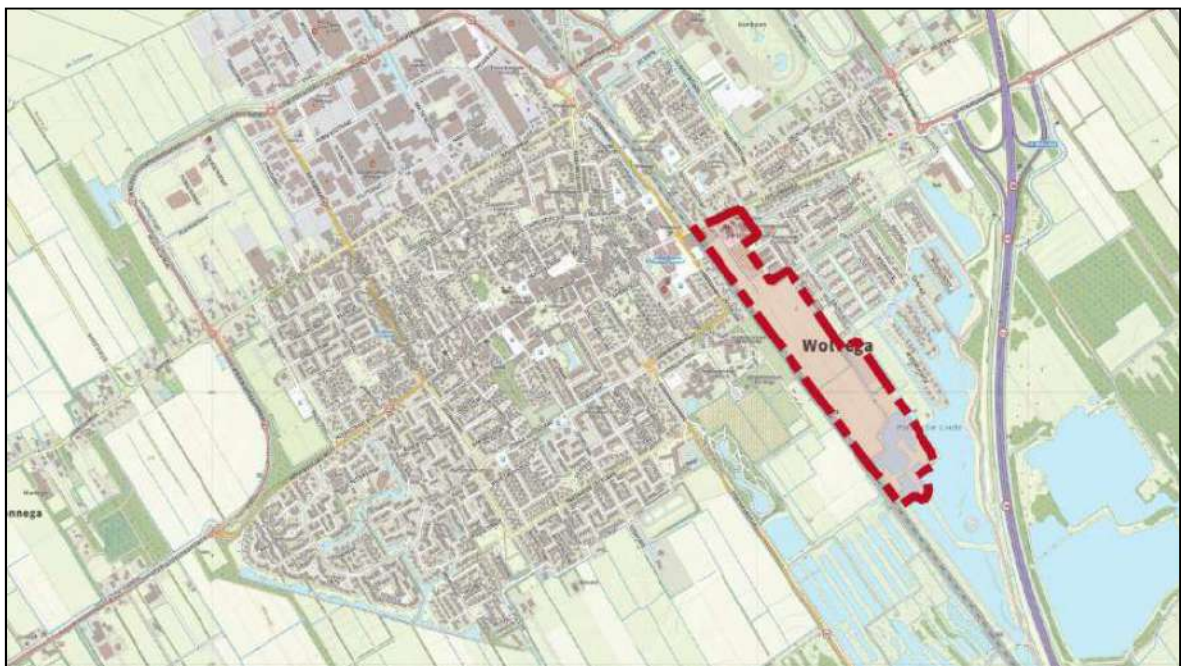
Datum: 13 januari 2021

Kenmerk: NOT21242501-01

## 1 Inleiding

De gemeente Weststellingwerf werkt aan het bestemmingsplan van de uitbreidingswijk Lindewijk - Deelgebied 2 in Wolvega. Het plan omvat de bouw van circa 200 woningen en volgt op de realisatie van fase 1 van Lindewijk.

Het plangebied is gelegen aan de oostflank van Wolvega, direct langs de spoorbaan Leeuwarden-Meppel. In figuur 1.1 is de situering van het plangebied van Lindewijk - Deelgebied 2 weergegeven op een kaartbeeld.



Figuur 1.1: De ligging van plangebied Lindewijk - Deelgebied 2 in Wolvega

Het stedenbouwkundig plan is opgesteld door Wissing BV en dateert van juli 2020. Het concept bestemmingsplan is opgesteld door Rho Adviseurs en dateert van september 2020.

Het plan omvat de bouw van woningen en voor de Wet geluidhinder (Wgh) zijn dat geluidsgevoelige bestemmingen. De planlocatie is gelegen langs de spoorbaan en ondervindt daarmee een relevante geluidsbelasting van het railverkeer.

In het kader van het bestemmingsplan is akoestisch onderzoek uitgevoerd. Uit het onderzoek naar het geluid van het railverkeer volgt dat voor de woningen langs de spoorbaan de wettelijke norm van 55 dB zal worden overschreden. De maximale geluidsbelasting bedraagt 68 dB en daarmee zal juist worden voldaan aan de maximale ontheffingswaarde. Op basis van deze bevindingen wordt het volgende gesteld:

*'Het plaatsen van geluidschermen is, naast de akoestische afweging, een stedenbouwkundige afweging. De bewoners langs het spoor krijgen een belemmering van het uitzicht. Dit geldt tevens voor de bestaande woningen/bewoners aan de overzijde van het spoor. Daarnaast kunnen reflecties naar de woningen aan de overzijde van het spoor een rol gaan spelen.*

*Het is een gemeentelijke afweging om de plaatsing van een geluidsscherm af te wegen, met naast stedenbouwkundige argumenten, kan ook het kostenaspect een rol spelen.*

*Doordat de geluidbelasting relatief hoog is, dient wel de geluidwering voldoende hoog te worden (Bouwbesluit). In plaats van geluidafscherpende maatregelen/raildempers komen de maatregelen op woning-niveau.'*

Het plaatsen van een geluidsscherm langs het spoor is dus niet strikt noodzakelijk. De realisatie van de woningen is mogelijk binnen de randvoorwaarden van de Wgh.

De gemeente Weststellingwerf wil voor de toekomstige bewoners van Lindewijk - Deelgebied 2 een zo goed mogelijk woonklimaat realiseren. Daarom wil zij graag inzicht in de effecten van een mogelijk te plaatsen geluidsscherm langs de spoorbaan. Het volgende inzicht is gewenst:

1. Hoe hoog en hoe lang moet een geluidsscherm zijn om voor de begane grond van alle woningen in Lindewijk - Deelgebied 2 te voldoen aan de voorkeursgrenswaarde?
2. Hoe hoog en hoe lang moet een geluidsscherm zijn om voor alle woningen in Lindewijk - Deelgebied 2 überhaupt géén besluit hogere waarden te hoeven aanvragen?

De gemeente heeft aan BuroDB gevraagd onderzoek uit te voeren om antwoord op deze beide vragen te kunnen geven. Het onderzoek en de bevindingen daarvan zijn in deze notitie beschreven.

Op basis van de bevindingen van het onderzoek kan de gemeente een onderbouwde afweging maken van het wel of niet realiseren van een geluidsscherm langs de spoorbaan voor plan Lindewijk - Deelgebied 2.

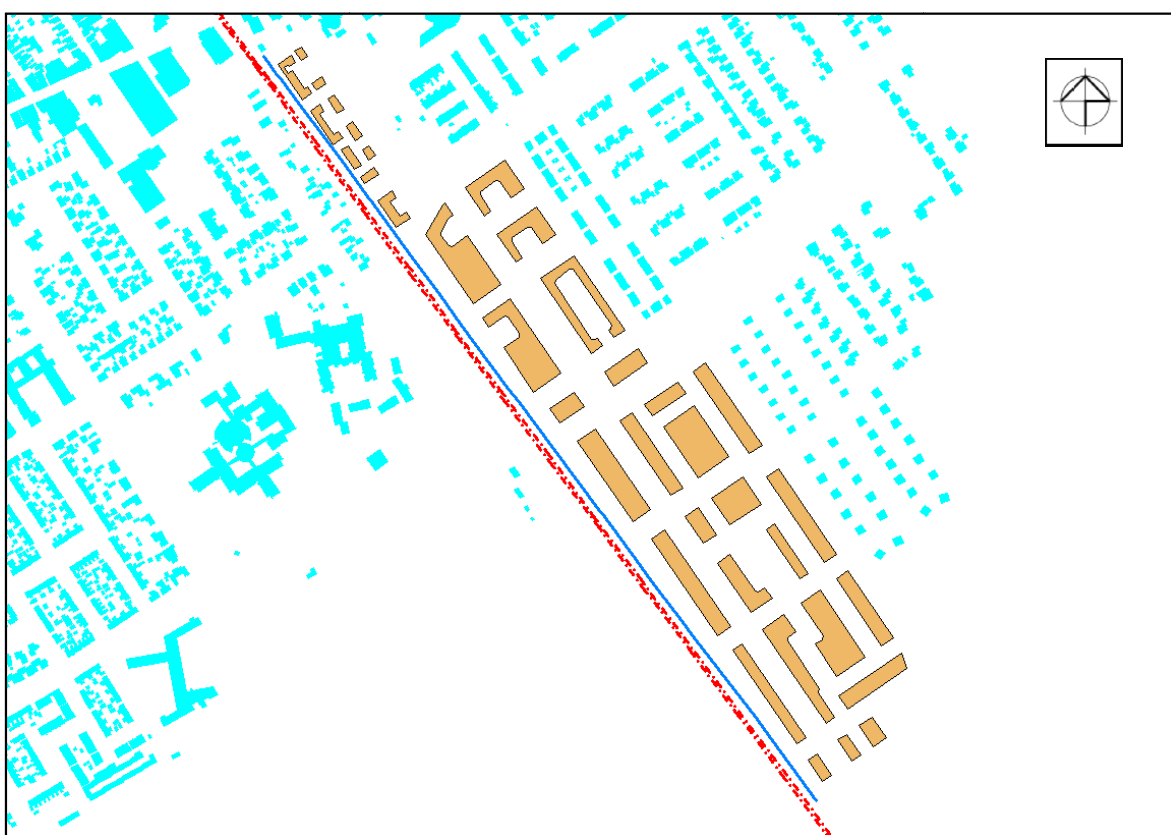


## 2 Akoestisch onderzoek railverkeer

Voor het uitvoeren van het onderzoek is van de plansituatie een geluidsmodel opgesteld. Daarbij is gebruik gemaakt van het programma GeoMilieu versie 2020.2. De geluidsberekeningen die met het model zijn uitgevoerd zijn gebaseerd op Standaard rekenmethode II uit het Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder (RMG2012).

De informatie met betrekking tot de spoorbaan is ontleend aan het Geluidregister Spoor van de Rijksoverheid. De planinformatie van Lindewijk - Deelgebied 2 is aangeleverd door de gemeente. De nieuwbouw van het plan is in het geluidsmodel opgenomen als bouwvlakken.

In figuur 2.1 is een weergave van de planlocatie met de bouwvlakken van Lindewijk - Deelgebied 2 vanuit het opgestelde geluidsmodel weergegeven.



Figuur 2.1: Weergave geluidsmodel Lindewijk - Deelgebied 2

Voor het plan is uitgegaan van nieuwbouw bestaande uit grondgebonden woningen van maximaal drie bouwlagen (twee lagen met een kap). Ten aanzien van het geluidsscherm is het uitgangspunt dat deze alleen kan worden gerealiseerd op het grondgebied van plan Lindewijk. De afstand tussen het scherm en de buitenste spoorbaan is daarmee circa 12 meter<sup>1</sup>. De lengte van het scherm is circa 1.200 meter.

De spoorbaan heeft een hoogteligging van circa 1,2 meter boven het plaatselijke maaiveldniveau van plan Lindewijk - Deelgebied 2.

<sup>1</sup> Hiermee heeft het scherm een minder efficiënte werking dan een geluidsscherm dat wordt geplaatst op de kortst mogelijke afstand van het spoor.

Met behulp van toetspunten is voor alle randen van de bouwvlakken van het plan de te verwachten geluidsbelasting van het railverkeer bepaald. Daarbij is uitgegaan van verschillende hoogtes van het geluidsscherm om te bepalen wat de minimaal benodigde schermhoogte moet zijn om aan de gestelde vragen te kunnen voldoen.

Om ook het effect van het geluidsscherm op de bestaande woningen aan de westzijde van het spoor te kunnen duiden is daar ook onderzoek naar gedaan. Voor een aantal bestaande woningen/adressen is de geluidsbelasting in de plansituatie met geluidsscherm vergeleken met de geluidsbelasting van de situatie zonder geluidsscherm (bestaande situatie). Ten aanzien van het geluidsscherm is ervan uitgegaan dat deze aan weerszijden zoveel mogelijk geluidsabsorberend zal worden uitgevoerd. Langs spoorwegen in Nederland is dat gebruikelijk. Uitgegaan is van een reflectiefactor van 20%.

## 3 Bevindingen

In dit hoofdstuk zijn de resultaten van het uitgevoerde onderzoek per beoogd doel beschreven.

### 3.1 Geen normoverschrijding op de begane grond

Voor deze situatie is het doel de benodigde omvang van het geluidsscherm te bepalen waarbij op het niveau van bouwlaag 1 (de begane grond) wordt voldaan aan de norm van 55 dB. Zonder geluidsscherm ligt de geluidsbelasting op dat niveau, ter plaatse van de geprojecteerde eerste lijnsbebouwing, tussen 63 en 67 dB.

Bij de geluidsberekeningen is uitgegaan van een geluidsscherm over de gehele lengte van het plangebied (circa 1.200 meter).

Uit het onderzoek volgt dat het geluidsreducerend effect van een scherm pas begint vanaf een schermhoogte van circa 1 meter. De oorzaak hiervan is de verhoogde ligging van de spoorbaan (circa 1,2 meter) ten opzichte van het omliggende maaiveld.

Uit verdere berekeningen volgt dat langs het noordelijke deel van het plan een schermhoogte van minimaal 2,7 meter ten opzichte van plaatselijk maaiveld nodig is. Het gaat hierbij om een lengte van circa 350 meter. Over de overige circa 850 meter lengte is een schermhoogte van ten minste 2,5 meter ten opzichte van plaatselijk maaiveld nodig.

In totaal gaat het om een omvang van circa 3.070 vierkante meter schermoppervlak bij een schermhoogte die niet hoger is dan 3 meter. Uitgaande van een richtbedrag voor de realisatie van het scherm van 500 euro per vierkante meter (inclusief fundering) liggen de geschatte bouwkosten van dat geluidsscherm op ruim 1,5 miljoen euro.

### 3.2 Geen normoverschrijding

Om ervoor te zorgen dat voor het plan ten gevolge van het railverkeer geen ontheffing van een hogere grenswaarde nodig is, moet ervoor worden gezorgd dat bij geen van de woningen sprake is van normoverschrijding. De geluidbelasting op alle bouwlagen van de woningen moet voldoen aan de norm van 55 dB. Voor de geluidssituatie bij de woningen is bouwlaag 3 daarbij het maatgevende toetsniveau.

Uit de geluidsberekeningen volgt dat langs het noordelijke plandeel (circa 350 meter) een schermhoogte van minimaal 7,2 meter ten opzichte van het maaiveld nodig is. Langs het zuidelijke plandeel (circa 850 meter) dient de hoogte van het geluidsscherm ten minste 5,0 meter te zijn<sup>2</sup>.

In totaal gaat het dan om een omvang van circa 6.770 vierkante meter schermoppervlak bij een schermhoogte die hoger is dan 3 meter. Bij een schermhoogte van meer dan 3 meter moet rekening worden gehouden met een zwaardere fundering(sconstructie) wat de bouwkosten sterk kan verhogen. Een goede inschatting van de kosten is daarmee zonder specifiek onderzoek niet goed te geven.

Uitgaande van een voor die situatie laag richtbedrag van 500 euro per vierkante meter bedragen de kosten op ten minste 3,4 miljoen euro. De werkelijke realisatiekosten liggen waarschijnlijk dus hoger.

### 3.3 Effecten geluidsreflectie

Voor het vaststellen van de effecten van het geluidsscherm ter plaatse van de bestaande woningen aan de overzijde (westzijde) van de spoorbaan, is voor vijf locaties de geluidbelasting bepaald voor de situatie met en zonder geluidsscherm. Daarbij is ook gekeken naar de effecten van een schermhoogte van 2,7/2,5 meter en een schermhoogte van 7,2/5,0 meter.

De toetspunten zijn geplaatst op de achtergevel van de volgende adressen:

- Spoorlaan 13;
- Spoorlaan 27;
- Spoorlaan 45;
- Hortensiastraat 44;
- Spoorlaan 47.

Uit de geluidsberekeningen volgt dat als gevolg van de nieuwe woningen van Lindewijk - Deelgebied 2 de geluidbelasting bij de bestaande woningen toeneemt met circa 0,6 dB. De geluidstoename wordt veroorzaakt door geluidsreflectie van de gevels van de nieuwe woningen. Door plaatsing van het geluidsscherm langs de spoorbaan neemt de geluidbelasting aan de overzijde van het spoor, ten opzichte van die situatie, af. De geluidsreflectie van de nieuwe woningen wordt door het scherm verminderd.

Bij plaatsing van een geluidsscherm met een hoogte van 2,7 en 2,5 meter neemt de geluidbelasting af met circa 0,1 dB. Bij plaatsing van een hoog geluidsscherm met een hoogte van 7,2 en 5,0 meter neemt de geluidbelasting af met circa 0,2 dB. Conclusie is dat de geluidbelasting bij de bestaande woningen, als gevolg van de realisatie van Lindewijk - Deelgebied 2, in alle gevallen enigszins toeneemt. Deze geluidstoename is echter altijd minder dan 1 dB en daarmee niet significant. Het treffen van geluidsbepalende voorzieningen voor de overzijde van de spoorbaan is niet nodig.

---

<sup>2</sup> Aandachtspunt is de beëindiging van het geluidsscherm. Mogelijk dient het scherm in lengte iets te worden doorgetrokken of over een beperkte lengte haaks te worden beëindigd om het volledig benodigde effect te bewerkstelligen









## Bijlage 7 Watertoets



**datum** 28-9-2020  
**dossiercode** 20200928-2-24354

### **Wateradvies normale procedure**

Project: Bestemmingsplan Wolvega Lindewijk - Deelgebied 2  
Gemeente: Weststellingwerf  
Aanvrager: Thomas de Jong  
Organisatie: Rho Adviseurs

Geachte heer/mevrouw Thomas de Jong,

Voor het plan Bestemmingsplan Wolvega Lindewijk - Deelgebied 2 heeft u een watertoets aangevraagd waaruit blijkt dat de normale watertoetsprocedure van toepassing is. Dit houdt in dat de aanwezige wateraspecten van invloed zijn op het plan.

### **Werkwijze watertoetsprocedure**

Vanaf 2018 worden alle aanvragen uit de digitale watertoets digitaal afgehandeld. Dit betekent dat Wetterskip Fryslân voor de normale procedure standaard een wateradvies verstrekt. Wanneer noodzakelijk geacht ontvangt u op dit standaard wateradvies nog een aanvulling per email.

### **Waterparagraaf**

Dit wateradvies geeft u handvatten om de uitkomsten en aandachtspunten van de watertoetsaanvraag mee te nemen in het opstellen van het ruimtelijke plan of besluit. Het is de bedoeling dat u op basis van dit document het plan uitwerkt. Uit de waterparagraaf moet duidelijk blijken wat voor wateraspecten van toepassing zijn en hoe u hier in het plan rekening mee houdt. Indien nodig verzoeken wij u om de wateraspecten te borgen op de Verbeelding en in de Regels van het plan. Ruimtelijke plannen hebben soms een lange doorlooptijd. Tegelijkertijd ontstaan er soms veranderende inzichten in het beleid ten aanzien van de waterketen, waterkeringen en het watersysteem. Om te garanderen dat de juiste uitgangspunten worden toegepast in de planvorming hanteert het waterschap een uiterste houdbaarheidsdatum van maximaal 1 jaar. Wanneer deze termijn verstreken is kunt u contact opnemen met het waterschap voor een eventuele verlenging van nogmaals 1 jaar.

### **Leidraad Watertoets**

De watertoets is een belangrijk instrument bij het klimaatbestendig en waterrobuust inrichten van de ruimte. De watertoets zorgt ervoor dat in alle ruimtelijke plannen aandacht wordt besteed aan veiligheid, kwaliteit én kwantiteit van water. Als richtlijn bij het beoordelen van ruimtelijke plannen werkt Wetterskip Fryslân met de Leidraad Watertoets. Hierin staat voor alle wateraspecten uitgangspunten omschreven waarmee u rekening moet houden en is informatie te vinden over de te nemen maatregelen. De leidraad is de te vinden via deze link: [www.wetterskipfryslan.nl/vergunningen-wetten-en-regels/online-watertoets-voor-nieuwe-plannen](http://www.wetterskipfryslan.nl/vergunningen-wetten-en-regels/online-watertoets-voor-nieuwe-plannen)

### **Wateraspecten en aandachtspunten**

Hieronder staan de eventuele wateraspecten die van invloed zijn op het plan en aandachtspunten om mee rekening te houden.

#### Hoofdwateren

Hoofdwateren hebben een belangrijke aan-, af- en doorvoerfunctie. Aan weerszijden van een hoofdwaterring ligt een beschermingszone 5 meter. De beschermingszone is nodig voor de bereikbaarheid voor beheer en onderhoud aan de hoofdwaterring. Het is niet toegestaan om in de beschermingszone bebouwingen en dergelijke te realiseren of opgaande beplanting aan te brengen tenzij e.e.a. is geregeld in een Watervergunning, zie bij onderdeel Waterwet voor meer informatie over dit onderwerp. De locaties van de hoofdwateren kunt u vinden op onze website: [www.wetterskipfryslan.nl/leggerkaart](http://www.wetterskipfryslan.nl/leggerkaart)

#### Vrij voor de boezem

Het plangebied ligt vrij voor de boezem. Dit wil zeggen dat het gebied niet is beschermd tegen hoge waterstanden in de Friese boezem. Wij adviseren u om hiermee rekening te houden bij het bepalen van de aanleghoogte.

### **Toename verharding**

Wij willen u verzoeken om in de waterparagraaf de volgende passage op te nemen over het onderdeel toename verharding. Door ruimtelijke ontwikkelingen neemt de hoeveelheid verhard oppervlak toe met als gevolg een versnelde afvoer van hemelwater. Het is nodig om deze versnelde afvoer te compenseren om de waterberging in een gebied in stand te houden. Dit geldt ook voor toevoegen van oppervlakteverharding die wel past binnen het bestemmingsplan, maar waarvan de grond al meer dan vijf jaar braak ligt en waar in het verleden niet voor gecompenseerd is.

Het is verboden zonder watervergunning neerslag versneld tot afvoer te laten komen indien daarbij meer dan 200 m<sup>2</sup> onverharde grond in stedelijk gebied en 1500 m<sup>2</sup> in landelijk gebied wordt bebouwd of verhard. Er geldt een vrijstelling van de vergunningsplicht wanneer wordt voldaan aan de compensatieregels genoemd in dit wateradvies. De meest voorkomende manier van compenseren is het graven van extra oppervlaktewater. Bij het graven van extra oppervlaktewater is onderstaande tabel van toepassing. Uiteraard is het toepassen van alternatieve maatregelen in het plan ook mogelijk. Afhankelijk van de maatregel kunnen andere normen gelden dan vermeld in het onderstaande tabel. Zie de Leidraad watertoets voor meer informatie over compenserende maatregelen of neem contact op met Cluster Plannen van Wetterskip Fryslân. Indien er niet wordt gecompenseerd door extra oppervlaktewater te graven waarbij onderstaande percentages worden gehanteerd of indien er geen overeenstemming plaatsvindt in de watertoetsprocedure over alternatieve maatregelen dan dient een watervergunning bij het waterschap te worden gevraagd.

| Gebied          | Stedelijk (>200 m <sup>2</sup> ) | Landelijk (>1.500 m <sup>2</sup> ) |
|-----------------|----------------------------------|------------------------------------|
| Boezem          | 5%                               | 5%                                 |
| Polder          | 10%                              | 10%                                |
| Vrij afstromend | Maatwerk mogelijk                | Maatwerk mogelijk                  |

#### Toelichting tabel

- 5% heeft alleen betrekking op de Friese boezem;
- de algemene regels keur zijn in de onderstaande tabel verwerkt;
- maatwerk kan bestaan uit bijvoorbeeld infiltratie of berging van het overtollig hemelwater.

#### Demping van oppervlaktewater

Voor het dempen van oppervlaktewater is het beleid van Wetterskip Fryslân dat dit voor 100% gecompenseerd moet worden in hetzelfde peilgebied. Voor de demping heeft u een watervergunning nodig. Voor meer informatie verwijzen we u graag door naar het onderdeel Waterwet in deze uitgangnotitie.

#### Relatie tussen Water en Ruimte

Het veiligheidsbeleid van het waterschap en de ruimtelijke ordening ontmoeten elkaar op verschillende momenten. Dit gebeurt bijvoorbeeld bij het bestemmen van reserveringszones achter primaire waterkeringen en bij het bestemmen van regionale voormalige zeedijken tot waterkering in de bestemmingsplannen. Als in bestemmingsplannen nieuwbouw plaatsvindt op locaties boven 'maatgevend boezempeil, gemiddelde waterstand tijdens maatgevende omstandigheden' die eenmaal per 100 of 300 jaar kunnen optreden, wordt een toename van de gevolgschade bij een overstroming vanuit de Friese boezem voorkomen. Voor het bepalen van de hoogteligging van het plangebied verwijzen wij u graag door naar <http://www.ahn.nl/index.html>

#### Ruimtelijke adaptatie

Om ook in de toekomst prettig te kunnen wonen, werken en recreëren moeten steden en dorpen ingericht worden met het oog op de toekomst. Het is belangrijk kansen te benutten om het gebied klimaat robuust in te richten. Zo is het mogelijk om het bebouwd gebied beter bestand te maken tegen hevige regenbuien, periodes van droogte en hitte en de gevolgen van een mogelijke overstroming. Voor veel maatregelen geldt bovendien dat ze kosteneffectief zijn, als ze maar in een vroeg stadium in het planvormingsproces worden meegenomen. Meer informatie hierover is te vinden op De Friese klimaatatlas : [www.frieseklimaatatlas.nl](http://www.frieseklimaatatlas.nl)

#### Opslag agrarische bedrijfsstoffen

Vanaf het erf mogen geen verontreinigende stoffen in het oppervlaktewater terecht komen. Door mest en perssappen uit de voeropslagen kan verontreiniging worden veroorzaakt als deze naar de bodem of het oppervlaktewater (af)stromen. Per 1 januari 2018 is de Maatlat Schoon Erf van kracht, [www.maatlatschoon erf.nl](http://www.maatlatschoon erf.nl) De maatlat is opgenomen in de MIA/Vamil regeling. Ook door afstromend regenwater dat in contact is geweest met een niet bezemschoon erf en een niet bezemschone voeropslag kan het oppervlaktewater verontreinigd worden. De initiatiefnemer dient deze erfafspoeling te allen tijde te voorkomen door bepaalde maatregelen te nemen. Voor informatie en advies over erfinsrichting kunt u contact opnemen met cluster Handhaving van Wetterskip Fryslân.

#### Informatie waterobjecten

Voor meer informatie over bijvoorbeeld de ligging en de beheer- en onderhoudsstatus van waterobjecten in het plangebied verwijzen wij u door naar leggerkaart op onze website: [www.wetterskipfryslan.nl/kaarten/leggerkaart](http://www.wetterskipfryslan.nl/kaarten/leggerkaart)

#### Beleid Wetterskip Fryslân

En wat doen we morgen met water? In het Waterbeheerplan 2016 2021 beschrijft Wetterskip Fryslân de doelen voor de komende jaren, voor meer informatie zie onze website [www.wetterskipfryslan.nl/waterbeheerplan-2016-2021](http://www.wetterskipfryslan.nl/waterbeheerplan-2016-2021)

#### Waterwet

Voor bepaalde werkzaamheden bij water of dijken heeft u een watervergunning nodig. Soms is het doen van een melding voldoende. Een watervergunning aanvragen is dan niet nodig. U kunt eerst checken wat u nodig heeft. Op onze website [www.wetterskipfryslan.nl](http://www.wetterskipfryslan.nl) treft u meer informatie aan over de Waterwet en u kunt daar onder andere ook meldingsformulieren en het aanvraagformulier voor een watervergunning downloaden.

### **Afronding watertoetsprocedure**

In de besluitvormingsfase, ten tijde van het toesturen van het voorontwerp bestemmingsplan of ontwerp omgevingsvergunning, controleert Wetterskip Fryslân of de waterbelangen voldoende zijn meegenomen en geborgd in het ruimtelijke plan of besluit.

### **Vragen**

Mocht u nog vragen hebben over de uitgangspunten notitie of graag in gesprek gaan over de uitwerking van de waterbelangen in het plan dan gaan wij graag met u in gesprek. Wetterskip Fryslân denkt graag met u mee! U kunt contact met ons opnemen via de onderstaande contactgegevens.

### **Privacyverklaring**

Wetterskip Fryslân verwerkt uw naam, adres, telefoonnummer, e-mailadres en kadastrale gegevens om uw aanvraag te behandelen. De grondslag van de verwerking van deze gegevens zijn taken in het algemeen belang die in het Besluit Ruimtelijke Ordening aan het waterschap zijn opgedragen. Wij hebben gegevens van u ontvangen en verdere gegevens zullen wij opvragen uit het kadaster en ons geografische informatie systeem. Uw gegevens worden na afronding van uw aanvraag permanent bewaard. U heeft recht op inzage, een kopie, rectificatie, wissing, beperking, bezwaar en het indienen van een klacht bij de Autoriteit Persoonsgegevens. Een verzoek daartoe kunt u doen via [privacy@weterskipfryslan.nl](mailto:privacy@weterskipfryslan.nl). Nadere informatie over de verwerking van uw gegevens en uw rechten vindt u op <https://www.weterskipfryslan.nl/over-de-site/privacyverklaring>

Met vriendelijke groet,  
Wetterskip Fryslân  
Postbus 36 8900 AA Leeuwarden  
T 058 292 2222  
E [info@weterskipfryslan.nl](mailto:info@weterskipfryslan.nl)

**[www.dewatertoets.nl](http://www.dewatertoets.nl)**





## **Bijlage 8 Bodemonderzoeken**

Fleve Advies en Realisatie  
De heer H. Fledderus  
Schoolstraat 14  
8471 CC Wolvega

Drachten, 7 april 2020

Kenmerk : 200330  
Projectnummer : EN05482  
Contactpersoon : dhr. F. Schriemer

Betreft : Verkennend bodemonderzoek PFAS Lindewijk te Wolvega

Geachte heer Fledderus,

Hierbij ontvangt u de rapportage van het verkennend bodemonderzoek naar het voorkomen van PFAS op diverse uit te geven bouwpercelen ter plaatse van het plangebied "Lindewijk" te Wolvega.

#### **Aanleiding en doel**

Aanleiding tot het verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen verkoop/uitgifte van bouwlocaties.

Het doel van het bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de grond met betrekking tot de parameters van de stofgroep PFAS.

#### **Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid**

Voor het bewijsbaar en zichtbaar maken van de kwaliteit (kwaliteitsborging) beschikt Enviso Ingenieursbureau over een kwaliteitssysteem dat is opgezet conform NEN-EN-ISO 9001.

In het kader van Kwalibo zijn de veldwerkzaamheden uitgevoerd onder een procescertificaat, hetgeen is omschreven in de vigerende versie van de Beoordelingsrichtlijn SIKB 2000, protocollen 2001. De werkzaamheden zijn uitgevoerd door een daarvoor gekwalificeerde werknemer, dhr. M. Veensma.

Met betrekking tot de functiescheiding kan worden gesteld dat er geen organisatorische relatie bestaat tussen Enviso Ingenieursbureau en de opdrachtgever.

## Beschrijving onderzoekslocatie en historie

De te onderzoeken locaties maken deel uit van het plangebied 'Lindewijk' te Wolvega. Aangezien het te onderzoeken gebied bestaat uit diverse locaties, zijn de onderzoeksgebieden opgedeeld in clusters (1 t/m 7). De geografische gegevens van de onderzoeklocaties staan weergegeven in tabel 1.

De regionale ligging en de kadastrale kaart van de onderzoeklocaties zijn weergegeven in bijlage 1.

**Tabel 1: Geografische gegevens**

| Gemeente                      | Weststellingwerf            |            |   |
|-------------------------------|-----------------------------|------------|---|
| <b>Cluster 1</b>              |                             |            |   |
| Adres                         | Eikepage                    |            |   |
| Kadastraal                    | Gemeente: Wolvega           | Sectie: M  | Nummers: 985, 986, 987 en 988   |
| Coördinaten                   | X: 197.639                  | Y: 543.376 |   |
| Oppervlakte onderzoekslocatie | Circa 3.204 m <sup>2</sup>  |            |   |
| <b>Cluster 2</b>              |                             |            |   |
| Adres                         | Heideblauwtje               |            |   |
| Kadastraal                    | Gemeente: Wolvega           | Sectie: M  | Nummer: 1468  |
| Coördinaten                   | X: 197.579                  | Y: 543.085 |   |
| Oppervlakte onderzoekslocatie | Circa 610 m <sup>2</sup>    |            |   |
| <b>Cluster 3</b>              |                             |            |   |
| Adres                         | Heideblauwtje               |            |   |
| Kadastraal                    | Gemeente: Wolvega           | Sectie: M  | Nummers: 1646, 1647, 1648, 1649, 1650, 1651, 1652, 1653 en 1569   |
| Coördinaten                   | X: 197.507                  | Y: 543.186 |   |
| Oppervlakte onderzoekslocatie | Circa 4.152 m <sup>2</sup>  |            |   |
| <b>Cluster 4</b>              |                             |            |   |
| Adres                         | onbekend                    |            |   |
| Kadastraal                    | Gemeente: Wolvega           | Sectie: M  | Nummers: 1595, 1596, 1597, 1598, 1599, 1600, 1601, 1602, 1603, 1604, 1605, 1606, 1607, 1608, 1609, 1610, 1611, 1612, 1613, 1614, 1615, 1616, 1617, 1618, 1619, 1620, 1621, 1622 en 1677 (deels) |
| Coördinaten                   | X: 197.487                  | Y: 543.103 |   |
| Oppervlakte onderzoekslocatie | Circa 21.198 m <sup>2</sup> |            |   |
| <b>Cluster 5</b>              |                             |            |   |
| Adres                         | Distelvlinder               |            |   |
| Kadastraal                    | Gemeente: Wolvega           | Sectie: M  | Nummers: 1641, 1642, 1643, 1644, 1654, 1655, 1656, 1657, 1658, 1659, 1660, 1661, 1662, 1663, 1664, 1665, 1666, 1667, 1668, 1669, 1670, 1671, 1672, 1674 en 1676                                 |
| Coördinaten                   | X: 197.272                  | Y: 543.288 |   |
| Oppervlakte onderzoekslocatie | Circa 4.985 m <sup>2</sup>  |            |   |
| <b>Cluster 6</b>              |                             |            |   |
| Adres                         | Grote vuurvlinder           |            |   |
| Kadastraal                    | Gemeente: Wolvega           | Sectie: M  | Nummers: 1546, 1547, 1548, 1549, 1550, 1551, 1552 en 1554 (deels)   |
| Coördinaten                   | X: 197.464                  | Y: 543.810 |   |
| Oppervlakte onderzoekslocatie | Circa 18.695 m <sup>2</sup> |            |   |
| <b>Cluster 7</b>              |                             |            |   |
| Adres                         | Heideblauwtje               |            |   |
| Kadastraal                    | Gemeente: Wolvega           | Sectie: M  | Nummers: 909 en 1677 (deels)  |
| Coördinaten                   | X: 197.409                  | Y: 543.265 |   |
| Oppervlakte onderzoekslocatie | Circa 2.282 m <sup>2</sup>  |            |   |





De onderzoekslocaties bestaan uit braakgelegen, onverhard terrein. Ter plaatse van het plangebied “Lindewijk” is in het recente verleden reeds een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd met de navolgende kenmerken:

- Verkennend onderzoek NEN5740, Tauw, projectnummer 3892050, d.d. 28 november 2001.

Voor de volledige historie van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar het bovenstaande document. Uit het verkennend bodemonderzoek blijkt dat er op basis van de parameters uit het standaard pakket geen beperkingen zijn voor de geplande uitgifte van bouwkavels in het plangebied “Lindewijk” te Wolvega.

### Onderzoeksopzet

Ten behoeve van het bodemonderzoek NEN5740 is een programma voor veld- en laboratoriumonderzoek opgesteld, waarbij is uitgegaan van de veronderstelling dat de te onderzoeken locaties als ‘onverdacht’ kunnen worden beschouwd.

Op basis van protocol ‘onverdachte locatie niet lijnvormig (ONV-NL)’ zijn het aantal boringen en analyses bepaald. De onderzoeksstrategie is weergegeven in tabel 2. Gezien het doel van het onderzoek is alleen de bovengrond bemonsterd. De peilbuizen en boringen tot het grondwater zijn vervangen door ondiepe boringen tot 0,5 m-mv. Tevens zijn de analyses voor de ondergrond en het grondwater komen te vervallen.

**Tabel 2: Onderzoeksstrategie**

| Locatie oppervlakte                | Strategie | Boringen                   | Analyseparameters <sup>1</sup> |            |            |
|------------------------------------|-----------|----------------------------|--------------------------------|------------|------------|
|                                    |           |                            | Bovengrond                     | Ondergrond | Grondwater |
| Cluster 1<br>3.204 m <sup>2</sup>  | ONV- NL   | - 13 x boring tot 0,5 m-mv | 2x PFAS                        | -          | -          |
| Cluster 2<br>610 m <sup>2</sup>    | ONV- NL   | - 6 x boring tot 0,5 m-mv  | 1x PFAS                        | -          | -          |
| Cluster 3<br>4.152 m <sup>2</sup>  | ONV- NL   | - 15 x boring tot 0,5 m-mv | 2x PFAS                        | -          | -          |
| Cluster 4<br>21.198 m <sup>2</sup> | ONV- NL   | - 32 x boring tot 0,5 m-mv | 5x PFAS                        | -          | -          |
| Cluster 5<br>4.985 m <sup>2</sup>  | ONV- NL   | - 15 x boring tot 0,5 m-mv | 2x PFAS                        | -          | -          |
| Cluster 6<br>18.695 m <sup>2</sup> | ONV- NL   | - 29 x boring tot 0,5 m-mv | 4x PFAS                        | -          | -          |
| Cluster 7<br>2.282 m <sup>2</sup>  | ONV- NL   | - 12 x boring tot 0,5 m-mv | 2x PFAS                        | -          | -          |

1) Verklaring analyseparameters:  
PFAS = Per- en poly fluoralkylstoffen

### Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 11 maart 2020. Bij alle boringen heeft een zintuiglijke beoordeling van het opgeboorde materiaal plaatsgevonden. Er zijn tijdens de zintuiglijke beoordeling geen bijzonderheden waargenomen.

Voor een overzicht van de onderzoeklocaties met de situering van de boringen wordt verwezen naar bijlage 2. In bijlage 3 zijn de bodemprofielen opgenomen.



## Analyseresultaten

Het aantal analyses en de te analyseren parameters zijn conform de onderzoeksopzet ingezet. De analyses zijn uitgevoerd door Eurofins Analytico te Barneveld dat geaccrediteerd is volgens het accreditatieschema 'AS 3000' onder nummer L 010.

De analyserapporten van de grondmengmonsters zijn opgenomen in bijlage 4. Om de resultaten te kunnen interpreteren worden deze vergeleken met het 'tijdelijk handelingskader PFAS (Geactualiseerde versie van 29 november 2019)'. In bijlage 5 zijn de toetsingsresultaten opgenomen. Een toelichting op de toetsingskaders is opgenomen in bijlage 6.

In tabel 4 is een overzicht van de toetsingsresultaten in de grond weergegeven met daarin de eventueel vastgestelde verontreinigingen.

**Tabel 4: Toetsingsresultaten grond**

| Locatie   | Mengmonsters  | Tijdelijk handelingskader PFAS        |
|-----------|---|---------------------------------------|
| Cluster 1 | MM01, 001: 0-50, 002: 0-50, 003: 0-50, 004: 0-50, 005: 0-50, 006: 0-50            | Achtergrondwaarde (Altijd toepasbaar) |
|           | MM02, 007: 0-50, 008: 0-50, 010: 0-50, 011: 0-50, 012: 0-50, 013: 0-50            | Achtergrondwaarde (Altijd toepasbaar) |
| Cluster 2 | MM03, 014: 0-50, 015: 0-50, 016: 0-50, 017: 0-50, 018: 0-50, 019: 0-50            | Achtergrondwaarde (Altijd toepasbaar) |
| Cluster 3 | MM04, 020: 0-50, 021: 0-50, 022: 0-50, 023: 0-50, 024: 0-50, 025: 0-50, 026: 0-50 | Achtergrondwaarde (Altijd toepasbaar) |
|           | MM05, 028: 0-50, 029: 0-50, 030: 0-50, 031: 0-50, 032: 0-50, 033: 0-50, 034: 0-50 | Achtergrondwaarde (Altijd toepasbaar) |
| Cluster 4 | MM06, 035: 0-50, 036: 0-50, 037: 0-50, 038: 0-50, 039: 0-50, 040: 0-50            | Achtergrondwaarde (Altijd toepasbaar) |
|           | MM07, 041: 0-50, 042: 0-50, 043: 0-50, 044: 0-50, 045: 0-50, 046: 0-50            | Achtergrondwaarde (Altijd toepasbaar) |
|           | MM08, 048: 0-50, 049: 0-50, 050: 0-50, 051: 0-50, 052: 0-50, 053: 0-50            | Achtergrondwaarde (Altijd toepasbaar) |
|           | MM09, 054: 0-50, 055: 0-50, 056: 0-50, 057: 0-50, 058: 0-50, 059: 0-50            | Achtergrondwaarde (Altijd toepasbaar) |
|           | MM10, 061: 0-50, 062: 0-50, 063: 0-50, 064: 0-50, 065: 0-50, 066: 0-50            | Achtergrondwaarde (Altijd toepasbaar) |
| Cluster 5 | MM11, 067: 0-50, 068: 0-50, 069: 0-50, 070: 0-50, 071: 0-50, 072: 0-50, 073: 0-50 | Achtergrondwaarde (Altijd toepasbaar) |
|           | MM12, 074: 0-50, 075: 0-50, 076: 0-50, 077: 0-50, 078: 0-50, 079: 0-50, 080: 0-50 | Achtergrondwaarde (Altijd toepasbaar) |



**Vervolg tabel 4: Toetsingsresultaten grond**

| Locatie   | Mengmonsters  | Tijdelijk handelingskader PFAS           |
|-----------|---|--|
| Cluster 6 | MM13, 082: 0-50, 083: 0-50, 084: 0-50, 085: 0-50, 086: 0-50, 087: 0-50, 088: 0-50 | Achtergrondwaarde<br>(Altijd toepasbaar) |
|           | MM14, 090: 0-50, 091: 0-50, 092: 0-50, 093: 0-50, 094: 0-50, 095: 0-50, 096: 0-5  | Achtergrondwaarde<br>(Altijd toepasbaar) |
|           | MM15, 097: 0-50, 098: 0-50, 099: 0-50, 100: 0-50, 101: 0-50, 102: 0-50, 103: 0-50 | Achtergrondwaarde<br>(Altijd toepasbaar) |
|           | MM16, 104: 0-50, 105: 0-50, 106: 0-50, 107: 0-50, 108: 0-50, 109: 0-50, 110: 0-50 | Achtergrondwaarde<br>(Altijd toepasbaar) |
| Cluster 7 | MM17, 111: 0-50, 112: 0-50, 113: 0-50, 114: 0-50, 115: 0-50, 116: 0-50            | Achtergrondwaarde<br>(Altijd toepasbaar) |
|           | MM18, 117: 0-50, 118: 0-50, 119: 0-50, 120: 0-50, 121: 0-50, 122: 0-50            | Achtergrondwaarde<br>(Altijd toepasbaar) |

1) *De chemische kwaliteit is getoetst aan het generieke kader (landelijke normen). In diverse gemeenten is sprake van een lokaal bodembeleid met een gebiedsspecifiek toetsingskader. In het gebiedsspecifieke kader zijn de Lokale Maximale Waarden vastgesteld.*

Uit de toetsingsresultaten blijkt dat in de bovengrond ter plaatse van cluster 1 t/m 7 geen verhoogde gehalten aan onderzochte parameters zijn vastgesteld ten opzichte van de achtergrondwaarden. Na indicatieve toetsing aan het Tijdelijk Handelingskader PFAS blijkt dat de bovengrond indicatief voldoet aan de Achtergrondwaarde (Altijd toepasbaar).

**Conclusie**

Uit het verkennend bodemonderzoek ter plaatse van het plangebied "Lindewijk" te Wolvega, is gebleken, dat er geen verhoogde gehalten aan PFAS zijn aangetroffen ten opzichte van de Achtergrondwaarden. Er zijn geen beperkingen voor de voorgenomen verkoop/uitgifte van de bouwlocaties.

Indien grond van de locatie wordt afgevoerd voor toepassing elders, volstaan de resultaten van het onderliggende bodemonderzoek mogelijk niet. Om definitief vast te stellen of de grond buiten de locatie kan worden hergebruikt, kan het bevoegd gezag (gemeente waar de grond zal worden toegepast) verzoeken om een partijkeuring conform het Besluit bodemkwaliteit.

Vertrouwende u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

Met vriendelijke groet,  
Enviso Ingenieursbureau



De heer F. Schriemer  
Projectleider





## **Bijlagen**

1. Regionale ligging en kadastrale kaart
2. Overzicht onderzoekslocatie (tekeningnummer 05482-03)
3. Bodemprofielen
4. Analyserapporten
5. Toetsingstabellen analyseresultaten
6. Toelichting toetsingskaders



## **Bijlage 1**

---

### **Regionale ligging en kadastrale kaart**



- peilbuis
- boring <0.5m
- boring <1m
- boring <1.5m
- boring <2m
- boring >=2m
- inspectiegat
- sleuf
- slib
- depot
- overigen

situatie tekening **Open Basis Kaart**

onderzoek **VO lindewijk te Wolvega**  
 projectcode **EN05482-1**  
 datum **01-04-2020**  
 paraaf  
 schaal **1:25.000 op A4**

 **ENVIISO**  
 Ingenieursbureau





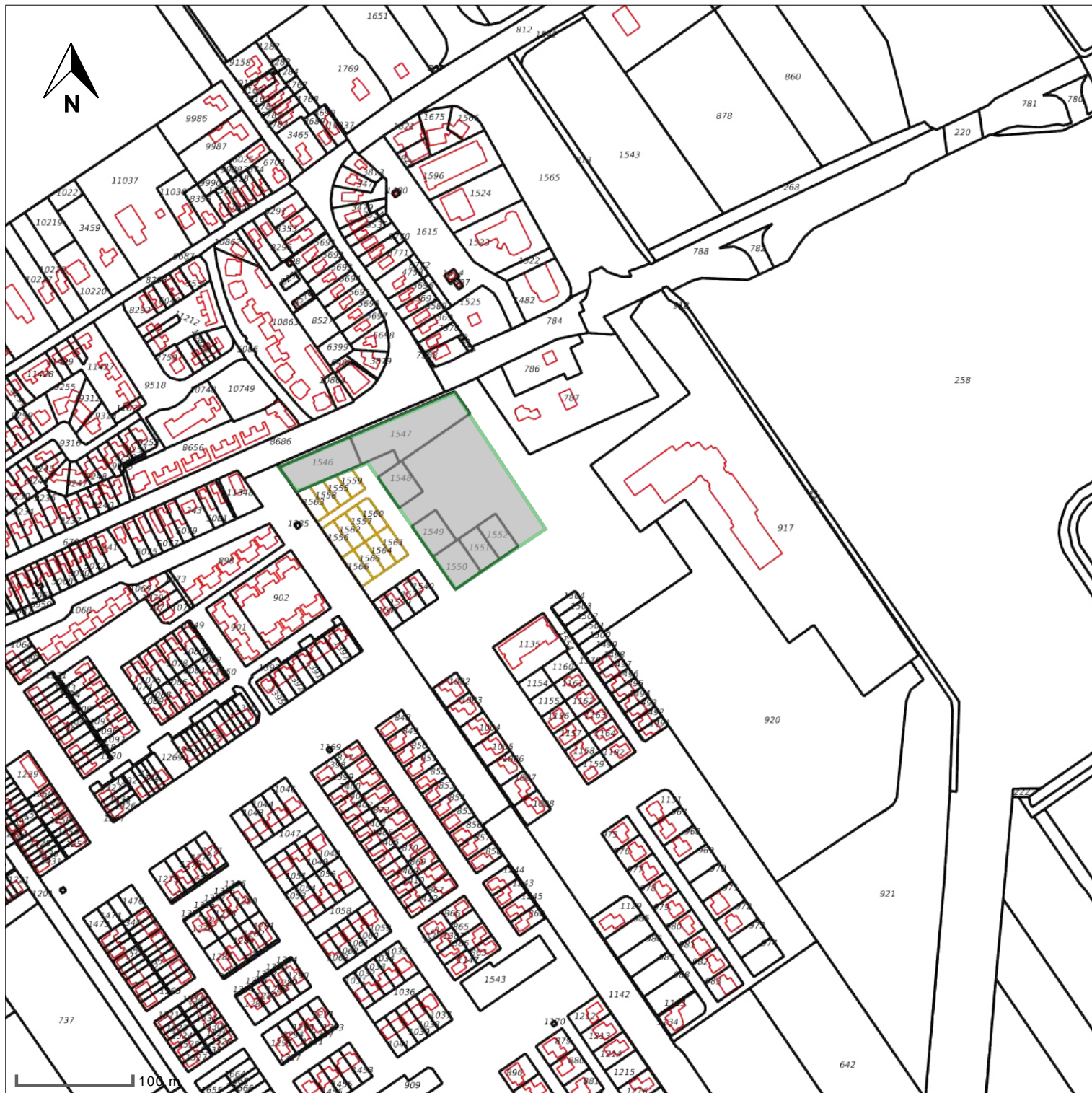
- peilbuis ●
- boring < 0.5m ⊕
- boring < 1m ⊕
- boring < 1.5m ⊕
- boring < 2m ⊕
- boring >= 2m ●
- inspectiegat ⊕
- sleuf ≡
- slib ⊙
- depot △
- overigen ○












**situatie tekening Kadastrale kaart**

onderzoek VO Lindewijk te Wolvega  
 projectcode EN05482-01  
 datum 01-04-2020  
 paraaf  
 schaal 1:5.000 op A4







- peilbuis 
- boring < 0.5m 
- boring < 1m 
- boring < 1.5m 
- boring < 2m 
- boring >= 2m 
- inspectiegat 
- sleuf 
- slib 
- depot 
- overigen 

**situatie tekening**    **Kadastrale kaart**

onderzoek    **VO Lindewijk te Wolvega**  
 projectcode    **EN05482-01**  
 datum    **01-04-2020**  
 paraaf  
 schaal    **1:5.000 op A4**

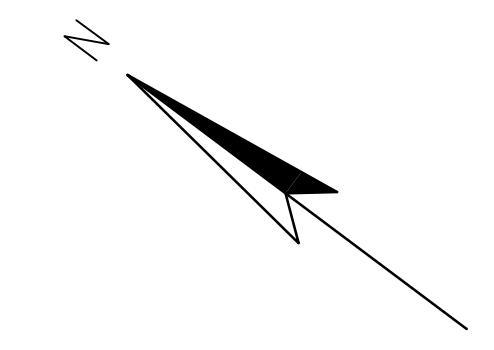


## Bijlage 2

---

### Overzicht onderzoekslocatie (tekeningnummer 05482-03)

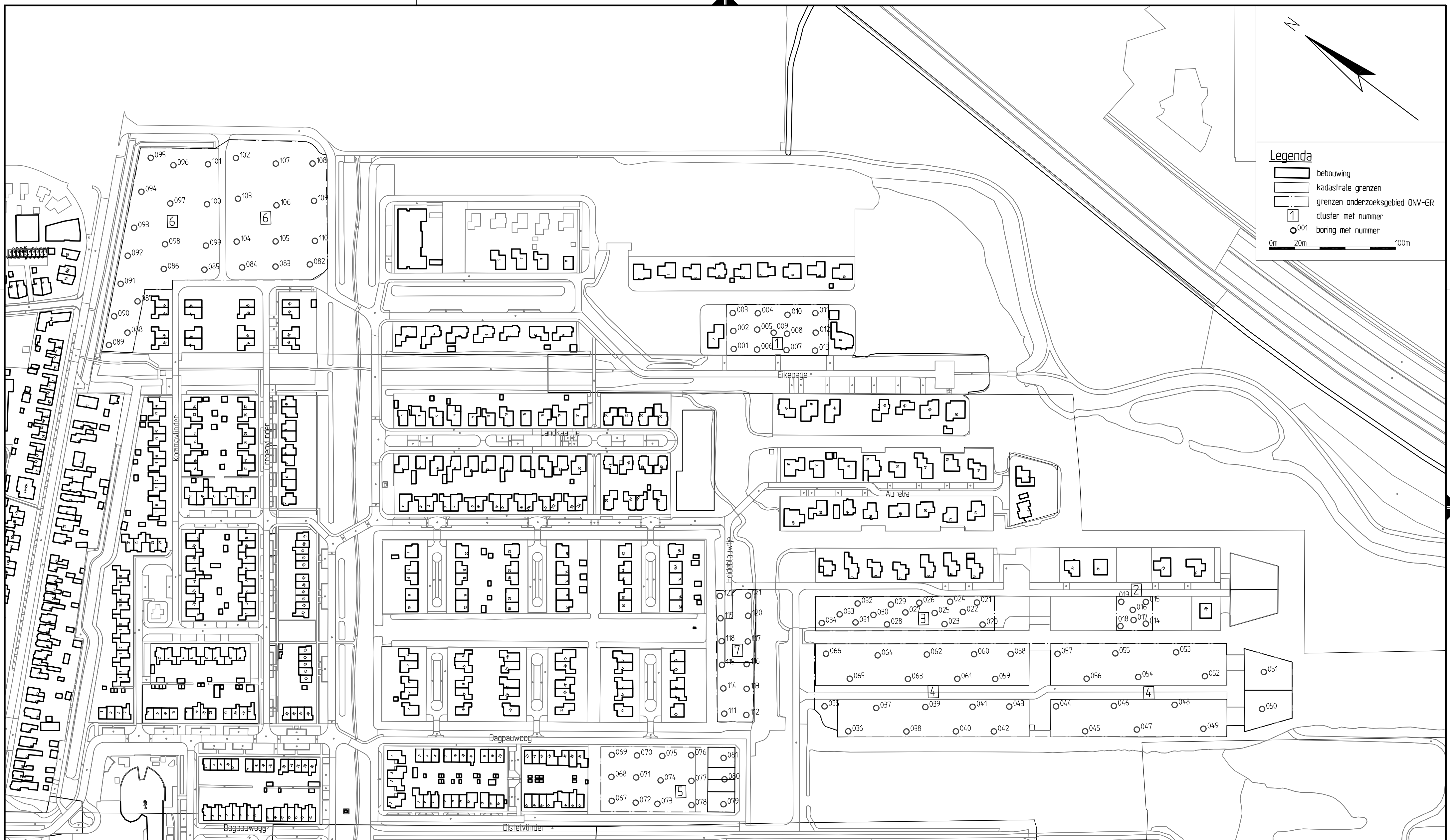




**Legenda**

- bebouwing
- kadastrale grenzen
- grenzen onderzoeksgebied ONV-GR
- cluster met nummer
- boring met nummer

0m 20m 100m



| WUZIGING       | DATUM             | OMSCHRIJVING WUZIGINGEN                     | GETEKEND        | CONTROLE     |
|----------------|-------------------|---|-----------------|--------------|
| OPMERKINGEN:   |                   | OPDRACHTGEVER: Fleve                        |                 |              |
|                |                   | PROJECT : Lindewijk<br>Wolvega              |                 |              |
| GETEKEND: M.V. | AutoCAD 2011      | OMSCHRIJVING: Overzicht<br>onderzoeklocatie |                 |              |
| CONTROLE: F.H. | DATUM: 13-03-2020 |   |                 |              |
| SCHAAL: 1:2000 | MAATTEENHEID: M   |   |                 |              |
|                |                   | PROJECTNUMMER:                              | TEKENINGNUMMER: | BLAD 1 UIT 1 |
|                |                   | EN05482                                     | 05482-03        | A2           |

LOCATE: M:\ENVIRO\EN05400\EN05482 Lindewijk Wolvega 05482-03.dwg

## Bijlage 3

---

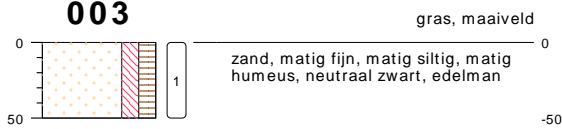
### Bodemprofielen

**001**

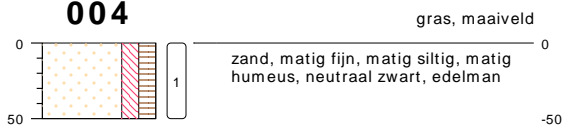
type **grondboring**  
 datum **11-03-2020**  
 boormeester **M. Veensma**

**002**

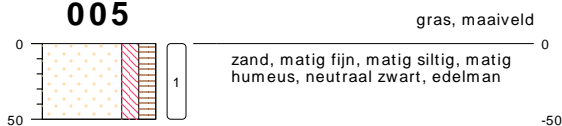
type **grondboring**  
 datum **11-03-2020**  
 boormeester **M. Veensma**

**003**

type **grondboring**  
 datum **11-03-2020**  
 boormeester **M. Veensma**

**004**

type **grondboring**  
 datum **11-03-2020**  
 boormeester **M. Veensma**

**005**

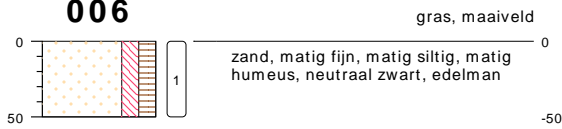
type **grondboring**  
 datum **11-03-2020**  
 boormeester **M. Veensma**

## bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **VO Lindewijk te Wolvega**  
 projectcode **EN05482-01**  
 getekend conform **NEN 5104**



**006**



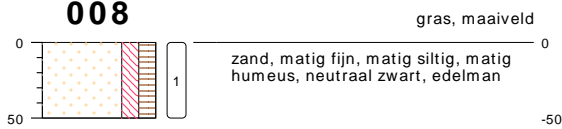
type **grondboring**  
datum **11-03-2020**  
boormeester **M. Veensma**

**007**



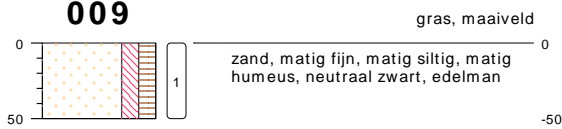
type **grondboring**  
datum **11-03-2020**  
boormeester **M. Veensma**

**008**



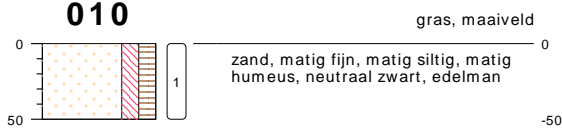
type **grondboring**  
datum **11-03-2020**  
boormeester **M. Veensma**

**009**



type **grondboring**  
datum **11-03-2020**  
boormeester **M. Veensma**

**010**



type **grondboring**  
datum **11-03-2020**  
boormeester **M. Veensma**

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **VO Lindewijk te Wolvega**  
projectcode **EN05482-01**  
getekend conform **NEN 5104**

**011**



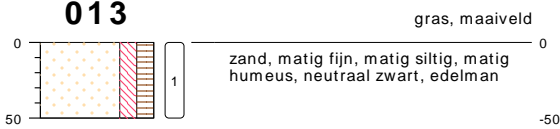
type **grondboring**  
datum **11-03-2020**  
boormeester **M. Veensma**

**012**



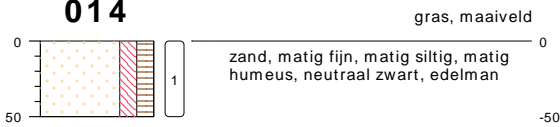
type **grondboring**  
datum **11-03-2020**  
boormeester **M. Veensma**

**013**



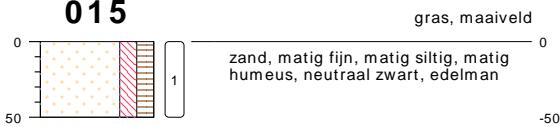
type **grondboring**  
datum **11-03-2020**  
boormeester **M. Veensma**

**014**



type **grondboring**  
datum **11-03-2020**  
boormeester **M. Veensma**

**015**



type **grondboring**  
datum **11-03-2020**  
boormeester **M. Veensma**

**bodemprofielen schaal 1:50**

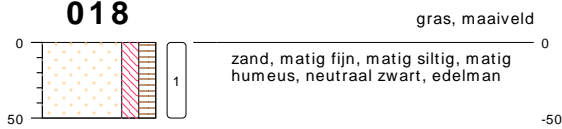
onderzoek **VO Lindewijk te Wolvega**  
projectcode **EN05482-01**  
getekend conform **NEN 5104**

**016**

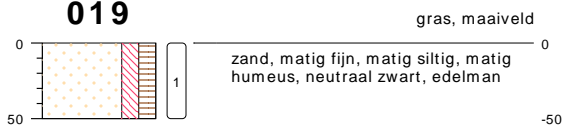
type **grondboring**  
 datum **11-03-2020**  
 boormeester **M. Veensma**

**017**

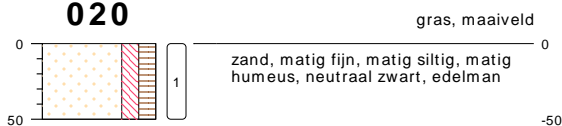
type **grondboring**  
 datum **11-03-2020**  
 boormeester **M. Veensma**

**018**

type **grondboring**  
 datum **11-03-2020**  
 boormeester **M. Veensma**

**019**

type **grondboring**  
 datum **11-03-2020**  
 boormeester **M. Veensma**

**020**

type **grondboring**  
 datum **11-03-2020**  
 boormeester **M. Veensma**

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **VO Lindewijk te Wolvega**  
 projectcode **EN05482-01**  
 getekend conform **NEN 5104**

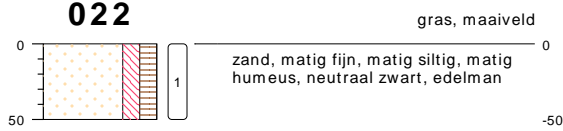


**021**



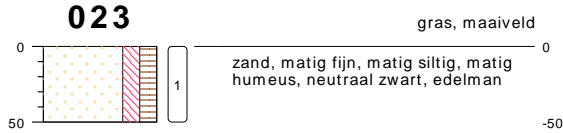
type **grondboring**  
datum **11-03-2020**  
boormeester **M. Veensma**

**022**



type **grondboring**  
datum **11-03-2020**  
boormeester **M. Veensma**

**023**



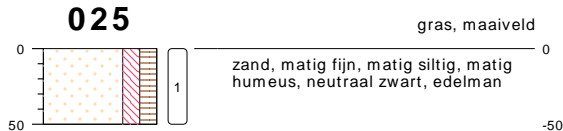
type **grondboring**  
datum **11-03-2020**  
boormeester **M. Veensma**

**024**



type **grondboring**  
datum **11-03-2020**  
boormeester **M. Veensma**

**025**



type **grondboring**  
datum **11-03-2020**  
boormeester **M. Veensma**

bodemprofielen **schaal 1:50**

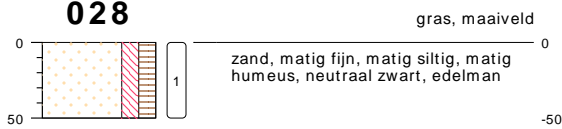
onderzoek **VO Lindewijk te Wolvega**  
projectcode **EN05482-01**  
getekend conform **NEN 5104**

**026**

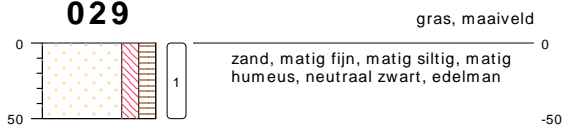
type **grondboring**  
 datum **11-03-2020**  
 boormeester **M. Veensma**

**027**

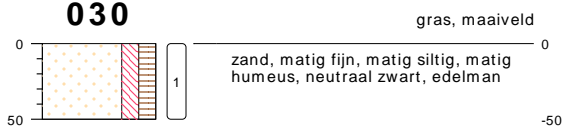
type **grondboring**  
 datum **11-03-2020**  
 boormeester **M. Veensma**

**028**

type **grondboring**  
 datum **11-03-2020**  
 boormeester **M. Veensma**

**029**

type **grondboring**  
 datum **11-03-2020**  
 boormeester **M. Veensma**

**030**

type **grondboring**  
 datum **11-03-2020**  
 boormeester **M. Veensma**

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **VO Lindewijk te Wolvega**  
 projectcode **EN05482-01**  
 getekend conform **NEN 5104**

**031**



type **grondboring**  
datum **11-03-2020**  
boormeester **M. Veensma**

**032**



type **grondboring**  
datum **11-03-2020**  
boormeester **M. Veensma**

**033**



type **grondboring**  
datum **11-03-2020**  
boormeester **M. Veensma**

**034**

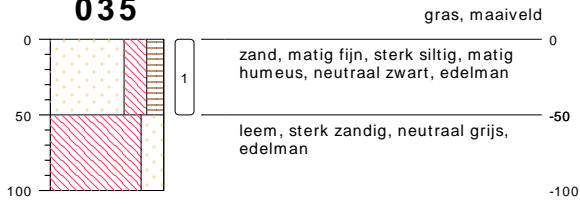


type **grondboring**  
datum **11-03-2020**  
boormeester **M. Veensma**

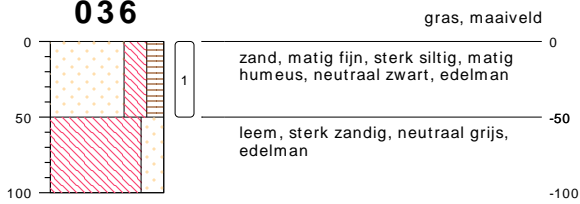
bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **VO Lindewijk te Wolvega**  
projectcode **EN05482-01**  
getekend conform **NEN 5104**

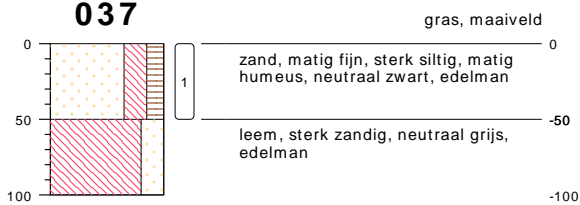


**035**

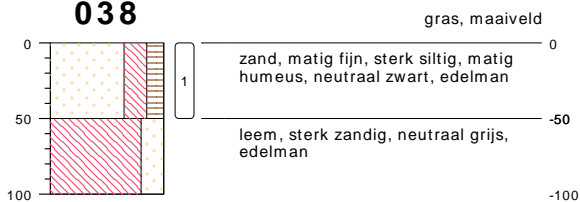
type **grondboring**  
 datum **11-03-2020**  
 boormeester **M. Veensma**

**036**

type **grondboring**  
 datum **11-03-2020**  
 boormeester **M. Veensma**

**037**

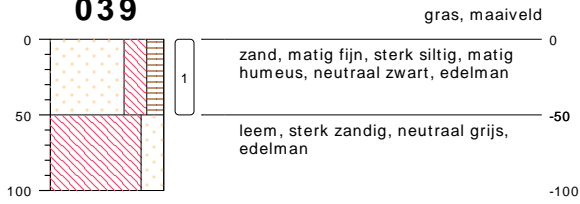
type **grondboring**  
 datum **11-03-2020**  
 boormeester **M. Veensma**

**038**

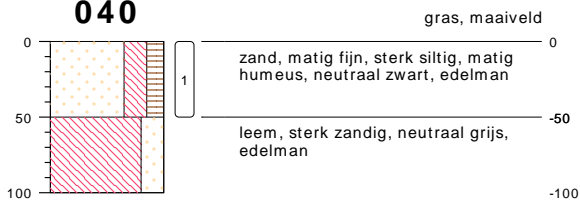
type **grondboring**  
 datum **11-03-2020**  
 boormeester **M. Veensma**

bodemprofielen **schaal 1:50**

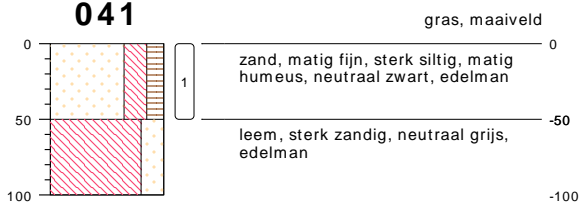
onderzoek **VO Lindewijk te Wolvega**  
 projectcode **EN05482-01**  
 getekend conform **NEN 5104**

**039**

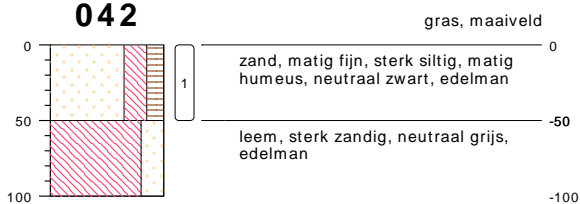
type **grondboring**  
 datum **11-03-2020**  
 boormeester **M. Veensma**

**040**

type **grondboring**  
 datum **11-03-2020**  
 boormeester **M. Veensma**

**041**

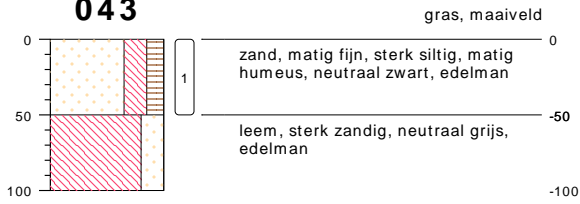
type **grondboring**  
 datum **11-03-2020**  
 boormeester **M. Veensma**

**042**

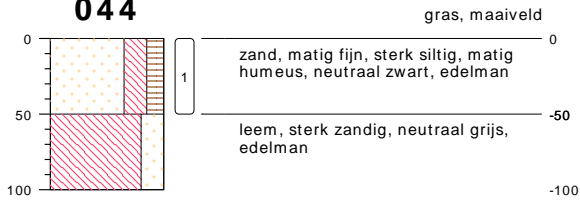
type **grondboring**  
 datum **11-03-2020**  
 boormeester **M. Veensma**

bodemprofielen **schaal 1:50**

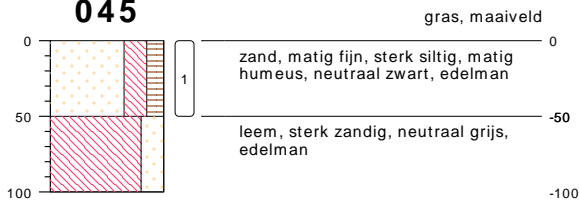
onderzoek **VO Lindewijk te Wolvega**  
 projectcode **EN05482-01**  
 getekend conform **NEN 5104**

**043**

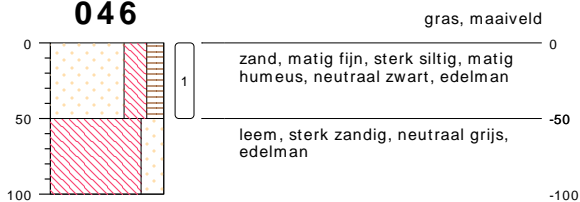
type **grondboring**  
 datum **11-03-2020**  
 boormeester **M. Veensma**

**044**

type **grondboring**  
 datum **11-03-2020**  
 boormeester **M. Veensma**

**045**

type **grondboring**  
 datum **11-03-2020**  
 boormeester **M. Veensma**

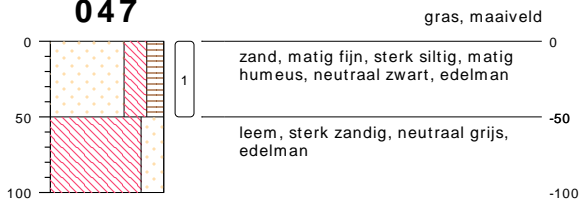
**046**

type **grondboring**  
 datum **11-03-2020**  
 boormeester **M. Veensma**

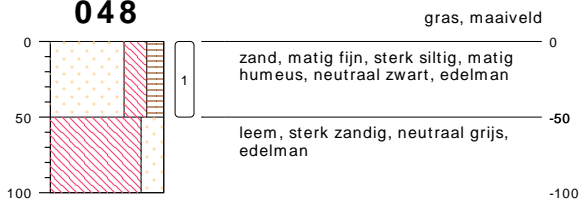
bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **VO Lindewijk te Wolvega**  
 projectcode **EN05482-01**  
 getekend conform **NEN 5104**

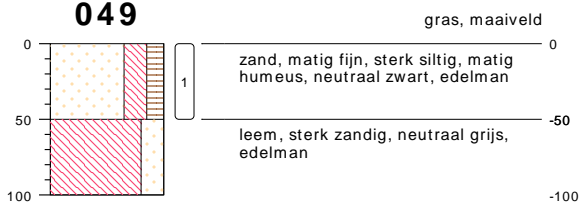


**047**

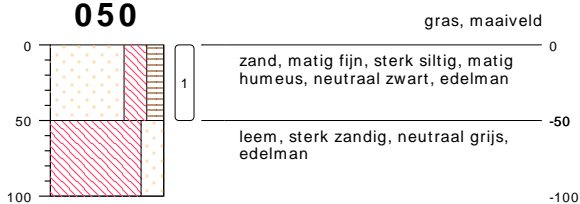
type **grondboring**  
 datum **11-03-2020**  
 boormeester **M. Veensma**

**048**

type **grondboring**  
 datum **11-03-2020**  
 boormeester **M. Veensma**

**049**

type **grondboring**  
 datum **11-03-2020**  
 boormeester **M. Veensma**

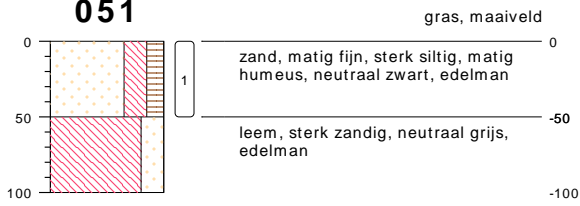
**050**

type **grondboring**  
 datum **11-03-2020**  
 boormeester **M. Veensma**

bodemprofielen **schaal 1:50**

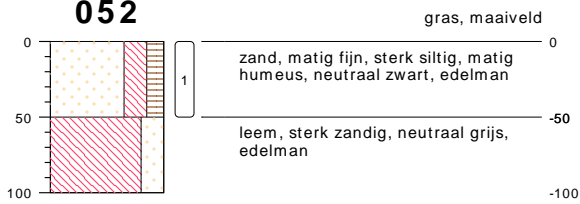
onderzoek **VO Lindewijk te Wolvega**  
 projectcode **EN05482-01**  
 getekend conform **NEN 5104**

**051**



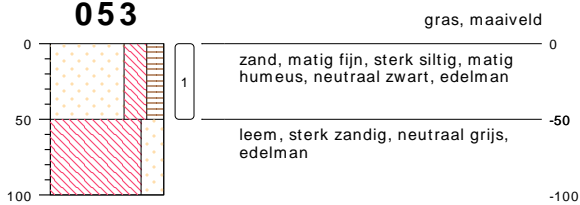
type **grondboring**  
datum **11-03-2020**  
boormeester **M. Veensma**

**052**



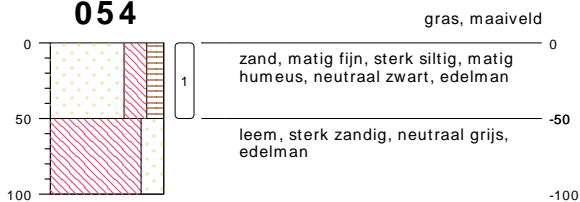
type **grondboring**  
datum **11-03-2020**  
boormeester **M. Veensma**

**053**



type **grondboring**  
datum **11-03-2020**  
boormeester **M. Veensma**

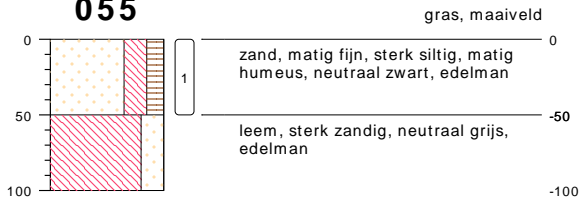
**054**



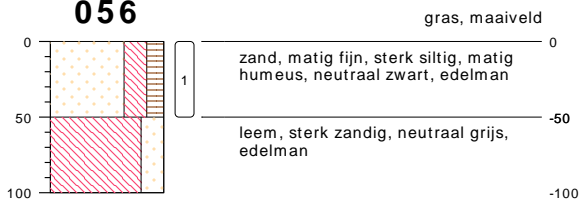
type **grondboring**  
datum **11-03-2020**  
boormeester **M. Veensma**

bodemprofielen **schaal 1:50**

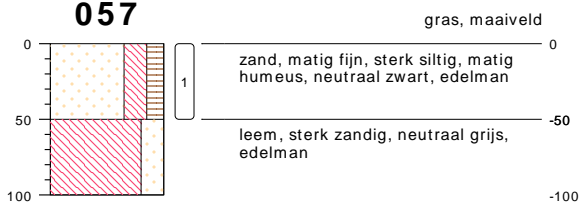
onderzoek **VO Lindewijk te Wolvega**  
projectcode **EN05482-01**  
getekend conform **NEN 5104**

**055**

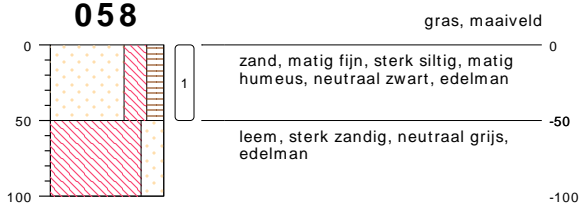
type **grondboring**  
 datum **11-03-2020**  
 boormeester **M. Veensma**

**056**

type **grondboring**  
 datum **11-03-2020**  
 boormeester **M. Veensma**

**057**

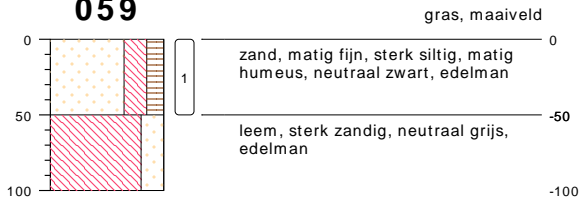
type **grondboring**  
 datum **11-03-2020**  
 boormeester **M. Veensma**

**058**

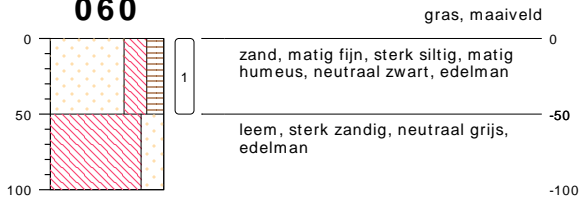
type **grondboring**  
 datum **11-03-2020**  
 boormeester **M. Veensma**

bodemprofielen **schaal 1:50**

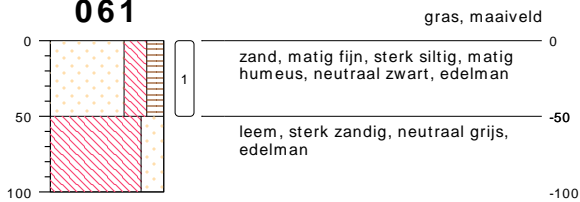
onderzoek **VO Lindewijk te Wolvega**  
 projectcode **EN05482-01**  
 getekend conform **NEN 5104**

**059**

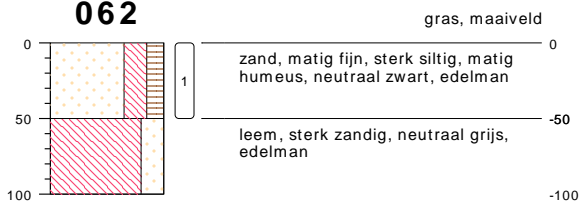
type **grondboring**  
 datum **11-03-2020**  
 boormeester **M. Veensma**

**060**

type **grondboring**  
 datum **11-03-2020**  
 boormeester **M. Veensma**

**061**

type **grondboring**  
 datum **11-03-2020**  
 boormeester **M. Veensma**

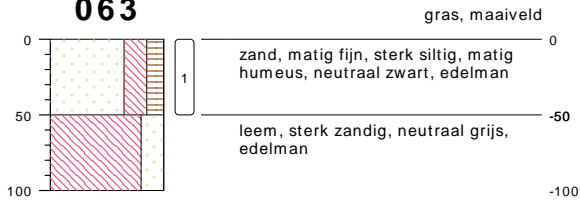
**062**

type **grondboring**  
 datum **11-03-2020**  
 boormeester **M. Veensma**

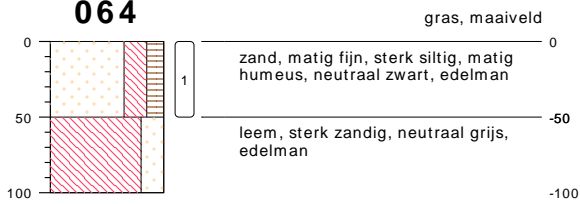
bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **VO Lindewijk te Wolvega**  
 projectcode **EN05482-01**  
 getekend conform **NEN 5104**

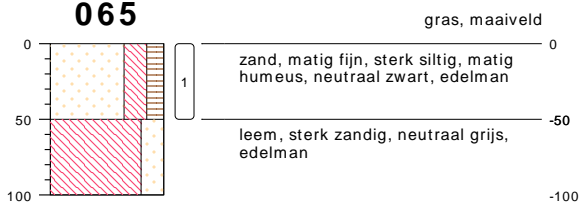


**063**

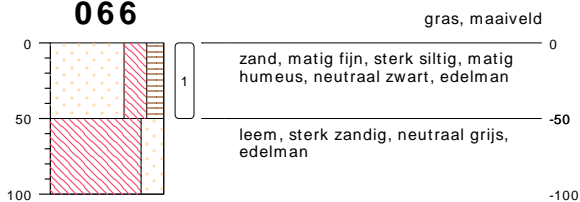
type **grondboring**  
 datum **11-03-2020**  
 boormeester **M. Veensma**

**064**

type **grondboring**  
 datum **11-03-2020**  
 boormeester **M. Veensma**

**065**

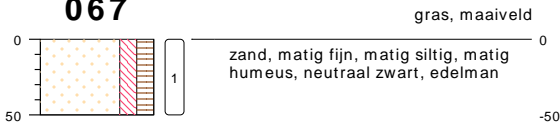
type **grondboring**  
 datum **11-03-2020**  
 boormeester **M. Veensma**

**066**

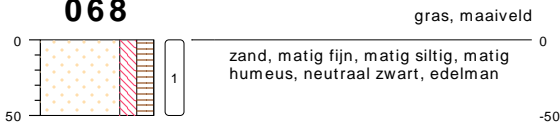
type **grondboring**  
 datum **11-03-2020**  
 boormeester **M. Veensma**

bodemprofielen **schaal 1:50**

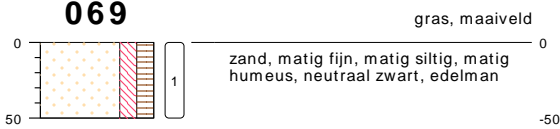
onderzoek **VO Lindewijk te Wolvega**  
 projectcode **EN05482-01**  
 getekend conform **NEN 5104**

**067**

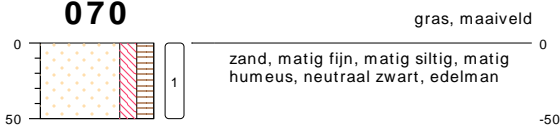
type **grondboring**  
 datum **11-03-2020**  
 boormeester **M. Veensma**

**068**

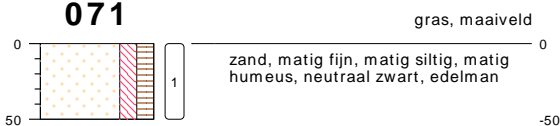
type **grondboring**  
 datum **11-03-2020**  
 boormeester **M. Veensma**

**069**

type **grondboring**  
 datum **11-03-2020**  
 boormeester **M. Veensma**

**070**

type **grondboring**  
 datum **11-03-2020**  
 boormeester **M. Veensma**

**071**

type **grondboring**  
 datum **11-03-2020**  
 boormeester **M. Veensma**

## bodemprofielen schaal 1:50

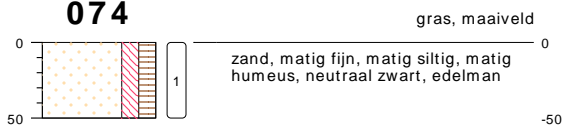
onderzoek **VO Lindewijk te Wolvega**  
 projectcode **EN05482-01**  
 getekend conform **NEN 5104**

**072**

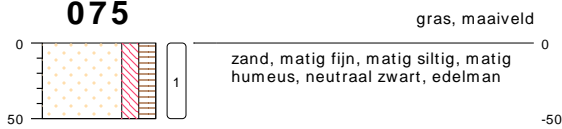
type **grondboring**  
 datum **11-03-2020**  
 boormeester **M. Veensma**

**073**

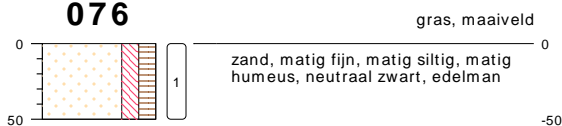
type **grondboring**  
 datum **11-03-2020**  
 boormeester **M. Veensma**

**074**

type **grondboring**  
 datum **11-03-2020**  
 boormeester **M. Veensma**

**075**

type **grondboring**  
 datum **11-03-2020**  
 boormeester **M. Veensma**

**076**

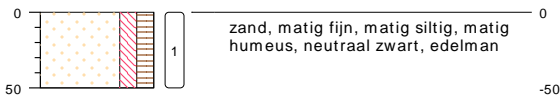
type **grondboring**  
 datum **11-03-2020**  
 boormeester **M. Veensma**

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **VO Lindewijk te Wolvega**  
 projectcode **EN05482-01**  
 getekend conform **NEN 5104**

**077**

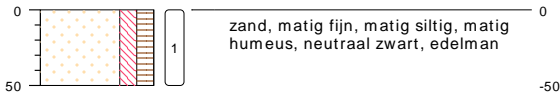
gras, maaiveld



type **grondboring**  
 datum **11-03-2020**  
 boormeester **M. Veensma**

**078**

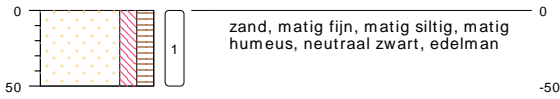
gras, maaiveld



type **grondboring**  
 datum **11-03-2020**  
 boormeester **M. Veensma**

**079**

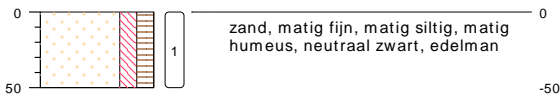
gras, maaiveld



type **grondboring**  
 datum **11-03-2020**  
 boormeester **M. Veensma**

**080**

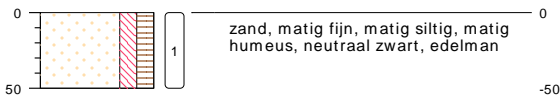
gras, maaiveld



type **grondboring**  
 datum **11-03-2020**  
 boormeester **M. Veensma**

**081**

gras, maaiveld

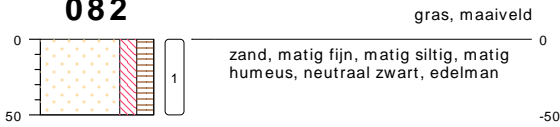


type **grondboring**  
 datum **11-03-2020**  
 boormeester **M. Veensma**

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **VO Lindewijk te Wolvega**  
 projectcode **EN05482-01**  
 getekend conform **NEN 5104**

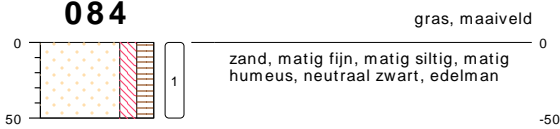


**082**

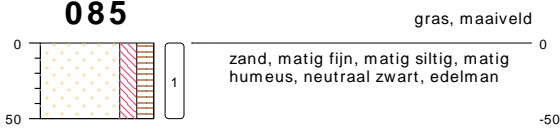
type **grondboring**  
 datum **11-03-2020**  
 boormeester **M. Veensma**

**083**

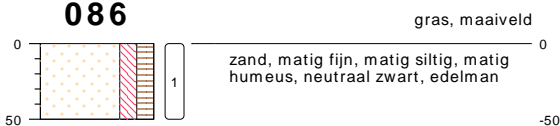
type **grondboring**  
 datum **11-03-2020**  
 boormeester **M. Veensma**

**084**

type **grondboring**  
 datum **11-03-2020**  
 boormeester **M. Veensma**

**085**

type **grondboring**  
 datum **11-03-2020**  
 boormeester **M. Veensma**

**086**

type **grondboring**  
 datum **11-03-2020**  
 boormeester **M. Veensma**

## bodemprofielen schaal 1:50

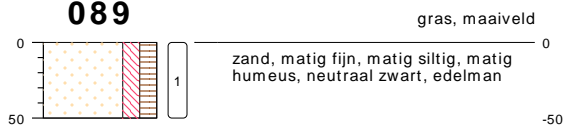
onderzoek **VO Lindewijk te Wolvega**  
 projectcode **EN05482-01**  
 getekend conform **NEN 5104**

**087**

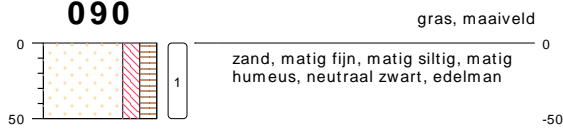
type **grondboring**  
 datum **11-03-2020**  
 boormeester **M. Veensma**

**088**

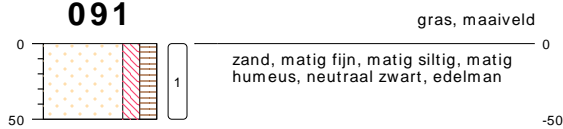
type **grondboring**  
 datum **11-03-2020**  
 boormeester **M. Veensma**

**089**

type **grondboring**  
 datum **11-03-2020**  
 boormeester **M. Veensma**

**090**

type **grondboring**  
 datum **11-03-2020**  
 boormeester **M. Veensma**

**091**

type **grondboring**  
 datum **11-03-2020**  
 boormeester **M. Veensma**

## bodemprofielen schaal 1:50

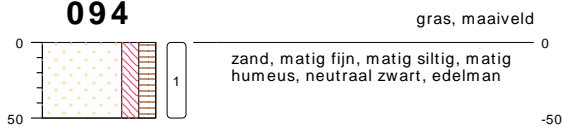
onderzoek **VO Lindewijk te Wolvega**  
 projectcode **EN05482-01**  
 getekend conform **NEN 5104**

**092**

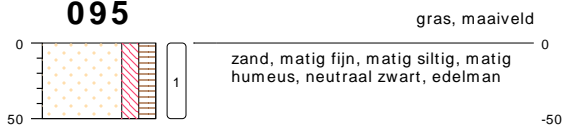
type **grondboring**  
 datum **11-03-2020**  
 boormeester **M. Veensma**

**093**

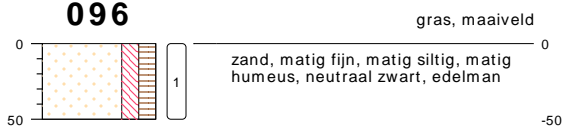
type **grondboring**  
 datum **11-03-2020**  
 boormeester **M. Veensma**

**094**

type **grondboring**  
 datum **11-03-2020**  
 boormeester **M. Veensma**

**095**

type **grondboring**  
 datum **11-03-2020**  
 boormeester **M. Veensma**

**096**

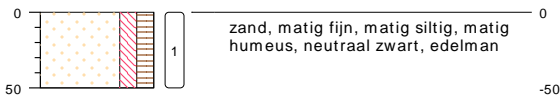
type **grondboring**  
 datum **11-03-2020**  
 boormeester **M. Veensma**

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **VO Lindewijk te Wolvega**  
 projectcode **EN05482-01**  
 getekend conform **NEN 5104**

**097**

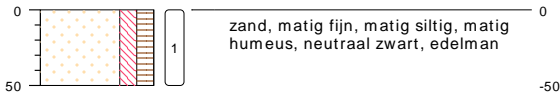
gras, maaiveld



type **grondboring**  
 datum **11-03-2020**  
 boormeester **M. Veensma**

**098**

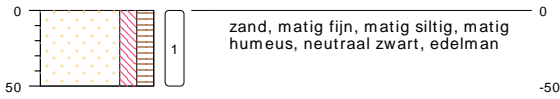
gras, maaiveld



type **grondboring**  
 datum **11-03-2020**  
 boormeester **M. Veensma**

**099**

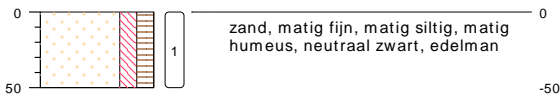
gras, maaiveld



type **grondboring**  
 datum **11-03-2020**  
 boormeester **M. Veensma**

**100**

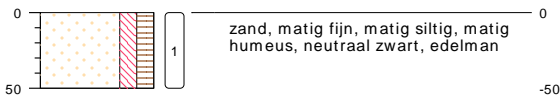
gras, maaiveld



type **grondboring**  
 datum **11-03-2020**  
 boormeester **M. Veensma**

**101**

gras, maaiveld



type **grondboring**  
 datum **11-03-2020**  
 boormeester **M. Veensma**

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **VO Lindewijk te Wolvega**  
 projectcode **EN05482-01**  
 getekend conform **NEN 5104**

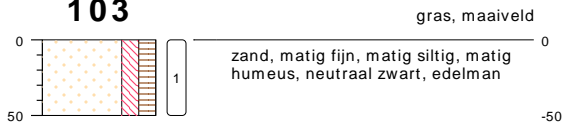


**102**



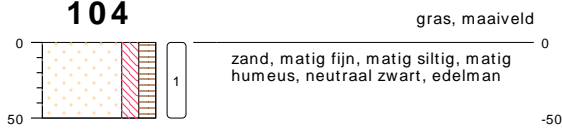
type **grondboring**  
datum **11-03-2020**  
boormeester **M. Veensma**

**103**



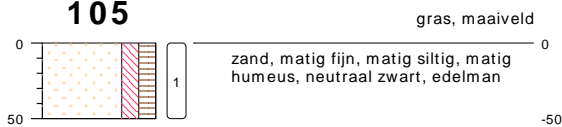
type **grondboring**  
datum **11-03-2020**  
boormeester **M. Veensma**

**104**



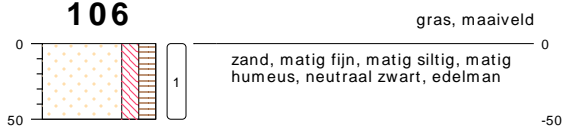
type **grondboring**  
datum **11-03-2020**  
boormeester **M. Veensma**

**105**



type **grondboring**  
datum **11-03-2020**  
boormeester **M. Veensma**

**106**



type **grondboring**  
datum **11-03-2020**  
boormeester **M. Veensma**

**bodemprofielen schaal 1:50**

onderzoek **VO Lindewijk te Wolvega**  
projectcode **EN05482-01**  
getekend conform **NEN 5104**

**107**



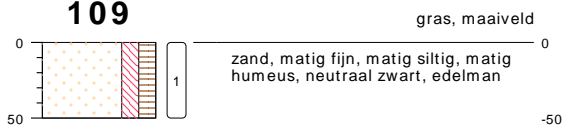
type **grondboring**  
datum **11-03-2020**  
boormeester **M. Veensma**

**108**



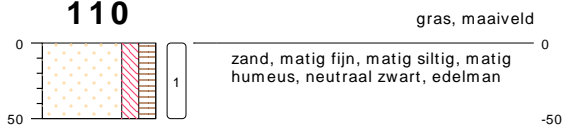
type **grondboring**  
datum **11-03-2020**  
boormeester **M. Veensma**

**109**



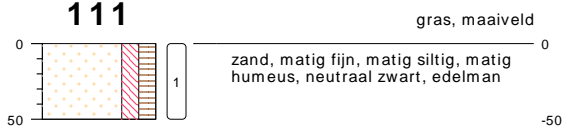
type **grondboring**  
datum **11-03-2020**  
boormeester **M. Veensma**

**110**



type **grondboring**  
datum **11-03-2020**  
boormeester **M. Veensma**

**111**



type **grondboring**  
datum **11-03-2020**  
boormeester **M. Veensma**

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **VO Lindewijk te Wolvega**  
projectcode **EN05482-01**  
getekend conform **NEN 5104**

**112**



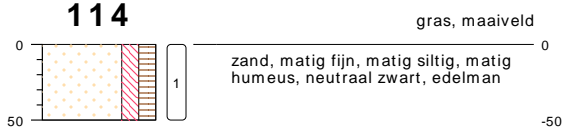
type **grondboring**  
datum **11-03-2020**  
boormeester **M. Veensma**

**113**



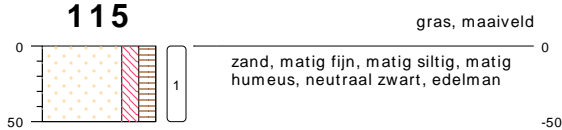
type **grondboring**  
datum **11-03-2020**  
boormeester **M. Veensma**

**114**



type **grondboring**  
datum **11-03-2020**  
boormeester **M. Veensma**

**115**



type **grondboring**  
datum **11-03-2020**  
boormeester **M. Veensma**

**116**



type **grondboring**  
datum **11-03-2020**  
boormeester **M. Veensma**

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **VO Lindewijk te Wolvega**  
projectcode **EN05482-01**  
getekend conform **NEN 5104**

**117**



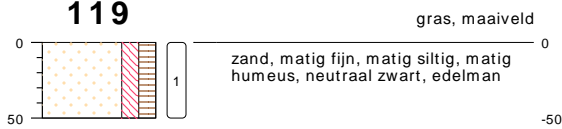
type **grondboring**  
datum **11-03-2020**  
boormeester **M. Veensma**

**118**



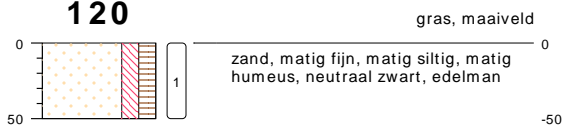
type **grondboring**  
datum **11-03-2020**  
boormeester **M. Veensma**

**119**



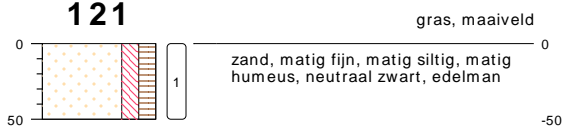
type **grondboring**  
datum **11-03-2020**  
boormeester **M. Veensma**

**120**



type **grondboring**  
datum **11-03-2020**  
boormeester **M. Veensma**

**121**



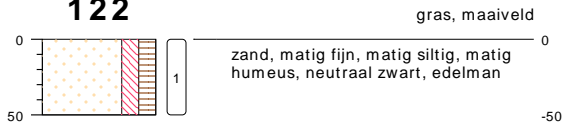
type **grondboring**  
datum **11-03-2020**  
boormeester **M. Veensma**

**bodemprofielen schaal 1:50**

onderzoek **VO Lindewijk te Wolvega**  
projectcode **EN05482-01**  
getekend conform **NEN 5104**



**122**

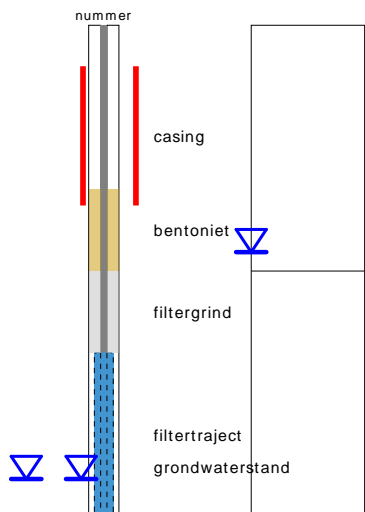


type **grondboring**  
datum **11-03-2020**  
boormeester **M. Veensma**

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **VO Lindewijk te Wolvega**  
projectcode **EN05482-01**  
getekend conform **NEN 5104**

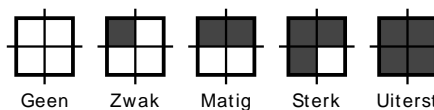
## PEILBUIJS



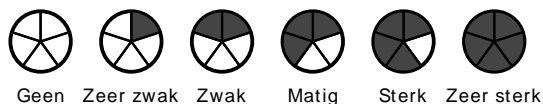
links= cm-maaiveld  
rechts= cm+ NAP

## BORING

## OLIE OP WATER REACTIE



## GEUR INTENISTEIT



## GRONDSOORTEN



GRIND, grindig (G,g)



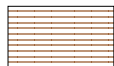
ZAND, zandig (Z,z)



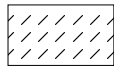
LEEM, siltig (L,s)



KLEI, kleilig (K,k)



VEEN, humeus (V,h)



slib

## MATE VAN BIJMENGING



zwak - (0-5%)



matig - (5-15%)



sterk - (15-50%)



uiterst - (> 50%)

## VERHARDINGEN



asfalt, beton, klinkers, tegels  
stelconplaat, ondoordringbare laag

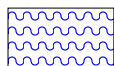
## GRADATIE ZAND

uf = uiterst fijn (63-105 um)  
zf = zeer fijn (105-150 um)  
mf = matig fijn (150-210 um)  
mg = matig grof (210-300 um)  
zg = zeer grof (300-420 um)  
ug = uiterst grof (420-2000 um)

## OVERIG



bodemvreemde bestanddelen aanwezig



water

## GRADATIE GRIND

f = fijn (2-5.6 mm)  
mg = matig grof (5.6-16 mm)  
zg = zeer grof (16-63 mm)

## BESCHRIJVING BODEMLAAG

pid = foto ionisatie detector  
bv = bodemvocht  
ow = olie op water

## Bijlage 4

---

### Analyserapporten

Enviso Ingenieursbureau  
T.a.v. Martijn Veensma  
De Meerpaal 11  
9206 AJ DRACHTEN

## Analyscertificaat

Datum: 17-Mar-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                          |                         |
|--------------------------|-------------------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2020039163/1            |
| Uw project/verslagnummer | EN05482-01              |
| Uw projectnaam           | V0 Lindewijk te Wolvega |
| Uw ordernummer           | Cluster 1               |
| Monster(s) ontvangen     | 11-Mar-2020             |

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer EN05482-01  
 Uw projectnaam V0 Lindewijk te Wolvega  
 Uw ordernummer Cluster 1

Monsternemer Martijn Veensma  
 Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2020039163/1  
 Startdatum 11-Mar-2020  
 Rapportagedatum 16-Mar-2020/17:23  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 1/2

| Analyse   | Eenheid  | 1                  | 2                  |
|---|----------|--------------------|--------------------|
| <b>PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)</b>                |          |                    |                    |
| perfluorbutaan zuur (PFBA)                          | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> |
| perfluorpentaan zuur (PFPeA)                        | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> |
| perfluorhexaan zuur (PFHxA)                         | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> |
| perfluorheptaan zuur (PFHpA)                        | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> |
| perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair                  | µg/kg ds | 0.2 <sup>1)</sup>  | 0.1 <sup>1)</sup>  |
| perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt                  | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> |
| perfluornonaan zuur (PFNA)                          | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> |
| perfluordecaan zuur (PFDA)                          | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> |
| perfluorundecaan zuur (PFUnDA)                      | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> |
| perfluordodecaan zuur (PFDoA)                       | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> |
| perfluortridecaan zuur (PFTrDA)                     | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> |
| perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)                   | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> |
| perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)                    | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> |
| perfluoroctadecaan zuur (PFODA)                     | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> |
| perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)                    | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> |
| perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)                  | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> |
| perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)                   | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> |
| perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)                  | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> |
| perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) lineair            | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> | 0.1 <sup>1)</sup>  |
| perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) vertakt            | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> |
| perfluordecaansulfon zuur (PFDS)                    | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> |
| 4:2 fluortelomeer sulfon zuur (4:2 FTS)             | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> |
| 6:2 fluortelomeer sulfon zuur (6:2 FTS)             | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> |
| 8:2 fluortelomeer sulfon zuur (8:2 FTS)             | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> |
| 10:2 fluortelomeer sulfon zuur (10:2 FTS)           | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> |
| N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (MeFOSAA) | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> |
| N-ethylperfluoroctaansulfonamide acetaat (EtFOSAA)  | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> |
| perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)                   | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> |

| Nr. | Monsteromschrijving  | Datum monstername | Monster nr. |
|-----|--|-------------------|-------------|
| 1   | MM01, 001: 0-50, 002: 0-50, 003: 0-50, 004: 0-50, 005: 0-50, 006: 0-50 | 11-Mar-2020       | 11253575    |
| 2   | MM02, 007: 0-50, 008: 0-50, 010: 0-50, 011: 0-50, 012: 0-50, 013: 0-50 | 11-Mar-2020       | 11253576    |

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende verrichting  
 S: AS SIKB erkende verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer EN05482-01  
 Uw projectnaam V0 Lindewijk te Wolvega  
 Uw ordernummer Cluster 1

Monsternemer Martijn Veensma  
 Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2020039163/1  
 Startdatum 11-Mar-2020  
 Rapportagedatum 16-Mar-2020/17:23  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 2/2

| Analyse                                     | Eenheid  | 1                  | 2                  |
|---|----------|--------------------|--------------------|
| N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA) | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> |
| 8:2 polyfluoralkylfosfaatdiester(8:2 diPAP) | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> |
| som PFOS                                    | µg/kg ds | 0.1 <sup>1)</sup>  | 0.2 <sup>1)</sup>  |
| som PFOA                                    | µg/kg ds | 0.3 <sup>1)</sup>  | 0.2 <sup>1)</sup>  |

### Nr. Monsteromschrijving

| Nr. | Monsteromschrijving  | Datum monstername | Monster nr. |
|-----|--|-------------------|-------------|
| 1   | MM01, 001: 0-50, 002: 0-50, 003: 0-50, 004: 0-50, 005: 0-50, 006: 0-50 | 11-Mar-2020       | 11253575    |
| 2   | MM02, 007: 0-50, 008: 0-50, 010: 0-50, 011: 0-50, 012: 0-50, 013: 0-50 | 11-Mar-2020       | 11253576    |

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende verrichting  
 S: AS SIKB erkende verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting

**Akkoord  
Pr.coörd.**

NV

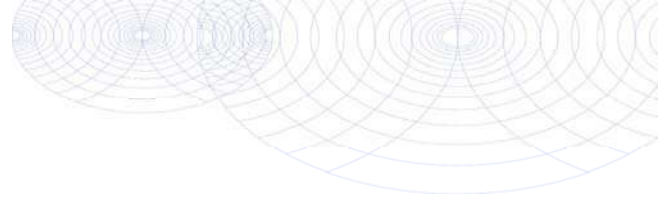
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020039163/1**

Pagina 1/1

| Monster nr. | Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode    | Monstername ID/Monsteromsch.  |
|-------------|--------|--------------|-----|-----|------------|-------------------------------|
| 11253575    | 001    |              | 0   | 50  | 0538033476 | MM01, 001: 0-50, 002: 0-50, 0 |
| 11253575    | 002    |              | 0   | 50  | 0538033482 | MM01, 001: 0-50, 002: 0-50, 0 |
| 11253575    | 003    |              | 0   | 50  | 0538033150 | MM01, 001: 0-50, 002: 0-50, 0 |
| 11253575    | 004    |              | 0   | 50  | 0538033483 | MM01, 001: 0-50, 002: 0-50, 0 |
| 11253575    | 005    |              | 0   | 50  | 0538033490 | MM01, 001: 0-50, 002: 0-50, 0 |
| 11253575    | 006    |              | 0   | 50  | 0538033143 | MM01, 001: 0-50, 002: 0-50, 0 |
| 11253576    | 007    |              | 0   | 50  | 0538033139 | MM02, 007: 0-50, 008: 0-50, 0 |
| 11253576    | 008    |              | 0   | 50  | 0538033050 | MM02, 007: 0-50, 008: 0-50, 0 |
| 11253576    | 010    |              | 0   | 50  | 0538033145 | MM02, 007: 0-50, 008: 0-50, 0 |
| 11253576    | 011    |              | 0   | 50  | 0538033134 | MM02, 007: 0-50, 008: 0-50, 0 |
| 11253576    | 012    |              | 0   | 50  | 0538033128 | MM02, 007: 0-50, 008: 0-50, 0 |
| 11253576    | 013    |              | 0   | 50  | 0538033197 | MM02, 007: 0-50, 008: 0-50, 0 |



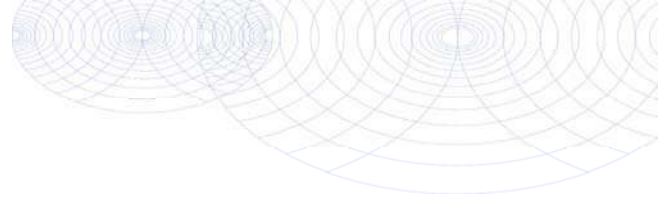
**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020039163/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

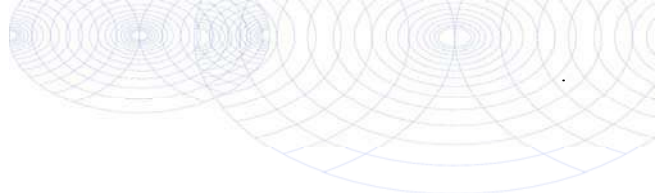
**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46      Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld      Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459      E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
3770 AL Barneveld NL      Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPNL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).





**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020039163/1**

| Analyse                               | Methode | Techniek | Methode referentie |
|---------------------------------------|---------|----------|--------------------|
| <b>PerFluorKoolwaterstoffen (PFC)</b> |         |          |                    |
| PFAS (28) Handelingskader             | W0004   | Extern   | Uitbesteding       |
| som lineair en vertakte PFOS grond    | W0004   | Extern   | Uitbesteding       |
| Som lineair en vertakte PF0A grond    | W0004   | Extern   | Uitbesteding       |

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.



**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
 Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Eurofins Analytico B.V.  
T.a.v. mevrouw N. Vermeulen  
Gildeweg 42-48  
3771 NB BARNEVELD

Uw kenmerk : 2020039163-EN05482-01  
Ons kenmerk : Project 1013853  
Validatieref. : 1013853\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: CTOO-LINT-MJOI-TUKL  
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 2 bijlage(n)  
(factuur wordt separaat verstuurd naar de financiële administratie)

Amsterdam, 16 maart 2020

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker  
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 1013853  
**Uw Project omschrijving** : 2020039163-EN05482-01  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

**Uw Monsterreferenties**

6271988 = MM01, 001: 0-50, 002: 0-50, 003: 0-50, 004: 0-50,

6271989 = MM02, 007: 0-50, 008: 0-50, 010: 0-50, 011: 0-50,

|                                       |                   |                   |
|---------------------------------------|-------------------|-------------------|
| <b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> : | <b>11/03/2020</b> | <b>11/03/2020</b> |
| <b>Ontvangstdatum opdracht</b> :      | <b>12/03/2020</b> | <b>12/03/2020</b> |
| <b>Startdatum</b> :                   | <b>12/03/2020</b> | <b>12/03/2020</b> |
| <b>Monstercode</b> :                  | <b>6271988</b>    | <b>6271989</b>    |
| <b>Uw Matrix</b> :                    | <b>Grond</b>      | <b>Grond</b>      |

**Algemeen onderzoek - fysisch**

|              |   |             |             |
|--------------|---|-------------|-------------|
| Q droge stof | % | <b>71,4</b> | <b>69,6</b> |
|--------------|---|-------------|-------------|

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 1013853  
**Uw Project omschrijving** : 2020039163-EN05482-01  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

**Uw Monsterreferenties**

6271988 = MM01, 001: 0-50, 002: 0-50, 003: 0-50, 004: 0-50,

6271989 = MM02, 007: 0-50, 008: 0-50, 010: 0-50, 011: 0-50,

|                                       |            |            |
|---------------------------------------|------------|------------|
| <b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> : | 11/03/2020 | 11/03/2020 |
| <b>Ontvangstdatum opdracht</b> :      | 12/03/2020 | 12/03/2020 |
| <b>Startdatum</b> :                   | 12/03/2020 | 12/03/2020 |
| <b>Monstercode</b> :                  | 6271988    | 6271989    |
| <b>Uw Matrix</b> :                    | Grond      | Grond      |

**Organische parameters - gehalogeneerd**
*Perfluorcarbonzuren:*

|                                    |          |       |       |
|------------------------------------|----------|-------|-------|
| perfluorbutaan zuur (PFBA)         | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluorpentaan zuur (PFPeA)       | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluorhexaan zuur (PFHxA)        | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluorheptaan zuur (PFHpA)       | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair | µg/kg ds | 0,2   | 0,1   |
| perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluornonaan zuur (PFNA)         | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluordecaan zuur (PFDeA)        | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluorundecaan zuur (PFUnDA)     | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluordodecaan zuur (PFDoDA)     | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluortridecaan zuur (PFTrDA)    | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)  | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)   | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluoroctadecaan zuur (PFODA)    | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |

*Perfluorsulfonzuren:*

|  |          |       |       |
|--|----------|-------|-------|
| perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)         | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)       | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)        | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluorheptaaansulfon zuur (PFHpS)      | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) lineair | µg/kg ds | < 0,1 | 0,1   |
| perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) vertakt | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluordecaansulfon zuur (PFDS)         | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |

*Perfluorverbindingen - precursors:*

|   |          |       |       |
|---|----------|-------|-------|
| 4:2 fluortelomeer sulfon zuur (4:2 FTS)   | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| 6:2 fluortelomeer sulfon zuur (6:2 FTS)   | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| 8:2 fluortelomeer sulfon zuur (8:2 FTS)   | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| 10:2 fluortelomeer sulfon zuur (10:2 FTS) | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |



**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 1013853  
**Uw Project omschrijving** : 2020039163-EN05482-01  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

**Uw Monsterreferenties**

6271988 = MM01, 001: 0-50, 002: 0-50, 003: 0-50, 004: 0-50,

6271989 = MM02, 007: 0-50, 008: 0-50, 010: 0-50, 011: 0-50,

|                                       |                   |                   |
|---------------------------------------|-------------------|-------------------|
| <b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> : | <b>11/03/2020</b> | <b>11/03/2020</b> |
| <b>Ontvangstdatum opdracht</b> :      | <b>12/03/2020</b> | <b>12/03/2020</b> |
| <b>Startdatum</b> :                   | <b>12/03/2020</b> | <b>12/03/2020</b> |
| <b>Monstercode</b> :                  | <b>6271988</b>    | <b>6271989</b>    |
| <b>Uw Matrix</b> :                    | <b>Grond</b>      | <b>Grond</b>      |

*Perfluorverbindingen - overig:*

|  |          |                 |                 |
|--|----------|-----------------|-----------------|
| N-<br>methylperfluoroctaansulfonamide<br>acetaat (MeFOSAA) | µg/kg ds | <b>&lt; 0,1</b> | <b>&lt; 0,1</b> |
| N-<br>methylperfluoroctaansulfonamide<br>(MeFOSA)          | µg/kg ds | <b>&lt; 0,1</b> | <b>&lt; 0,1</b> |
| N-ethylperfluoroctaansulfonamide<br>acetaat (EtFOSAA)      | µg/kg ds | <b>&lt; 0,1</b> | <b>&lt; 0,1</b> |
| perfluoroctaansulfonamide<br>(PFOSA)                       | µg/kg ds | <b>&lt; 0,1</b> | <b>&lt; 0,1</b> |
| 8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester<br>(8:2 diPAP)          | µg/kg ds | <b>&lt; 0,1</b> | <b>&lt; 0,1</b> |
| som PFOA   | µg/kg ds | <b>0,3</b>      | <b>0,2</b>      |
| som PFOS   | µg/kg ds | <b>0,1</b>      | <b>0,2</b>      |

---

---

ANALYSECERTIFICAAT

---

Project code : 1013853  
Uw Project omschrijving : 2020039163-EN05482-01  
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

Kwantificering van vertakte PFOS/PFOA is gebaseerd op DIN 38414-14.

### Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

---

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 1013853  
**Uw Project omschrijving** : 2020039163-EN05482-01  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

---

**Barcodeschema's**


---

| <i>Monstercode</i> | <i>Uw referentie</i>                              | <i>monster</i> | <i>diepte</i> | <i>barcode</i> |
|--------------------|---|----------------|---------------|----------------|
| 6271988            | MM01, 001: 0-50, 002: 0-50, 003: 0-50, 004: 0-50, | MM01 001       | -             | 1103572628     |
| 6271989            | MM02, 007: 0-50, 008: 0-50, 010: 0-50, 011: 0-50, | MM02 007       | -             | 1103572879     |

---

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 1013853  
**Uw Project omschrijving** : 2020039163-EN05482-01  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

---

## Analysemethoden in Grond

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Droge stof : Eigen methode

---

---



Enviso BV  
T.a.v. Martijn Veensma  
Postbus 508  
9200 AM DRACHTEN

## Analyscertificaat

Datum: 17-Mar-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                          |                         |
|--------------------------|-------------------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2020039166/1            |
| Uw project/verslagnummer | EN05482-01              |
| Uw projectnaam           | V0 Lindewijk te Wolvega |
| Uw ordernummer           | Cluster 2               |
| Monster(s) ontvangen     | 11-Mar-2020             |

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

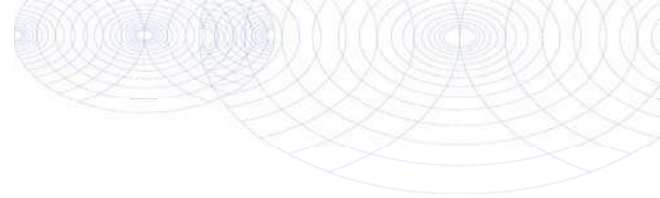
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer EN05482-01  
 Uw projectnaam V0 Lindewijk te Wolvega  
 Uw ordernummer Cluster 2

Monsternemer Martijn Veensma  
 Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2020039166/1  
 Startdatum 11-Mar-2020  
 Rapportagedatum 16-Mar-2020/18:52  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 1/2

| Analyse   | Eenheid  | 1                  |
|---|----------|--------------------|
| <b>PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)</b>                |          |                    |
| perfluorbutaan zuur (PFBA)                          | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> |
| perfluorpentaan zuur (PFPeA)                        | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> |
| perfluorhexaan zuur (PFHxA)                         | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> |
| perfluorheptaan zuur (PFHpA)                        | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> |
| perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair                  | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> |
| perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt                  | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> |
| perfluornonaan zuur (PFNA)                          | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> |
| perfluordecaan zuur (PFDA)                          | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> |
| perfluorundecaan zuur (PFUnDA)                      | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> |
| perfluordodecaan zuur (PFDoA)                       | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> |
| perfluortridecaan zuur (PFTrDA)                     | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> |
| perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)                   | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> |
| perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)                    | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> |
| perfluoroctadecaan zuur (PFODa)                     | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> |
| perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)                    | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> |
| perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)                  | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> |
| perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)                   | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> |
| perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)                  | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> |
| perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) lineair            | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> |
| perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) vertakt            | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> |
| perfluordecaansulfon zuur (PFDS)                    | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> |
| 4:2 fluortelomeer sulfon zuur (4:2 FTS)             | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> |
| 6:2 fluortelomeer sulfon zuur (6:2 FTS)             | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> |
| 8:2 fluortelomeer sulfon zuur (8:2 FTS)             | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> |
| 10:2 fluortelomeer sulfon zuur (10:2 FTS)           | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> |
| N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (MeFOSAA) | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> |
| N-ethylperfluoroctaansulfonamide acetaat (EtFOSAA)  | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> |
| perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)                   | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> |

| Nr. | Monsterschrijving  | Datum monstername | Monster nr. |
|-----|--|-------------------|-------------|
| 1   | MM03, 014: 0-50, 015: 0-50, 016: 0-50, 017: 0-50, 018: 0-50, 019: 0-50 | 11-Mar-2020       | 11253584    |

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 A: AP04 erkende verrichting  
 S: AS SIKB erkende verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer EN05482-01  
 Uw projectnaam V0 Lindewijk te Wolvega  
 Uw ordernummer Cluster 2

Monsternemer Martijn Veensma  
 Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2020039166/1  
 Startdatum 11-Mar-2020  
 Rapportagedatum 16-Mar-2020/18:52  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 2/2

| Analyse                                     | Eenheid  | 1                  |
|---|----------|--------------------|
| N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA) | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> |
| 8:2 polyfluoralkylfosfaatdiester(8:2 diPAP) | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> |
| som PFOS                                    | µg/kg ds | 0.1 <sup>1)</sup>  |
| som PFOA                                    | µg/kg ds | 0.1 <sup>1)</sup>  |

### Nr. Monsteromschrijving

1 MM03, 014: 0-50, 015: 0-50, 016: 0-50, 017: 0-50, 018: 0-50, 019: 0-50

### Datum monstername

11-Mar-2020

### Monster nr.

11253584

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende verrichting  
 S: AS SIKB erkende verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting

**Akkoord  
 Pr.coörd.**

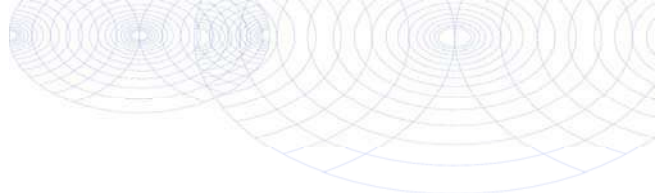
NV

### Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL  
 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020039166/1**

Pagina 1/1

| Monster nr. | Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode    | Monstername ID/Monsteromsch.  |
|-------------|--------|--------------|-----|-----|------------|-------------------------------|
| 11253584    | 014    |              | 0   | 50  | 0538033667 | MM03, 014: 0-50, 015: 0-50, 0 |
| 11253584    | 015    |              | 0   | 50  | 0538033665 | MM03, 014: 0-50, 015: 0-50, 0 |
| 11253584    | 016    |              | 0   | 50  | 0538033661 | MM03, 014: 0-50, 015: 0-50, 0 |
| 11253584    | 017    |              | 0   | 50  | 0538033666 | MM03, 014: 0-50, 015: 0-50, 0 |
| 11253584    | 018    |              | 0   | 50  | 0538033660 | MM03, 014: 0-50, 015: 0-50, 0 |
| 11253584    | 019    |              | 0   | 50  | 0538033664 | MM03, 014: 0-50, 015: 0-50, 0 |



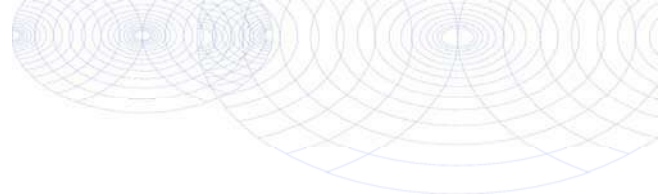
**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL  
 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
 Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020039166/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

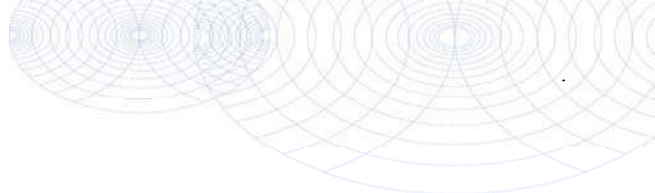
Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46      Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld      Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459      E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
3770 AL Barneveld NL      Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPNL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020039166/1**

| Analyse                               | Methode | Techniek | Methode referentie |
|---------------------------------------|---------|----------|--------------------|
| <b>PerFluorKoolwaterstoffen (PFC)</b> |         |          |                    |
| PFAS (28) Handelingskader             | W0004   | Extern   | Uitbesteding       |
| som lineair en vertakte PFOS grond    | W0004   | Extern   | Uitbesteding       |
| Som lineair en vertakte PF0A grond    | W0004   | Extern   | Uitbesteding       |

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.



**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
 Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Eurofins Analytico B.V.  
T.a.v. mevrouw N. Vermeulen  
Gildeweg 42-48  
3771 NB BARNEVELD

Uw kenmerk : 2020039166-EN05482-01  
Ons kenmerk : Project 1013839  
Validatieref. : 1013839\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: XLEX-IJLX-HZHU-XWXT  
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 2 bijlage(n)  
(factuur wordt separaat verstuurd naar de financiële administratie)

Amsterdam, 16 maart 2020

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker  
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 1013839  
**Uw Project omschrijving** : 2020039166-EN05482-01  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

---

**Uw Monsterreferenties**

6271967 = MM03, 014: 0-50, 015: 0-50, 016: 0-50, 017: 0-50,

---

**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 11/03/2020  
**Ontvangstdatum opdracht** : 12/03/2020  
**Startdatum** : 12/03/2020  
**Monstercode** : 6271967  
**Uw Matrix** : Grond

---

**Algemeen onderzoek - fysisch**

|              |   |             |
|--------------|---|-------------|
| Q droge stof | % | <b>81,1</b> |
|--------------|---|-------------|



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 1013839  
**Uw Project omschrijving** : 2020039166-EN05482-01  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

---

**Uw Monsterreferenties**

6271967 = MM03, 014: 0-50, 015: 0-50, 016: 0-50, 017: 0-50,

---

**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 11/03/2020  
**Ontvangstdatum opdracht** : 12/03/2020  
**Startdatum** : 12/03/2020  
**Monstercode** : 6271967  
**Uw Matrix** : Grond

---

**Organische parameters - gehalogeneerd**
*Perfluorcarbonzuren:*

|                                    |          |       |
|------------------------------------|----------|-------|
| perfluorbutaan zuur (PFBA)         | µg/kg ds | < 0,1 |
| perfluorpentaan zuur (PFPeA)       | µg/kg ds | < 0,1 |
| perfluorhexaan zuur (PFHxA)        | µg/kg ds | < 0,1 |
| perfluorheptaan zuur (PFHpA)       | µg/kg ds | < 0,1 |
| perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair | µg/kg ds | < 0,1 |
| perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt | µg/kg ds | < 0,1 |
| perfluornonaan zuur (PFNA)         | µg/kg ds | < 0,1 |
| perfluordecaan zuur (PFDeA)        | µg/kg ds | < 0,1 |
| perfluorundecaan zuur (PFUnDA)     | µg/kg ds | < 0,1 |
| perfluordodecaan zuur (PFDoDA)     | µg/kg ds | < 0,1 |
| perfluortridecaan zuur (PFTrDA)    | µg/kg ds | < 0,1 |
| perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)  | µg/kg ds | < 0,1 |
| perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)   | µg/kg ds | < 0,1 |
| perfluoroctadecaan zuur (PFODA)    | µg/kg ds | < 0,1 |

*Perfluorsulfonzuren:*

|  |          |       |
|--|----------|-------|
| perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)         | µg/kg ds | < 0,1 |
| perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)       | µg/kg ds | < 0,1 |
| perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)        | µg/kg ds | < 0,1 |
| perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)       | µg/kg ds | < 0,1 |
| perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) lineair | µg/kg ds | < 0,1 |
| perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) vertakt | µg/kg ds | < 0,1 |
| perfluordecaansulfon zuur (PFDS)         | µg/kg ds | < 0,1 |

*Perfluorverbindingen - precursors:*

|   |          |       |
|---|----------|-------|
| 4:2 fluortelomeer sulfon zuur (4:2 FTS)   | µg/kg ds | < 0,1 |
| 6:2 fluortelomeer sulfon zuur (6:2 FTS)   | µg/kg ds | < 0,1 |
| 8:2 fluortelomeer sulfon zuur (8:2 FTS)   | µg/kg ds | < 0,1 |
| 10:2 fluortelomeer sulfon zuur (10:2 FTS) | µg/kg ds | < 0,1 |

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 1013839  
**Uw Project omschrijving** : 2020039166-EN05482-01  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

**Uw Monsterreferenties**

6271967 = MM03, 014: 0-50, 015: 0-50, 016: 0-50, 017: 0-50,

**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 11/03/2020  
**Ontvangstdatum opdracht** : 12/03/2020  
**Startdatum** : 12/03/2020  
**Monstercode** : 6271967  
**Uw Matrix** : Grond

*Perfluorverbindingen - overig:*

|   |          |       |
|---|----------|-------|
| N-<br>methylperfluorooctaansulfonamide<br>acetaat (MeFOSAA) | µg/kg ds | < 0,1 |
| N-<br>methylperfluorooctaansulfonamide<br>(MeFOSA)          | µg/kg ds | < 0,1 |
| N-ethylperfluorooctaansulfonamide<br>acetaat (EtFOSAA)      | µg/kg ds | < 0,1 |
| perfluorooctaansulfonamide<br>(PFOSA)                       | µg/kg ds | < 0,1 |
| 8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester<br>(8:2 diPAP)           | µg/kg ds | < 0,1 |
| som PFOA  | µg/kg ds | 0,1   |
| som PFOS  | µg/kg ds | 0,1   |

---

---

**A N A L Y S E C E R T I F I C A A T**

---

**Project code** : 1013839  
**Uw Project omschrijving** : 2020039166-EN05482-01  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

Kwantificering van vertakte PFOS/PFOA is gebaseerd op DIN 38414-14.

### Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

---

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 1013839  
**Uw Project omschrijving** : 2020039166-EN05482-01  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

---

**Barcodeschema's**

---

| <i>Monstercode Uw referentie</i>                          | <i>monster</i> | <i>diepte</i> | <i>barcode</i> |
|---|----------------|---------------|----------------|
| 6271967 MM03, 014: 0-50, 015: 0-50, 016: 0-50, 017: 0-50, | MM03 014       | -             | 1103572678     |

---



---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 1013839  
**Uw Project omschrijving** : 2020039166-EN05482-01  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

---

## Analysemethoden in Grond

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Droge stof : Eigen methode

---

---

Enviso Ingenieursbureau  
T.a.v. Martijn Veensma  
De Meerpaal 11  
9206 AJ DRACHTEN

## Analyscertificaat

Datum: 17-Mar-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                          |                         |
|--------------------------|-------------------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2020039164/1            |
| Uw project/verslagnummer | EN05482-01              |
| Uw projectnaam           | V0 Lindewijk te Wolvega |
| Uw ordernummer           | Cluster 3               |
| Monster(s) ontvangen     | 11-Mar-2020             |

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer EN05482-01  
 Uw projectnaam V0 Lindewijk te Wolvega  
 Uw ordernummer Cluster 3

Monsternemer Martijn Veensma  
 Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2020039164/1  
 Startdatum 11-Mar-2020  
 Rapportagedatum 17-Mar-2020/15:18  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 1/2

| Analyse   | Eenheid  | 1                  | 2                  |
|---|----------|--------------------|--------------------|
| <b>PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)</b>                |          |                    |                    |
| perfluorbutaan zuur (PFBA)                          | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> |
| perfluorpentaan zuur (PFPeA)                        | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> |
| perfluorhexaan zuur (PFHxA)                         | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> |
| perfluorheptaan zuur (PFHpA)                        | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> |
| perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair                  | µg/kg ds | 0.2 <sup>1)</sup>  | 0.2 <sup>1)</sup>  |
| perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt                  | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> | 0.2 <sup>1)</sup>  |
| perfluornonaan zuur (PFNA)                          | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> |
| perfluordecaan zuur (PFDA)                          | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> |
| perfluorundecaan zuur (PFUnDA)                      | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> |
| perfluordodecaan zuur (PFDoA)                       | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> |
| perfluortridecaan zuur (PFTrDA)                     | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> |
| perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)                   | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> |
| perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)                    | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> |
| perfluoroctadecaan zuur (PFODA)                     | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> |
| perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)                    | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> |
| perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)                  | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> |
| perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)                   | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> |
| perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)                  | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> |
| perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) lineair            | µg/kg ds | 0.1 <sup>1)</sup>  | 0.1 <sup>1)</sup>  |
| perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) vertakt            | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> |
| perfluordecaansulfon zuur (PFDS)                    | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> |
| 4:2 fluortelomeer sulfon zuur (4:2 FTS)             | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> |
| 6:2 fluortelomeer sulfon zuur (6:2 FTS)             | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> |
| 8:2 fluortelomeer sulfon zuur (8:2 FTS)             | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> |
| 10:2 fluortelomeer sulfon zuur (10:2 FTS)           | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> |
| N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (MeFOSAA) | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> |
| N-ethylperfluoroctaansulfonamide acetaat (EtFOSAA)  | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> |
| perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)                   | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> |

| Nr. | Monsterschrijving   | Datum monstername | Monster nr. |
|-----|---|-------------------|-------------|
| 1   | MM04, 020: 0-50, 021: 0-50, 022: 0-50, 023: 0-50, 024: 0-50, 025: 0-50, 026: 0-50 | 11-Mar-2020       | 11253577    |
| 2   | MM05, 028: 0-50, 029: 0-50, 030: 0-50, 031: 0-50, 032: 0-50, 033: 0-50, 034: 0-5  | 11-Mar-2020       | 11253578    |

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende verrichting  
 S: AS SIKB erkende verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

|                          |                         |                          |                   |
|--------------------------|-------------------------|--------------------------|-------------------|
| Uw project/verslagnummer | EN05482-01              | Certificaatnummer/Versie | 2020039164/1      |
| Uw projectnaam           | V0 Lindewijk te Wolvega | Startdatum               | 11-Mar-2020       |
| Uw ordernummer           | Cluster 3               | Rapportagedatum          | 17-Mar-2020/15:18 |
| Monsternemer             | Martijn Veensma         | Bijlage                  | A, B, C           |
| Monstermatrix            | Grond (AS3000)          | Pagina                   | 2/2               |

| Analyse                                     | Eenheid  | 1                  | 2                  |
|---|----------|--------------------|--------------------|
| N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFO8A) | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> |
| 8:2 polyfluoralkylfosfaatdiester(8:2 diPAP) | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> |
| som PFOS                                    | µg/kg ds | 0.2 <sup>1)</sup>  | 0.2 <sup>1)</sup>  |
| som PFOA                                    | µg/kg ds | 0.3 <sup>1)</sup>  | 0.4 <sup>1)</sup>  |

| Nr. | Monsterschrijving   | Datum monstername | Monster nr. |
|-----|---|-------------------|-------------|
| 1   | MM04, 020: 0-50, 021: 0-50, 022: 0-50, 023: 0-50, 024: 0-50, 025: 0-50, 026: 0-50 | 11-Mar-2020       | 11253577    |
| 2   | MM05, 028: 0-50, 029: 0-50, 030: 0-50, 031: 0-50, 032: 0-50, 033: 0-50, 034: 0-5  | 11-Mar-2020       | 11253578    |

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende verrichting  
 S: AS SIKB erkende verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting

**Akkoord  
Pr.coörd.**

NV

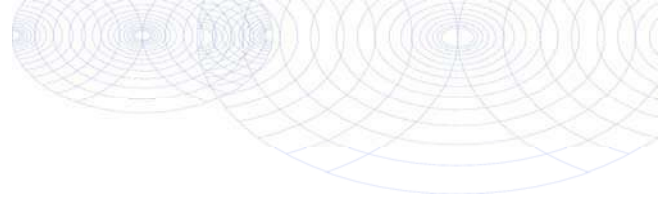
Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL  
 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01





**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020039164/1**

Pagina 1/1

| Monster nr. | Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode    | Monstername ID/Monsteromsch.  |
|-------------|--------|--------------|-----|-----|------------|-------------------------------|
| 11253577    | 020    |              | 0   | 50  | 0538033663 | MM04, 020: 0-50, 021: 0-50, 0 |
| 11253577    | 021    |              | 0   | 50  | 0538032887 | MM04, 020: 0-50, 021: 0-50, 0 |
| 11253577    | 022    |              | 0   | 50  | 0538032888 | MM04, 020: 0-50, 021: 0-50, 0 |
| 11253577    | 023    |              | 0   | 50  | 0538032885 | MM04, 020: 0-50, 021: 0-50, 0 |
| 11253577    | 024    |              | 0   | 50  | 0538032884 | MM04, 020: 0-50, 021: 0-50, 0 |
| 11253577    | 025    |              | 0   | 50  | 0538032892 | MM04, 020: 0-50, 021: 0-50, 0 |
| 11253577    | 026    |              | 0   | 50  | 0538032877 | MM04, 020: 0-50, 021: 0-50, 0 |
| 11253578    | 028    |              | 0   | 50  | 0538033204 | MM05, 028: 0-50, 029: 0-50, 0 |
| 11253578    | 029    |              | 0   | 50  | 0538033202 | MM05, 028: 0-50, 029: 0-50, 0 |
| 11253578    | 030    |              | 0   | 50  | 0538033207 | MM05, 028: 0-50, 029: 0-50, 0 |
| 11253578    | 031    |              | 0   | 50  | 0538033196 | MM05, 028: 0-50, 029: 0-50, 0 |
| 11253578    | 032    |              | 0   | 50  | 0538033190 | MM05, 028: 0-50, 029: 0-50, 0 |
| 11253578    | 033    |              | 0   | 50  | 0538033183 | MM05, 028: 0-50, 029: 0-50, 0 |
| 11253578    | 034    |              | 0   | 50  | 0538033191 | MM05, 028: 0-50, 029: 0-50, 0 |



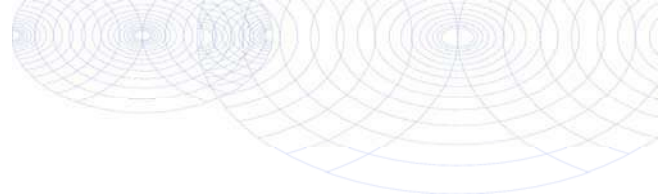
**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020039164/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

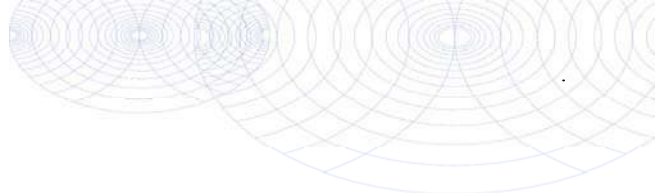
Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46      Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld      Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459      E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
3770 AL Barneveld NL      Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPNL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020039164/1**

Pagina 1/1

| Analyse                               | Methode | Techniek | Methode referentie |
|---------------------------------------|---------|----------|--------------------|
| <b>PerFluorKoolwaterstoffen (PFC)</b> |         |          |                    |
| PFAS (28) Handelingskader             | W0004   | Extern   | Uitbesteding       |
| som lineair en vertakte PFOS grond    | W0004   | Extern   | Uitbesteding       |
| Som lineair en vertakte PF0A grond    | W0004   | Extern   | Uitbesteding       |

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.



**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
 Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Eurofins Analytico B.V.  
T.a.v. mevrouw N. Vermeulen  
Gildeweg 42-48  
3771 NB BARNEVELD

Uw kenmerk : 2020039164-EN05482-01  
Ons kenmerk : Project 1013838  
Validatieref. : 1013838\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: NSUC-FJQT-LKPC-KNDJ  
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 2 bijlage(n)  
(factuur wordt separaat verstuurd naar de financiële administratie)

Amsterdam, 17 maart 2020

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker  
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.



---



---

**A N A L Y S E C E R T I F I C A A T**


---

**Project code** : 1013838  
**Uw Project omschrijving** : 2020039164-EN05482-01  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

---

**Uw Monsterreferenties**

6271965 = MM04, 020: 0-50, 021: 0-50, 022: 0-50, 023: 0-50,

6271966 = MM05, 028: 0-50, 029: 0-50, 030: 0-50, 031: 0-50,

---

|                                       |                   |                   |
|---------------------------------------|-------------------|-------------------|
| <b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> : | <b>11/03/2020</b> | <b>11/03/2020</b> |
| <b>Ontvangstdatum opdracht</b> :      | <b>12/03/2020</b> | <b>12/03/2020</b> |
| <b>Startdatum</b> :                   | <b>12/03/2020</b> | <b>12/03/2020</b> |
| <b>Monstercode</b> :                  | <b>6271965</b>    | <b>6271966</b>    |
| <b>Uw Matrix</b> :                    | <b>Grond</b>      | <b>Grond</b>      |

---

**Algemeen onderzoek - fysisch**

|              |   |             |             |
|--------------|---|-------------|-------------|
| Q droge stof | % | <b>81,0</b> | <b>81,3</b> |
|--------------|---|-------------|-------------|

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 1013838  
**Uw Project omschrijving** : 2020039164-EN05482-01  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

**Uw Monsterreferenties**

6271965 = MM04, 020: 0-50, 021: 0-50, 022: 0-50, 023: 0-50,

6271966 = MM05, 028: 0-50, 029: 0-50, 030: 0-50, 031: 0-50,

|                                     |              |            |
|-------------------------------------|--------------|------------|
| <b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> | : 11/03/2020 | 11/03/2020 |
| <b>Ontvangstdatum opdracht</b>      | : 12/03/2020 | 12/03/2020 |
| <b>Startdatum</b>                   | : 12/03/2020 | 12/03/2020 |
| <b>Monstercode</b>                  | : 6271965    | 6271966    |
| <b>Uw Matrix</b>                    | : Grond      | Grond      |

**Organische parameters - gehalogeniseerd**
*Perfluorcarbonzuren:*

|                                     |          |       |       |
|-------------------------------------|----------|-------|-------|
| perfluorbutaan zuur (PFBA)          | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluorpentaan zuur (PFPeA)        | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluorhexaan zuur (PFHxA)         | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluorheptaan zuur (PFHpA)        | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluorocetaan zuur (PFOA) lineair | µg/kg ds | 0,2   | 0,2   |
| perfluorocetaan zuur (PFOA) vertakt | µg/kg ds | < 0,1 | 0,2   |
| perfluornonaan zuur (PFNA)          | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluordecaan zuur (PFDeA)         | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluorundecaan zuur (PFUnDA)      | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluordodecaan zuur (PFDoDA)      | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluortridecaan zuur (PFTrDA)     | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)   | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)    | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluorocetadecaan zuur (PFODA)    | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |

*Perfluorsulfonzuren:*

|   |          |       |       |
|---|----------|-------|-------|
| perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)          | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)        | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)         | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)        | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluorocetaansulfon zuur (PFOS) lineair | µg/kg ds | 0,1   | 0,1   |
| perfluorocetaansulfon zuur (PFOS) vertakt | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluordecaansulfon zuur (PFDS)          | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |

*Perfluorverbindingen - precursors:*

|   |          |       |       |
|---|----------|-------|-------|
| 4:2 fluortelomeer sulfon zuur (4:2 FTS)   | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| 6:2 fluortelomeer sulfon zuur (6:2 FTS)   | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| 8:2 fluortelomeer sulfon zuur (8:2 FTS)   | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| 10:2 fluortelomeer sulfon zuur (10:2 FTS) | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 1013838  
**Uw Project omschrijving** : 2020039164-EN05482-01  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

**Uw Monsterreferenties**

6271965 = MM04, 020: 0-50, 021: 0-50, 022: 0-50, 023: 0-50,

6271966 = MM05, 028: 0-50, 029: 0-50, 030: 0-50, 031: 0-50,

|                                       |                   |                   |
|---------------------------------------|-------------------|-------------------|
| <b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> : | <b>11/03/2020</b> | <b>11/03/2020</b> |
| <b>Ontvangstdatum opdracht</b> :      | <b>12/03/2020</b> | <b>12/03/2020</b> |
| <b>Startdatum</b> :                   | <b>12/03/2020</b> | <b>12/03/2020</b> |
| <b>Monstercode</b> :                  | <b>6271965</b>    | <b>6271966</b>    |
| <b>Uw Matrix</b> :                    | <b>Grond</b>      | <b>Grond</b>      |

*Perfluorverbindingen - overig:*

|   |          |       |       |
|---|----------|-------|-------|
| N-<br>methylperfluorooctaansulfonamide<br>acetaat (MeFOSAA) | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| N-<br>methylperfluorooctaansulfonamide<br>(MeFOSA)          | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| N-ethylperfluorooctaansulfonamide<br>acetaat (EtFOSAA)      | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluorooctaansulfonamide<br>(PFOSA)                       | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| 8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester<br>(8:2 diPAP)           | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| som PFOA  | µg/kg ds | 0,3   | 0,4   |
| som PFOS  | µg/kg ds | 0,2   | 0,2   |

---

---

ANALYSECERTIFICAAT

---

Project code : 1013838  
Uw Project omschrijving : 2020039164-EN05482-01  
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

Kwantificering van vertakte PFOS/PFOA is gebaseerd op DIN 38414-14.

### Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

---



---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 1013838  
**Uw Project omschrijving** : 2020039164-EN05482-01  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

---

**Barcodeschema's**


---

| <i>Monstercode</i> | <i>Uw referentie</i>                              | <i>monster</i> | <i>diepte</i> | <i>barcode</i> |
|--------------------|---|----------------|---------------|----------------|
| 6271965            | MM04, 020: 0-50, 021: 0-50, 022: 0-50, 023: 0-50, | MM04 020       | -             | 1103572618     |
| 6271966            | MM05, 028: 0-50, 029: 0-50, 030: 0-50, 031: 0-50, | MM05 028       | -             | 1103572698     |

---

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 1013838  
**Uw Project omschrijving** : 2020039164-EN05482-01  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

---

## Analysemethoden in Grond

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Droge stof : Eigen methode

---

---

Enviso Ingenieursbureau  
T.a.v. Martijn Veensma  
De Meerpaal 11  
9206 AJ DRACHTEN

## Analyscertificaat

Datum: 17-Mar-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                          |                         |
|--------------------------|-------------------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2020039161/1            |
| Uw project/verslagnummer | EN05482-01              |
| Uw projectnaam           | V0 Lindewijk te Wolvega |
| Uw ordernummer           | Cluster 4               |
| Monster(s) ontvangen     | 11-Mar-2020             |

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer EN05482-01  
 Uw projectnaam V0 Lindewijk te Wolvega  
 Uw ordernummer Cluster 4

Certificaatnummer/Versie 2020039161/1  
 Startdatum 11-Mar-2020  
 Rapportagedatum 17-Mar-2020/17:36  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 1/2

Monsternemer Martijn Veensma  
 Monstermatrix Grond (AS3000)

| Analyse  | Eenheid  | 1                  | 2                  | 3                  | 4                  | 5                  |
|--|----------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| <b>PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)</b>                 |          |                    |                    |                    |                    |                    |
| perfluorbutaan zuur (PFBA)                           | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> |
| perfluorpentaan zuur (PFPeA)                         | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> |
| perfluorhexaan zuur (PFHxA)                          | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> |
| perfluorheptaan zuur (PFHpA)                         | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> |
| perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair                   | µg/kg ds | 0.2 <sup>1)</sup>  | 0.1 <sup>1)</sup>  | 0.3 <sup>1)</sup>  | 0.2 <sup>1)</sup>  | 0.2 <sup>1)</sup>  |
| perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt                   | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> |
| perfluornonaan zuur (PFNA)                           | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> |
| perfluordecaan zuur (PFDA)                           | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> |
| perfluorundecaan zuur (PFUnDA)                       | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> |
| perfluordodecaan zuur (PFDoA)                        | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> |
| perfluortridecaan zuur (PFTrDA)                      | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> |
| perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)                    | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> |
| perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)                     | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> |
| perfluoroctadecaan zuur (PFODA)                      | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> |
| perfluorbutaan sulfon zuur (PFBS)                    | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> |
| perfluorpentaan sulfon zuur (PFPeS)                  | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> |
| perfluorhexaan sulfon zuur (PFHxS)                   | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> |
| perfluorheptaan sulfon zuur (PFHpS)                  | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> |
| perfluoroctaan sulfon zuur (PFOS) lineair            | µg/kg ds | 0.1 <sup>1)</sup>  | <0.1 <sup>1)</sup> | 0.1 <sup>1)</sup>  | 0.1 <sup>1)</sup>  | 0.1 <sup>1)</sup>  |
| perfluoroctaan sulfon zuur (PFOS) vertakt            | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> |
| perfluordecaan sulfon zuur (PFDS)                    | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> |
| 4:2 fluortelomeer sulfon zuur (4:2 FTS)              | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> | 0.1 <sup>1)</sup>  | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> |
| 6:2 fluortelomeer sulfon zuur (6:2 FTS)              | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> |
| 8:2 fluortelomeer sulfon zuur (8:2 FTS)              | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> |
| 10:2 fluortelomeer sulfon zuur (10:2 FTS)            | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> |
| N-methylperfluoroctaan sulfonamide acetaat (MeFOSAA) | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> |
| N-ethylperfluoroctaan sulfonamide acetaat (EtFOSAA)  | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> |
| perfluoroctaan sulfonamide (PFOSA)                   | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> |

### Nr. Monsteromschrijving

| Nr. | Monsteromschrijving  | Datum monstername | Monster nr. |
|-----|--|-------------------|-------------|
| 1   | MM06, 035: 0-50, 036: 0-50, 037: 0-50, 038: 0-50, 039: 0-50, 040: 0-50 | 11-Mar-2020       | 11253566    |
| 2   | MM07, 041: 0-50, 042: 0-50, 043: 0-50, 044: 0-50, 045: 0-50, 046: 0-50 | 11-Mar-2020       | 11253567    |
| 3   | MM08, 048: 0-50, 049: 0-50, 050: 0-50, 051: 0-50, 052: 0-50, 053: 0-50 | 11-Mar-2020       | 11253568    |
| 4   | MM09, 054: 0-50, 055: 0-50, 056: 0-50, 057: 0-50, 058: 0-50, 059: 0-50 | 11-Mar-2020       | 11253569    |
| 5   | MM10, 061: 0-50, 062: 0-50, 063: 0-50, 064: 0-50, 065: 0-50, 066: 0-50 | 11-Mar-2020       | 11253570    |

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende verrichting  
 S: AS SIKB erkende verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL  
 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer EN05482-01  
 Uw projectnaam V0 Lindewijk te Wolvega  
 Uw ordernummer Cluster 4

Monsternemer Martijn Veensma  
 Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2020039161/1  
 Startdatum 11-Mar-2020  
 Rapportagedatum 17-Mar-2020/17:36  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 2/2

| Analyse                                     | Eenheid  | 1                  | 2                  | 3                  | 4                  | 5                  |
|---|----------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA) | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> |
| 8:2 polyfluoralkylfosfaatdiester(8:2 diPAP) | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> |
| som PFOS                                    | µg/kg ds | 0.2 <sup>1)</sup>  | 0.1 <sup>1)</sup>  | 0.2 <sup>1)</sup>  | 0.2 <sup>1)</sup>  | 0.2 <sup>1)</sup>  |
| som PF0A                                    | µg/kg ds | 0.3 <sup>1)</sup>  | 0.2 <sup>1)</sup>  | 0.4 <sup>1)</sup>  | 0.3 <sup>1)</sup>  | 0.3 <sup>1)</sup>  |

### Nr. Monsteromschrijving

| Nr. | Monsteromschrijving  | Datum monstername | Monster nr. |
|-----|--|-------------------|-------------|
| 1   | MM06, 035: 0-50, 036: 0-50, 037: 0-50, 038: 0-50, 039: 0-50, 040: 0-50 | 11-Mar-2020       | 11253566    |
| 2   | MM07, 041: 0-50, 042: 0-50, 043: 0-50, 044: 0-50, 045: 0-50, 046: 0-50 | 11-Mar-2020       | 11253567    |
| 3   | MM08, 048: 0-50, 049: 0-50, 050: 0-50, 051: 0-50, 052: 0-50, 053: 0-50 | 11-Mar-2020       | 11253568    |
| 4   | MM09, 054: 0-50, 055: 0-50, 056: 0-50, 057: 0-50, 058: 0-50, 059: 0-50 | 11-Mar-2020       | 11253569    |
| 5   | MM10, 061: 0-50, 062: 0-50, 063: 0-50, 064: 0-50, 065: 0-50, 066: 0-50 | 11-Mar-2020       | 11253570    |

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende verrichting  
 S: AS SIKB erkende verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting

**Akkoord  
 Pr.coörd.**

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

NV

**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020039161/1**

Pagina 1/1

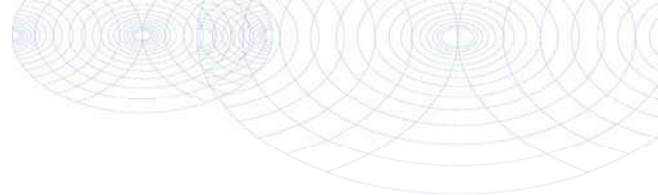
| Monster nr. | Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode    | Monstername ID/Monsteromsch.  |
|-------------|--------|--------------|-----|-----|------------|-------------------------------|
| 11253566    | 035    |              | 0   | 50  | 0537798064 | MM06, 035: 0-50, 036: 0-50, 0 |
| 11253566    | 036    |              | 0   | 50  | 0537798046 | MM06, 035: 0-50, 036: 0-50, 0 |
| 11253566    | 037    |              | 0   | 50  | 0537798061 | MM06, 035: 0-50, 036: 0-50, 0 |
| 11253566    | 038    |              | 0   | 50  | 0537798075 | MM06, 035: 0-50, 036: 0-50, 0 |
| 11253566    | 039    |              | 0   | 50  | 0537798057 | MM06, 035: 0-50, 036: 0-50, 0 |
| 11253566    | 040    |              | 0   | 50  | 0537798069 | MM06, 035: 0-50, 036: 0-50, 0 |
| 11253567    | 041    |              | 0   | 50  | 0537798066 | MM07, 041: 0-50, 042: 0-50, 0 |
| 11253567    | 042    |              | 0   | 50  | 0537798067 | MM07, 041: 0-50, 042: 0-50, 0 |
| 11253567    | 043    |              | 0   | 50  | 0537798076 | MM07, 041: 0-50, 042: 0-50, 0 |
| 11253567    | 044    |              | 0   | 50  | 0537798060 | MM07, 041: 0-50, 042: 0-50, 0 |
| 11253567    | 045    |              | 0   | 50  | 0537798063 | MM07, 041: 0-50, 042: 0-50, 0 |
| 11253567    | 046    |              | 0   | 50  | 0537798074 | MM07, 041: 0-50, 042: 0-50, 0 |
| 11253568    | 048    |              | 0   | 50  | 0538033334 | MM08, 048: 0-50, 049: 0-50, 0 |
| 11253568    | 049    |              | 0   | 50  | 0538033335 | MM08, 048: 0-50, 049: 0-50, 0 |
| 11253568    | 050    |              | 0   | 50  | 0538033263 | MM08, 048: 0-50, 049: 0-50, 0 |
| 11253568    | 051    |              | 0   | 50  | 0538033274 | MM08, 048: 0-50, 049: 0-50, 0 |
| 11253568    | 052    |              | 0   | 50  | 0538033266 | MM08, 048: 0-50, 049: 0-50, 0 |
| 11253568    | 053    |              | 0   | 50  | 0538033271 | MM08, 048: 0-50, 049: 0-50, 0 |
| 11253569    | 054    |              | 0   | 50  | 0538033272 | MM09, 054: 0-50, 055: 0-50, 0 |
| 11253569    | 055    |              | 0   | 50  | 0538033278 | MM09, 054: 0-50, 055: 0-50, 0 |
| 11253569    | 056    |              | 0   | 50  | 0538033250 | MM09, 054: 0-50, 055: 0-50, 0 |
| 11253569    | 057    |              | 0   | 50  | 0538033273 | MM09, 054: 0-50, 055: 0-50, 0 |
| 11253569    | 058    |              | 0   | 50  | 0538033276 | MM09, 054: 0-50, 055: 0-50, 0 |
| 11253569    | 059    |              | 0   | 50  | 0538033269 | MM09, 054: 0-50, 055: 0-50, 0 |
| 11253570    | 061    |              | 0   | 50  | 0538033255 | MM10, 061: 0-50, 062: 0-50, 0 |
| 11253570    | 062    |              | 0   | 50  | 0538033248 | MM10, 061: 0-50, 062: 0-50, 0 |
| 11253570    | 063    |              | 0   | 50  | 0538033264 | MM10, 061: 0-50, 062: 0-50, 0 |
| 11253570    | 064    |              | 0   | 50  | 0538033246 | MM10, 061: 0-50, 062: 0-50, 0 |
| 11253570    | 065    |              | 0   | 50  | 0538033662 | MM10, 061: 0-50, 062: 0-50, 0 |
| 11253570    | 066    |              | 0   | 50  | 0538033668 | MM10, 061: 0-50, 062: 0-50, 0 |

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL  
Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020039161/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

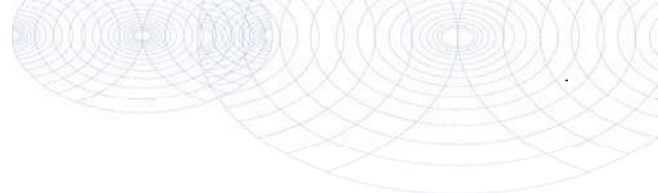
Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46      Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld      Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459      E-mail info-env@eurofins.nl  
3770 AL Barneveld NL      Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPNL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020039161/1**

Pagina 1/1

| Analyse                               | Methode | Techniek | Methode referentie |
|---------------------------------------|---------|----------|--------------------|
| <b>PerFluorKoolwaterstoffen (PFC)</b> |         |          |                    |
| PFAS (28) Handelingskader             | W0004   | Extern   | Uitbesteding       |
| som lineair en vertakte PFOS grond    | W0004   | Extern   | Uitbesteding       |
| Som lineair en vertakte PF0A grond    | W0004   | Extern   | Uitbesteding       |

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.



**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
 Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Eurofins Analytico B.V.  
T.a.v. mevrouw N. Vermeulen  
Gildeweg 42-48  
3771 NB BARNEVELD

Uw kenmerk : 2020039161-EN05482-01  
Ons kenmerk : Project 1013852  
Validatieref. : 1013852\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: NLIP-RODN-CVPE-MRHO  
Bijlage(n) : 7 tabel(len) + 2 bijlage(n)  
(factuur wordt separaat verstuurd naar de financiële administratie)

Amsterdam, 17 maart 2020

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker  
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 1013852  
**Uw Project omschrijving** : 2020039161-EN05482-01  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

**Uw Monsterreferenties**

6271983 = MM06, 035: 0-50, 036: 0-50, 037: 0-50, 038: 0-50,

6271984 = MM07, 041: 0-50, 042: 0-50, 043: 0-50, 044: 0-50,

6271985 = MM08, 048: 0-50, 049: 0-50, 050: 0-50, 051: 0-50,

|                                       |                   |                   |                   |
|---------------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| <b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> : | <b>11/03/2020</b> | <b>11/03/2020</b> | <b>11/03/2020</b> |
| <b>Ontvangstdatum opdracht</b> :      | <b>12/03/2020</b> | <b>12/03/2020</b> | <b>12/03/2020</b> |
| <b>Startdatum</b> :                   | <b>12/03/2020</b> | <b>12/03/2020</b> | <b>12/03/2020</b> |
| <b>Monstercode</b> :                  | <b>6271983</b>    | <b>6271984</b>    | <b>6271985</b>    |
| <b>Uw Matrix</b> :                    | <b>Grond</b>      | <b>Grond</b>      | <b>Grond</b>      |

**Algemeen onderzoek - fysisch**

|              |   |             |             |             |
|--------------|---|-------------|-------------|-------------|
| Q droge stof | % | <b>75,6</b> | <b>81,4</b> | <b>81,1</b> |
|--------------|---|-------------|-------------|-------------|

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 1013852  
**Uw Project omschrijving** : 2020039161-EN05482-01  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

**Uw Monsterreferenties**

**6271983** = MM06, 035: 0-50, 036: 0-50, 037: 0-50, 038: 0-50,  
**6271984** = MM07, 041: 0-50, 042: 0-50, 043: 0-50, 044: 0-50,  
**6271985** = MM08, 048: 0-50, 049: 0-50, 050: 0-50, 051: 0-50,

|                                     |              |            |            |
|-------------------------------------|--------------|------------|------------|
| <b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> | : 11/03/2020 | 11/03/2020 | 11/03/2020 |
| <b>Ontvangstdatum opdracht</b>      | : 12/03/2020 | 12/03/2020 | 12/03/2020 |
| <b>Startdatum</b>                   | : 12/03/2020 | 12/03/2020 | 12/03/2020 |
| <b>Monstercode</b>                  | : 6271983    | 6271984    | 6271985    |
| <b>Uw Matrix</b>                    | : Grond      | Grond      | Grond      |

**Organische parameters - gehalogeneerd**
*Perfluorcarbonzuren:*

|                                    |          |       |       |       |
|------------------------------------|----------|-------|-------|-------|
| perfluorbutaan zuur (PFBA)         | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluorpentaan zuur (PFPeA)       | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluorhexaan zuur (PFHxA)        | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluorheptaan zuur (PFHpA)       | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair | µg/kg ds | 0,2   | 0,1   | 0,3   |
| perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluornonaan zuur (PFNA)         | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluordecaan zuur (PFDeA)        | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluorundecaan zuur (PFUnDA)     | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluordodecaan zuur (PFDoDA)     | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluortridecaan zuur (PFTrDA)    | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)  | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)   | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluoroctadecaan zuur (PFODA)    | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |

*Perfluorsulfonzuren:*

|  |          |       |       |       |
|--|----------|-------|-------|-------|
| perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)         | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)       | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)        | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)       | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) lineair | µg/kg ds | 0,1   | < 0,1 | 0,1   |
| perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) vertakt | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluordecaansulfon zuur (PFDS)         | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |

*Perfluorverbindingen - precursors:*

|   |          |       |       |       |
|---|----------|-------|-------|-------|
| 4:2 fluortelomeer sulfon zuur (4:2 FTS)   | µg/kg ds | < 0,1 | 0,1   | < 0,1 |
| 6:2 fluortelomeer sulfon zuur (6:2 FTS)   | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| 8:2 fluortelomeer sulfon zuur (8:2 FTS)   | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| 10:2 fluortelomeer sulfon zuur (10:2 FTS) | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 1013852  
**Uw Project omschrijving** : 2020039161-EN05482-01  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

**Uw Monsterreferenties**

6271983 = MM06, 035: 0-50, 036: 0-50, 037: 0-50, 038: 0-50,

6271984 = MM07, 041: 0-50, 042: 0-50, 043: 0-50, 044: 0-50,

6271985 = MM08, 048: 0-50, 049: 0-50, 050: 0-50, 051: 0-50,

|                                     |              |            |            |
|-------------------------------------|--------------|------------|------------|
| <b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> | : 11/03/2020 | 11/03/2020 | 11/03/2020 |
| <b>Ontvangstdatum opdracht</b>      | : 12/03/2020 | 12/03/2020 | 12/03/2020 |
| <b>Startdatum</b>                   | : 12/03/2020 | 12/03/2020 | 12/03/2020 |
| <b>Monstercode</b>                  | : 6271983    | 6271984    | 6271985    |
| <b>Uw Matrix</b>                    | : Grond      | Grond      | Grond      |

**Perfluorverbindingen - overig:**

|  |          |       |       |       |
|--|----------|-------|-------|-------|
| N- methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (MeFOSAA) | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| N- methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)          | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| N-ethylperfluoroctaansulfonamide acetaat (EtFOSAA)   | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)                    | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| 8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)       | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| som PFOA   | µg/kg ds | 0,3   | 0,2   | 0,4   |
| som PFOS   | µg/kg ds | 0,2   | 0,1   | 0,2   |



---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 1013852  
**Uw Project omschrijving** : 2020039161-EN05482-01  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

---

**Uw Monsterreferenties**

6271986 = MM09, 054: 0-50, 055: 0-50, 056: 0-50, 057: 0-50,

6271987 = MM10, 061: 0-50, 062: 0-50, 063: 0-50, 064: 0-50,

---

|                                       |                   |                   |
|---------------------------------------|-------------------|-------------------|
| <b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> : | <b>11/03/2020</b> | <b>11/03/2020</b> |
| <b>Ontvangstdatum opdracht</b> :      | <b>12/03/2020</b> | <b>12/03/2020</b> |
| <b>Startdatum</b> :                   | <b>12/03/2020</b> | <b>12/03/2020</b> |
| <b>Monstercode</b> :                  | <b>6271986</b>    | <b>6271987</b>    |
| <b>Uw Matrix</b> :                    | <b>Grond</b>      | <b>Grond</b>      |

---

**Algemeen onderzoek - fysisch**

|              |   |             |             |
|--------------|---|-------------|-------------|
| Q droge stof | % | <b>77,3</b> | <b>71,1</b> |
|--------------|---|-------------|-------------|

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 1013852  
**Uw Project omschrijving** : 2020039161-EN05482-01  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

**Uw Monsterreferenties**

6271986 = MM09, 054: 0-50, 055: 0-50, 056: 0-50, 057: 0-50,

6271987 = MM10, 061: 0-50, 062: 0-50, 063: 0-50, 064: 0-50,

|                                       |            |            |
|---------------------------------------|------------|------------|
| <b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> : | 11/03/2020 | 11/03/2020 |
| <b>Ontvangstdatum opdracht</b> :      | 12/03/2020 | 12/03/2020 |
| <b>Startdatum</b> :                   | 12/03/2020 | 12/03/2020 |
| <b>Monstercode</b> :                  | 6271986    | 6271987    |
| <b>Uw Matrix</b> :                    | Grond      | Grond      |

**Organische parameters - gehalogeneerd**
*Perfluorcarbonzuren:*

|                                    |          |       |       |
|------------------------------------|----------|-------|-------|
| perfluorbutaan zuur (PFBA)         | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluorpentaan zuur (PFPeA)       | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluorhexaan zuur (PFHxA)        | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluorheptaan zuur (PFHpA)       | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair | µg/kg ds | 0,2   | 0,2   |
| perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluornonaan zuur (PFNA)         | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluordecaan zuur (PFDeA)        | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluorundecaan zuur (PFUnDA)     | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluordodecaan zuur (PFDoDA)     | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluortridecaan zuur (PFTrDA)    | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)  | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)   | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluoroctadecaan zuur (PFODA)    | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |

*Perfluorsulfonzuren:*

|  |          |       |       |
|--|----------|-------|-------|
| perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)         | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)       | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)        | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)       | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) lineair | µg/kg ds | 0,1   | 0,1   |
| perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) vertakt | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluordecaansulfon zuur (PFDS)         | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |

*Perfluorverbindingen - precursors:*

|   |          |       |       |
|---|----------|-------|-------|
| 4:2 fluortelomeer sulfon zuur (4:2 FTS)   | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| 6:2 fluortelomeer sulfon zuur (6:2 FTS)   | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| 8:2 fluortelomeer sulfon zuur (8:2 FTS)   | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| 10:2 fluortelomeer sulfon zuur (10:2 FTS) | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 1013852  
**Uw Project omschrijving** : 2020039161-EN05482-01  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

**Uw Monsterreferenties**

6271986 = MM09, 054: 0-50, 055: 0-50, 056: 0-50, 057: 0-50,

6271987 = MM10, 061: 0-50, 062: 0-50, 063: 0-50, 064: 0-50,

|                                     |              |            |
|-------------------------------------|--------------|------------|
| <b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> | : 11/03/2020 | 11/03/2020 |
| <b>Ontvangstdatum opdracht</b>      | : 12/03/2020 | 12/03/2020 |
| <b>Startdatum</b>                   | : 12/03/2020 | 12/03/2020 |
| <b>Monstercode</b>                  | : 6271986    | 6271987    |
| <b>Uw Matrix</b>                    | : Grond      | Grond      |

*Perfluorverbindingen - overig:*

|  |          |       |       |
|--|----------|-------|-------|
| N- methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (MeFOSAA) | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| N- methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)          | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| N-ethylperfluoroctaansulfonamide acetaat (EtFOSAA)   | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)                    | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| 8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)       | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| som PFOA   | µg/kg ds | 0,3   | 0,3   |
| som PFOS   | µg/kg ds | 0,2   | 0,2   |

---

---

ANALYSECERTIFICAAT

---

Project code : 1013852  
Uw Project omschrijving : 2020039161-EN05482-01  
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

Kwantificering van vertakte PFOS/PFOA is gebaseerd op DIN 38414-14.

### Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

---



---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 1013852  
**Uw Project omschrijving** : 2020039161-EN05482-01  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

---

### Barcodeschema's

| <i>Monstercode</i> | <i>Uw referentie</i>                              | <i>monster</i> | <i>diepte</i> | <i>barcode</i> |
|--------------------|---|----------------|---------------|----------------|
| 6271983            | MM06, 035: 0-50, 036: 0-50, 037: 0-50, 038: 0-50, | MM06 035       | -             | 1103572752     |
| 6271984            | MM07, 041: 0-50, 042: 0-50, 043: 0-50, 044: 0-50, | MM07 041       | -             | 1103572673     |
| 6271985            | MM08, 048: 0-50, 049: 0-50, 050: 0-50, 051: 0-50, | MM08 048       | -             | 1103572702     |
| 6271986            | MM09, 054: 0-50, 055: 0-50, 056: 0-50, 057: 0-50, | MM09 054       | -             | 1103572767     |
| 6271987            | MM10, 061: 0-50, 062: 0-50, 063: 0-50, 064: 0-50, | MM10 061       | -             | 1103572975     |

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 1013852  
**Uw Project omschrijving** : 2020039161-EN05482-01  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

---

## Analysemethoden in Grond

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Droge stof : Eigen methode

---

---

Enviso Ingenieursbureau  
T.a.v. Martijn Veensma  
De Meerpaal 11  
9206 AJ DRACHTEN

## Analyscertificaat

Datum: 17-Mar-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                          |                         |
|--------------------------|-------------------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2020039159/1            |
| Uw project/verslagnummer | EN05482-01              |
| Uw projectnaam           | V0 Lindewijk te Wolvega |
| Uw ordernummer           | Cluster 5               |
| Monster(s) ontvangen     | 11-Mar-2020             |

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer EN05482-01  
 Uw projectnaam V0 Lindewijk te Wolvega  
 Uw ordernummer Cluster 5

Monsternemer Martijn Veensma  
 Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2020039159/1  
 Startdatum 11-Mar-2020  
 Rapportagedatum 16-Mar-2020/18:47  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 1/2

| Analyse   | Eenheid  | 1                  | 2                  |
|---|----------|--------------------|--------------------|
| <b>PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)</b>                |          |                    |                    |
| perfluorbutaan zuur (PFBA)                          | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> |
| perfluorpentaan zuur (PFPeA)                        | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> |
| perfluorhexaan zuur (PFHxA)                         | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> |
| perfluorheptaan zuur (PFHpA)                        | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> |
| perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair                  | µg/kg ds | 0.2 <sup>1)</sup>  | 0.2 <sup>1)</sup>  |
| perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt                  | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> |
| perfluornonaan zuur (PFNA)                          | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> |
| perfluordecaan zuur (PFDA)                          | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> |
| perfluorundecaan zuur (PFUnDA)                      | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> |
| perfluordodecaan zuur (PFDoA)                       | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> |
| perfluortridecaan zuur (PFTrDA)                     | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> |
| perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)                   | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> |
| perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)                    | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> |
| perfluoroctadecaan zuur (PFODA)                     | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> |
| perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)                    | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> |
| perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)                  | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> |
| perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)                   | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> |
| perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)                  | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> |
| perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) lineair            | µg/kg ds | 0.2 <sup>1)</sup>  | 0.2 <sup>1)</sup>  |
| perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) vertakt            | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> |
| perfluordecaansulfon zuur (PFDS)                    | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> |
| 4:2 fluortelomeer sulfon zuur (4:2 FTS)             | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> |
| 6:2 fluortelomeer sulfon zuur (6:2 FTS)             | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> |
| 8:2 fluortelomeer sulfon zuur (8:2 FTS)             | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> |
| 10:2 fluortelomeer sulfon zuur (10:2 FTS)           | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> |
| N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (MeFOSAA) | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> |
| N-ethylperfluoroctaansulfonamide acetaat (EtFOSAA)  | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> |
| perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)                   | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> |

| Nr. | Monsterschrijving   | Datum monstername | Monster nr. |
|-----|---|-------------------|-------------|
| 1   | MM11, 067: 0-50, 068: 0-50, 069: 0-50, 070: 0-50, 071: 0-50, 072: 0-50, 073: 0-50 | 11-Mar-2020       | 11253562    |
| 2   | MM12, 074: 0-50, 075: 0-50, 076: 0-50, 077: 0-50, 078: 0-50, 079: 0-50, 080: 0-5  | 11-Mar-2020       | 11253563    |

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende verrichting  
 S: AS SIKB erkende verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



## Analysecertificaat

|                          |                         |                          |                   |
|--------------------------|-------------------------|--------------------------|-------------------|
| Uw project/verslagnummer | EN05482-01              | Certificaatnummer/Versie | 2020039159/1      |
| Uw projectnaam           | V0 Lindewijk te Wolvega | Startdatum               | 11-Mar-2020       |
| Uw ordernummer           | Cluster 5               | Rapportagedatum          | 16-Mar-2020/18:47 |
| Monsternemer             | Martijn Veensma         | Bijlage                  | A, B, C           |
| Monstermatrix            | Grond (AS3000)          | Pagina                   | 2/2               |

| Analyse                                     | Eenheid  | 1                  | 2                  |
|---|----------|--------------------|--------------------|
| N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA) | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> |
| 8:2 polyfluoralkylfosfaatdiester(8:2 diPAP) | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> |
| som PFOS                                    | µg/kg ds | 0.3 <sup>1)</sup>  | 0.3 <sup>1)</sup>  |
| som PFOA                                    | µg/kg ds | 0.3 <sup>1)</sup>  | 0.3 <sup>1)</sup>  |

| Nr. | Monsterschrijving   | Datum monstername | Monster nr. |
|-----|---|-------------------|-------------|
| 1   | MM11, 067: 0-50, 068: 0-50, 069: 0-50, 070: 0-50, 071: 0-50, 072: 0-50, 073: 0-50 | 11-Mar-2020       | 11253562    |
| 2   | MM12, 074: 0-50, 075: 0-50, 076: 0-50, 077: 0-50, 078: 0-50, 079: 0-50, 080: 0-5  | 11-Mar-2020       | 11253563    |

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende verrichting  
 S: AS SIKB erkende verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting

**Akkoord  
Pr.coörd.**

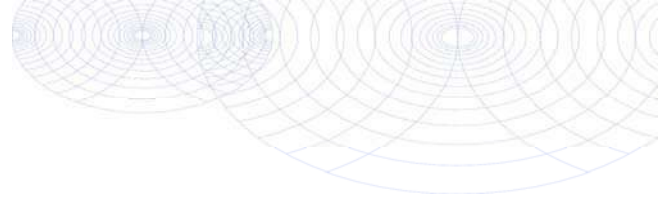
NV

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL  
 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020039159/1**

Pagina 1/1

| Monster nr. | Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode    | Monstername ID/Monsteromsch.  |
|-------------|--------|--------------|-----|-----|------------|-------------------------------|
| 11253562    | 067    |              | 0   | 50  | 0538033268 | MM11, 067: 0-50, 068: 0-50, 0 |
| 11253562    | 068    |              | 0   | 50  | 0538033265 | MM11, 067: 0-50, 068: 0-50, 0 |
| 11253562    | 069    |              | 0   | 50  | 0538033267 | MM11, 067: 0-50, 068: 0-50, 0 |
| 11253562    | 070    |              | 0   | 50  | 0538032894 | MM11, 067: 0-50, 068: 0-50, 0 |
| 11253562    | 071    |              | 0   | 50  | 0538032886 | MM11, 067: 0-50, 068: 0-50, 0 |
| 11253562    | 072    |              | 0   | 50  | 0538032868 | MM11, 067: 0-50, 068: 0-50, 0 |
| 11253562    | 073    |              | 0   | 50  | 0538032882 | MM11, 067: 0-50, 068: 0-50, 0 |
| 11253563    | 074    |              | 0   | 50  | 0538032889 | MM12, 074: 0-50, 075: 0-50, 0 |
| 11253563    | 075    |              | 0   | 50  | 0538032876 | MM12, 074: 0-50, 075: 0-50, 0 |
| 11253563    | 076    |              | 0   | 50  | 0538032893 | MM12, 074: 0-50, 075: 0-50, 0 |
| 11253563    | 077    |              | 0   | 50  | 0538032864 | MM12, 074: 0-50, 075: 0-50, 0 |
| 11253563    | 078    |              | 0   | 50  | 0538032890 | MM12, 074: 0-50, 075: 0-50, 0 |
| 11253563    | 079    |              | 0   | 50  | 0538032898 | MM12, 074: 0-50, 075: 0-50, 0 |
| 11253563    | 080    |              | 0   | 50  | 0538032891 | MM12, 074: 0-50, 075: 0-50, 0 |



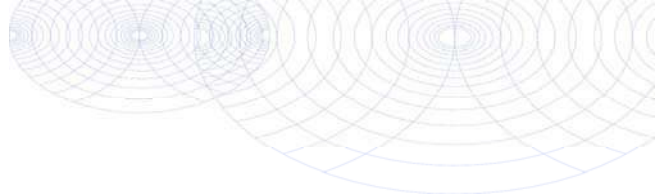
**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020039159/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

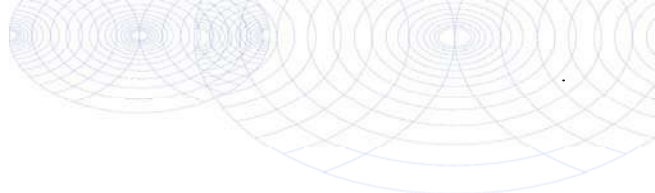
Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46      Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld      Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459      E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
3770 AL Barneveld NL      Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPNL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020039159/1**

Pagina 1/1

| Analyse                               | Methode | Techniek | Methode referentie |
|---------------------------------------|---------|----------|--------------------|
| <b>PerFluorKoolwaterstoffen (PFC)</b> |         |          |                    |
| PFAS (28) Handelingskader             | W0004   | Extern   | Uitbesteding       |
| som lineair en vertakte PFOS grond    | W0004   | Extern   | Uitbesteding       |
| Som lineair en vertakte PF0A grond    | W0004   | Extern   | Uitbesteding       |

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.



**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Eurofins Analytico B.V.  
T.a.v. mevrouw N. Vermeulen  
Gildeweg 42-48  
3771 NB BARNEVELD

Uw kenmerk : 2020039159-EN05482-01  
Ons kenmerk : Project 1013835  
Validatieref. : 1013835\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: ONOX-PKME-OXYA-RADA  
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 2 bijlage(n)  
(factuur wordt separaat verstuurd naar de financiële administratie)

Amsterdam, 16 maart 2020

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker  
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 1013835  
**Uw Project omschrijving** : 2020039159-EN05482-01  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

**Uw Monsterreferenties**

**6271957** = MM11, 067: 0-50, 068: 0-50, 069: 0-50, 070: 0-50,  
**6271958** = MM12, 074: 0-50, 075: 0-50, 076: 0-50, 077: 0-50,

|                                       |                   |                   |
|---------------------------------------|-------------------|-------------------|
| <b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> : | <b>11/03/2020</b> | <b>11/03/2020</b> |
| <b>Ontvangstdatum opdracht</b> :      | <b>12/03/2020</b> | <b>12/03/2020</b> |
| <b>Startdatum</b> :                   | <b>12/03/2020</b> | <b>12/03/2020</b> |
| <b>Monstercode</b> :                  | <b>6271957</b>    | <b>6271958</b>    |
| <b>Uw Matrix</b> :                    | <b>Grond</b>      | <b>Grond</b>      |

**Algemeen onderzoek - fysisch**

|              |   |             |             |
|--------------|---|-------------|-------------|
| Q droge stof | % | <b>77,7</b> | <b>78,2</b> |
|--------------|---|-------------|-------------|

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 1013835  
**Uw Project omschrijving** : 2020039159-EN05482-01  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

**Uw Monsterreferenties**

**6271957** = MM11, 067: 0-50, 068: 0-50, 069: 0-50, 070: 0-50,  
**6271958** = MM12, 074: 0-50, 075: 0-50, 076: 0-50, 077: 0-50,

|                                       |                   |                   |
|---------------------------------------|-------------------|-------------------|
| <b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> : | <b>11/03/2020</b> | <b>11/03/2020</b> |
| <b>Ontvangstdatum opdracht</b> :      | <b>12/03/2020</b> | <b>12/03/2020</b> |
| <b>Startdatum</b> :                   | <b>12/03/2020</b> | <b>12/03/2020</b> |
| <b>Monstercode</b> :                  | <b>6271957</b>    | <b>6271958</b>    |
| <b>Uw Matrix</b> :                    | <b>Grond</b>      | <b>Grond</b>      |

**Organische parameters - gehalogeneerd**
*Perfluorcarbonzuren:*

|                                    |          |       |       |
|------------------------------------|----------|-------|-------|
| perfluorbutaan zuur (PFBA)         | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluorpentaan zuur (PFPeA)       | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluorhexaan zuur (PFHxA)        | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluorheptaan zuur (PFHpA)       | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair | µg/kg ds | 0,2   | 0,2   |
| perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluornonaan zuur (PFNA)         | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluordecaan zuur (PFDeA)        | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluorundecaan zuur (PFUnDA)     | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluordodecaan zuur (PFDoDA)     | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluortridecaan zuur (PFTrDA)    | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)  | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)   | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluoroctadecaan zuur (PFODA)    | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |

*Perfluorsulfonzuren:*

|  |          |       |       |
|--|----------|-------|-------|
| perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)         | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)       | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)        | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)       | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) lineair | µg/kg ds | 0,2   | 0,2   |
| perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) vertakt | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluordecaansulfon zuur (PFDS)         | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |

*Perfluorverbindingen - precursors:*

|   |          |       |       |
|---|----------|-------|-------|
| 4:2 fluortelomeer sulfon zuur (4:2 FTS)   | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| 6:2 fluortelomeer sulfon zuur (6:2 FTS)   | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| 8:2 fluortelomeer sulfon zuur (8:2 FTS)   | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| 10:2 fluortelomeer sulfon zuur (10:2 FTS) | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 1013835  
**Uw Project omschrijving** : 2020039159-EN05482-01  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

**Uw Monsterreferenties**

6271957 = MM11, 067: 0-50, 068: 0-50, 069: 0-50, 070: 0-50,

6271958 = MM12, 074: 0-50, 075: 0-50, 076: 0-50, 077: 0-50,

|                                     |              |            |
|-------------------------------------|--------------|------------|
| <b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> | : 11/03/2020 | 11/03/2020 |
| <b>Ontvangstdatum opdracht</b>      | : 12/03/2020 | 12/03/2020 |
| <b>Startdatum</b>                   | : 12/03/2020 | 12/03/2020 |
| <b>Monstercode</b>                  | : 6271957    | 6271958    |
| <b>Uw Matrix</b>                    | : Grond      | Grond      |

**Perfluorverbindingen - overig:**

|  |          |       |       |
|--|----------|-------|-------|
| N-<br>methylperfluoroctaansulfonamide<br>acetaat (MeFOSAA) | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| N-<br>methylperfluoroctaansulfonamide<br>(MeFOSA)          | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| N-ethylperfluoroctaansulfonamide<br>acetaat (EtFOSAA)      | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluoroctaansulfonamide<br>(PFOSA)                       | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| 8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester<br>(8:2 diPAP)          | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| som PFOA   | µg/kg ds | 0,3   | 0,3   |
| som PFOS   | µg/kg ds | 0,3   | 0,3   |



---

---

**A N A L Y S E C E R T I F I C A A T**

---

**Project code** : 1013835  
**Uw Project omschrijving** : 2020039159-EN05482-01  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

Kwantificering van vertakte PFOS/PFOA is gebaseerd op DIN 38414-14.

### Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

---

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 1013835  
**Uw Project omschrijving** : 2020039159-EN05482-01  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

---

**Barcodeschema's**


---

| <i>Monstercode</i> | <i>Uw referentie</i>                              | <i>monster</i> | <i>diepte</i> | <i>barcode</i> |
|--------------------|---|----------------|---------------|----------------|
| 6271957            | MM11, 067: 0-50, 068: 0-50, 069: 0-50, 070: 0-50, | MM11 067       | -             | 1103572633     |
| 6271958            | MM12, 074: 0-50, 075: 0-50, 076: 0-50, 077: 0-50, | MM12 074       | -             | 1103572650     |

---

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 1013835  
**Uw Project omschrijving** : 2020039159-EN05482-01  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

---

## **Analysemethoden in Grond**

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Droge stof : Eigen methode

---

---

Enviso Ingenieursbureau  
T.a.v. Martijn Veensma  
De Meerpaal 11  
9206 AJ DRACHTEN

## Analyscertificaat

Datum: 17-Mar-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                          |                         |
|--------------------------|-------------------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2020039162/1            |
| Uw project/verslagnummer | EN05482-01              |
| Uw projectnaam           | V0 Lindewijk te Wolvega |
| Uw ordernummer           | Cluster 6               |
| Monster(s) ontvangen     | 11-Mar-2020             |

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer EN05482-01  
 Uw projectnaam V0 Lindewijk te Wolvega  
 Uw ordernummer Cluster 6

Monsternemer Martijn Veensma  
 Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2020039162/1  
 Startdatum 11-Mar-2020  
 Rapportagedatum 17-Mar-2020/15:06  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 1/2

| Analyse  | Eenheid  | 1                  | 2                  | 3                  | 4                  |
|--|----------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| <b>Perfluorkoolwaterstoffen (PFC)</b>                |          |                    |                    |                    |                    |
| perfluorbutaan zuur (PFBA)                           | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> |
| perfluorpentaan zuur (PFPeA)                         | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> |
| perfluorhexaan zuur (PFHxA)                          | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> |
| perfluorheptaan zuur (PFHpA)                         | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> |
| perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair                   | µg/kg ds | 0.2 <sup>1)</sup>  | 0.2 <sup>1)</sup>  | 0.2 <sup>1)</sup>  | 0.3 <sup>1)</sup>  |
| perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt                   | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> |
| perfluornonaan zuur (PFNA)                           | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> |
| perfluordecaan zuur (PFDA)                           | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> |
| perfluorundecaan zuur (PFUnDA)                       | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> |
| perfluordodecaan zuur (PFDoA)                        | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> |
| perfluortridecaan zuur (PFTrDA)                      | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> |
| perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)                    | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> |
| perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)                     | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> |
| perfluoroctadecaan zuur (PFODA)                      | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> |
| perfluorbutaan sulfon zuur (PFBS)                    | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> |
| perfluorpentaan sulfon zuur (PFPeS)                  | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> |
| perfluorhexaan sulfon zuur (PFHxS)                   | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> |
| perfluorheptaan sulfon zuur (PFHpS)                  | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> |
| perfluoroctaan sulfon zuur (PFOS) lineair            | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> | 0.3 <sup>1)</sup>  | 0.2 <sup>1)</sup>  | 0.2 <sup>1)</sup>  |
| perfluoroctaan sulfon zuur (PFOS) vertakt            | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> |
| perfluordecaan sulfon zuur (PFDS)                    | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> |
| 4:2 fluortelomeer sulfon zuur (4:2 FTS)              | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> |
| 6:2 fluortelomeer sulfon zuur (6:2 FTS)              | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> |
| 8:2 fluortelomeer sulfon zuur (8:2 FTS)              | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> |
| 10:2 fluortelomeer sulfon zuur (10:2 FTS)            | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> |
| N-methylperfluoroctaan sulfonamide acetaat (MeFOSAA) | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> |
| N-ethylperfluoroctaan sulfonamide acetaat (EtFOSAA)  | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> |
| perfluoroctaan sulfonamide (PFOSA)                   | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> |

| Nr. | Monsteromschrijving   | Datum monstername | Monster nr. |
|-----|---|-------------------|-------------|
| 1   | MM13, 082: 0-50, 083: 0-50, 084: 0-50, 085: 0-50, 086: 0-50, 087: 0-50, 088: 0-50 | 11-Mar-2020       | 11253571    |
| 2   | MM14, 090: 0-50, 091: 0-50, 092: 0-50, 093: 0-50, 094: 0-50, 095: 0-50, 096: 0-5  | 11-Mar-2020       | 11253572    |
| 3   | MM15, 097: 0-50, 098: 0-50, 099: 0-50, 100: 0-50, 101: 0-50, 102: 0-50, 103: 0-50 | 11-Mar-2020       | 11253573    |
| 4   | MM16, 104: 0-50, 105: 0-50, 106: 0-50, 107: 0-50, 108: 0-50, 109: 0-50, 110: 0-50 | 11-Mar-2020       | 11253574    |

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende verrichting  
 S: AS SIKB erkende verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer EN05482-01  
 Uw projectnaam V0 Lindewijk te Wolvega  
 Uw ordernummer Cluster 6

Monsternemer Martijn Veensma  
 Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2020039162/1  
 Startdatum 11-Mar-2020  
 Rapportagedatum 17-Mar-2020/15:06  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 2/2

| Analyse                                     | Eenheid  | 1                  | 2                  | 3                  | 4                  |
|---|----------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA) | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> |
| 8:2 polyfluoralkylfosfaatdiester(8:2 diPAP) | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> |
| som PFOS                                    | µg/kg ds | 0.1 <sup>1)</sup>  | 0.4 <sup>1)</sup>  | 0.3 <sup>1)</sup>  | 0.3 <sup>1)</sup>  |
| som PF0A                                    | µg/kg ds | 0.3 <sup>1)</sup>  | 0.3 <sup>1)</sup>  | 0.3 <sup>1)</sup>  | 0.4 <sup>1)</sup>  |

### Nr. Monsteromschrijving

| Nr. | Monsteromschrijving   | Datum monstername | Monster nr. |
|-----|---|-------------------|-------------|
| 1   | MM13, 082: 0-50, 083: 0-50, 084: 0-50, 085: 0-50, 086: 0-50, 087: 0-50, 088: 0-50 | 11-Mar-2020       | 11253571    |
| 2   | MM14, 090: 0-50, 091: 0-50, 092: 0-50, 093: 0-50, 094: 0-50, 095: 0-50, 096: 0-5  | 11-Mar-2020       | 11253572    |
| 3   | MM15, 097: 0-50, 098: 0-50, 099: 0-50, 100: 0-50, 101: 0-50, 102: 0-50, 103: 0-50 | 11-Mar-2020       | 11253573    |
| 4   | MM16, 104: 0-50, 105: 0-50, 106: 0-50, 107: 0-50, 108: 0-50, 109: 0-50, 110: 0-50 | 11-Mar-2020       | 11253574    |

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende verrichting  
 S: AS SIKB erkende verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting

**Akkoord  
Pr.coörd.**

NV

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020039162/1**

Pagina 1/1

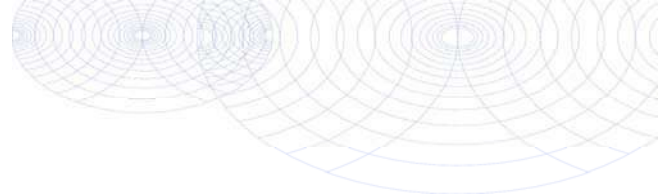
| Monster nr. | Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode    | Monstername ID/Monsteromsch.  |
|-------------|--------|--------------|-----|-----|------------|-------------------------------|
| 11253571    | 082    |              | 0   | 50  | 0538033140 | MM13, 082: 0-50, 083: 0-50, 0 |
| 11253571    | 083    |              | 0   | 50  | 0538033137 | MM13, 082: 0-50, 083: 0-50, 0 |
| 11253571    | 084    |              | 0   | 50  | 0538033136 | MM13, 082: 0-50, 083: 0-50, 0 |
| 11253571    | 085    |              | 0   | 50  | 0538033149 | MM13, 082: 0-50, 083: 0-50, 0 |
| 11253571    | 086    |              | 0   | 50  | 0538033135 | MM13, 082: 0-50, 083: 0-50, 0 |
| 11253571    | 087    |              | 0   | 50  | 0538033147 | MM13, 082: 0-50, 083: 0-50, 0 |
| 11253571    | 088    |              | 0   | 50  | 0537798062 | MM13, 082: 0-50, 083: 0-50, 0 |
| 11253572    | 090    |              | 0   | 50  | 0537798070 | MM14, 090: 0-50, 091: 0-50, 0 |
| 11253572    | 091    |              | 0   | 50  | 0537798065 | MM14, 090: 0-50, 091: 0-50, 0 |
| 11253572    | 092    |              | 0   | 50  | 0537798056 | MM14, 090: 0-50, 091: 0-50, 0 |
| 11253572    | 093    |              | 0   | 50  | 0538033141 | MM14, 090: 0-50, 091: 0-50, 0 |
| 11253572    | 094    |              | 0   | 50  | 0538033146 | MM14, 090: 0-50, 091: 0-50, 0 |
| 11253572    | 095    |              | 0   | 50  | 0538033138 | MM14, 090: 0-50, 091: 0-50, 0 |
| 11253572    | 096    |              | 0   | 50  | 0538033142 | MM14, 090: 0-50, 091: 0-50, 0 |
| 11253573    | 097    |              | 0   | 50  | 0538033254 | MM15, 097: 0-50, 098: 0-50, 0 |
| 11253573    | 098    |              | 0   | 50  | 0538033262 | MM15, 097: 0-50, 098: 0-50, 0 |
| 11253573    | 099    |              | 0   | 50  | 0538033257 | MM15, 097: 0-50, 098: 0-50, 0 |
| 11253573    | 100    |              | 0   | 50  | 0537797238 | MM15, 097: 0-50, 098: 0-50, 0 |
| 11253573    | 101    |              | 0   | 50  | 0537797297 | MM15, 097: 0-50, 098: 0-50, 0 |
| 11253573    | 102    |              | 0   | 50  | 0537797291 | MM15, 097: 0-50, 098: 0-50, 0 |
| 11253573    | 103    |              | 0   | 50  | 0538033259 | MM15, 097: 0-50, 098: 0-50, 0 |
| 11253574    | 104    |              | 0   | 50  | 0537797290 | MM16, 104: 0-50, 105: 0-50, 1 |
| 11253574    | 105    |              | 0   | 50  | 0538033556 | MM16, 104: 0-50, 105: 0-50, 1 |
| 11253574    | 106    |              | 0   | 50  | 0538033234 | MM16, 104: 0-50, 105: 0-50, 1 |
| 11253574    | 107    |              | 0   | 50  | 0538033555 | MM16, 104: 0-50, 105: 0-50, 1 |
| 11253574    | 108    |              | 0   | 50  | 0538033243 | MM16, 104: 0-50, 105: 0-50, 1 |
| 11253574    | 109    |              | 0   | 50  | 0538033502 | MM16, 104: 0-50, 105: 0-50, 1 |
| 11253574    | 110    |              | 0   | 50  | 0538033551 | MM16, 104: 0-50, 105: 0-50, 1 |

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL  
Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020039162/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

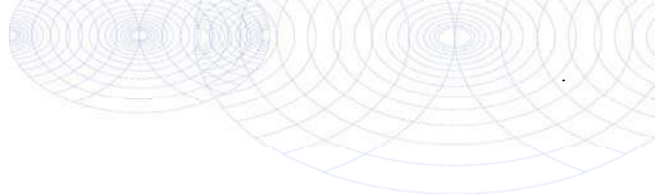
**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46      Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld      Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459      E-mail info-env@eurofins.nl  
3770 AL Barneveld NL      Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPNL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).





**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020039162/1**

Pagina 1/1

| Analyse                               | Methode | Techniek | Methode referentie |
|---------------------------------------|---------|----------|--------------------|
| <b>PerFluorKoolwaterstoffen (PFC)</b> |         |          |                    |
| PFAS (28) Handelingskader             | W0004   | Extern   | Uitbesteding       |
| som lineair en vertakte PFOS grond    | W0004   | Extern   | Uitbesteding       |
| Som lineair en vertakte PF0A grond    | W0004   | Extern   | Uitbesteding       |

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.



**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
 Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Eurofins Analytico B.V.  
T.a.v. mevrouw N. Vermeulen  
Gildeweg 42-48  
3771 NB BARNEVELD

Uw kenmerk : 2020039162-EN05482-01  
Ons kenmerk : Project 1013837  
Validatieref. : 1013837\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: VZMD-FHGL-YUWQ-WTOD  
Bijlage(n) : 7 tabel(len) + 2 bijlage(n)  
(factuur wordt separaat verstuurd naar de financiële administratie)

Amsterdam, 17 maart 2020

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker  
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 1013837  
**Uw Project omschrijving** : 2020039162-EN05482-01  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

---

**Uw Monsterreferenties**

**6271961** = MM13, 082: 0-50, 083: 0-50, 084: 0-50, 085: 0-50,

**6271962** = MM14, 090: 0-50, 091: 0-50, 092: 0-50, 093: 0-50,

**6271963** = MM15, 097: 0-50, 098: 0-50, 099: 0-50, 100: 0-50,

---

|                                       |                   |                   |                   |
|---------------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| <b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> : | <b>11/03/2020</b> | <b>11/03/2020</b> | <b>11/03/2020</b> |
| <b>Ontvangstdatum opdracht</b> :      | <b>12/03/2020</b> | <b>12/03/2020</b> | <b>12/03/2020</b> |
| <b>Startdatum</b> :                   | <b>12/03/2020</b> | <b>12/03/2020</b> | <b>12/03/2020</b> |
| <b>Monstercode</b> :                  | <b>6271961</b>    | <b>6271962</b>    | <b>6271963</b>    |
| <b>Uw Matrix</b> :                    | <b>Grond</b>      | <b>Grond</b>      | <b>Grond</b>      |

---

**Algemeen onderzoek - fysisch**

|              |   |             |             |             |
|--------------|---|-------------|-------------|-------------|
| Q droge stof | % | <b>81,4</b> | <b>79,6</b> | <b>76,2</b> |
|--------------|---|-------------|-------------|-------------|

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 1013837  
**Uw Project omschrijving** : 2020039162-EN05482-01  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

**Uw Monsterreferenties**

**6271961** = MM13, 082: 0-50, 083: 0-50, 084: 0-50, 085: 0-50,  
**6271962** = MM14, 090: 0-50, 091: 0-50, 092: 0-50, 093: 0-50,  
**6271963** = MM15, 097: 0-50, 098: 0-50, 099: 0-50, 100: 0-50,

|                                       |            |            |            |
|---------------------------------------|------------|------------|------------|
| <b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> : | 11/03/2020 | 11/03/2020 | 11/03/2020 |
| <b>Ontvangstdatum opdracht</b> :      | 12/03/2020 | 12/03/2020 | 12/03/2020 |
| <b>Startdatum</b> :                   | 12/03/2020 | 12/03/2020 | 12/03/2020 |
| <b>Monstercode</b> :                  | 6271961    | 6271962    | 6271963    |
| <b>Uw Matrix</b> :                    | Grond      | Grond      | Grond      |

**Organische parameters - gehalogeneerd**
*Perfluorcarbonszuren:*

|                                    |          |       |       |       |
|------------------------------------|----------|-------|-------|-------|
| perfluorbutaan zuur (PFBA)         | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluorpentaan zuur (PFPeA)       | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluorhexaan zuur (PFHxA)        | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluorheptaan zuur (PFHpA)       | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair | µg/kg ds | 0,2   | 0,2   | 0,2   |
| perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluornonaan zuur (PFNA)         | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluordecaan zuur (PFDeA)        | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluorundecaan zuur (PFUnDA)     | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluordodecaan zuur (PFDoDA)     | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluortridecaan zuur (PFTrDA)    | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)  | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)   | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluoroctadecaan zuur (PFODA)    | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |

*Perfluorsulfonzuren:*

|  |          |       |       |       |
|--|----------|-------|-------|-------|
| perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)         | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)       | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)        | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)       | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) lineair | µg/kg ds | < 0,1 | 0,3   | 0,2   |
| perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) vertakt | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluordecaansulfon zuur (PFDS)         | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |

*Perfluorverbindingen - precursors:*

|   |          |       |       |       |
|---|----------|-------|-------|-------|
| 4:2 fluortelomeer sulfon zuur (4:2 FTS)   | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| 6:2 fluortelomeer sulfon zuur (6:2 FTS)   | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| 8:2 fluortelomeer sulfon zuur (8:2 FTS)   | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| 10:2 fluortelomeer sulfon zuur (10:2 FTS) | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |



**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 1013837  
**Uw Project omschrijving** : 2020039162-EN05482-01  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

**Uw Monsterreferenties**

6271961 = MM13, 082: 0-50, 083: 0-50, 084: 0-50, 085: 0-50,

6271962 = MM14, 090: 0-50, 091: 0-50, 092: 0-50, 093: 0-50,

6271963 = MM15, 097: 0-50, 098: 0-50, 099: 0-50, 100: 0-50,

| Opgegeven bemonsteringsdatum | 11/03/2020 | 11/03/2020 | 11/03/2020 |
|------------------------------|------------|------------|------------|
| Ontvangstdatum opdracht      | 12/03/2020 | 12/03/2020 | 12/03/2020 |
| Startdatum                   | 12/03/2020 | 12/03/2020 | 12/03/2020 |
| Monstercode                  | 6271961    | 6271962    | 6271963    |
| Uw Matrix                    | Grond      | Grond      | Grond      |

**Perfluorverbindingen - overig:**

|  |          |       |       |       |
|--|----------|-------|-------|-------|
| N- methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (MeFOSAA) | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| N- methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)          | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| N-ethylperfluoroctaansulfonamide acetaat (EtFOSAA)   | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)                    | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| 8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)       | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| som PFOA   | µg/kg ds | 0,3   | 0,3   | 0,3   |
| som PFOS   | µg/kg ds | 0,1   | 0,4   | 0,3   |

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 1013837  
**Uw Project omschrijving** : 2020039162-EN05482-01  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

---

**Uw Monsterreferenties**

6271964 = MM16, 104: 0-50, 105: 0-50, 106: 0-50, 107: 0-50,

---

**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 11/03/2020  
**Ontvangstdatum opdracht** : 12/03/2020  
**Startdatum** : 12/03/2020  
**Monstercode** : 6271964  
**Uw Matrix** : Grond

---

**Algemeen onderzoek - fysisch**

Q droge stof % 75,3

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 1013837  
**Uw Project omschrijving** : 2020039162-EN05482-01  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

**Uw Monsterreferenties**

6271964 = MM16, 104: 0-50, 105: 0-50, 106: 0-50, 107: 0-50,

**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 11/03/2020  
**Ontvangstdatum opdracht** : 12/03/2020  
**Startdatum** : 12/03/2020  
**Monstercode** : 6271964  
**Uw Matrix** : Grond

**Organische parameters - gehalogeneerd**
*Perfluorcarbonzuren:*

|                                    |          |       |
|------------------------------------|----------|-------|
| perfluorbutaan zuur (PFBA)         | µg/kg ds | < 0,1 |
| perfluorpentaan zuur (PFPeA)       | µg/kg ds | < 0,1 |
| perfluorhexaan zuur (PFHxA)        | µg/kg ds | < 0,1 |
| perfluorheptaan zuur (PFHpA)       | µg/kg ds | < 0,1 |
| perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair | µg/kg ds | 0,3   |
| perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt | µg/kg ds | < 0,1 |
| perfluornonaan zuur (PFNA)         | µg/kg ds | < 0,1 |
| perfluordecaan zuur (PFDeA)        | µg/kg ds | < 0,1 |
| perfluorundecaan zuur (PFUnDA)     | µg/kg ds | < 0,1 |
| perfluordodecaan zuur (PFDoDA)     | µg/kg ds | < 0,1 |
| perfluortridecaan zuur (PFTrDA)    | µg/kg ds | < 0,1 |
| perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)  | µg/kg ds | < 0,1 |
| perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)   | µg/kg ds | < 0,1 |
| perfluoroctadecaan zuur (PFODA)    | µg/kg ds | < 0,1 |

*Perfluorsulfonzuren:*

|  |          |       |
|--|----------|-------|
| perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)         | µg/kg ds | < 0,1 |
| perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)       | µg/kg ds | < 0,1 |
| perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)        | µg/kg ds | < 0,1 |
| perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)       | µg/kg ds | < 0,1 |
| perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) lineair | µg/kg ds | 0,2   |
| perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) vertakt | µg/kg ds | < 0,1 |
| perfluordecaansulfon zuur (PFDS)         | µg/kg ds | < 0,1 |

*Perfluorverbindingen - precursors:*

|   |          |       |
|---|----------|-------|
| 4:2 fluortelomeer sulfon zuur (4:2 FTS)   | µg/kg ds | < 0,1 |
| 6:2 fluortelomeer sulfon zuur (6:2 FTS)   | µg/kg ds | < 0,1 |
| 8:2 fluortelomeer sulfon zuur (8:2 FTS)   | µg/kg ds | < 0,1 |
| 10:2 fluortelomeer sulfon zuur (10:2 FTS) | µg/kg ds | < 0,1 |

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 1013837  
**Uw Project omschrijving** : 2020039162-EN05482-01  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

**Uw Monsterreferenties**

6271964 = MM16, 104: 0-50, 105: 0-50, 106: 0-50, 107: 0-50,

**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 11/03/2020  
**Ontvangstdatum opdracht** : 12/03/2020  
**Startdatum** : 12/03/2020  
**Monstercode** : 6271964  
**Uw Matrix** : Grond

*Perfluorverbindingen - overig:*

|   |          |       |
|---|----------|-------|
| N-<br>methylperfluorocetaansulfonamide<br>acetaat (MeFOSAA) | µg/kg ds | < 0,1 |
| N-<br>methylperfluorocetaansulfonamide<br>(MeFOSA)          | µg/kg ds | < 0,1 |
| N-ethylperfluorocetaansulfonamide<br>acetaat (EtFOSAA)      | µg/kg ds | < 0,1 |
| perfluorocetaansulfonamide<br>(PFOSA)                       | µg/kg ds | < 0,1 |
| 8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester<br>(8:2 diPAP)           | µg/kg ds | < 0,1 |
| som PFOA  | µg/kg ds | 0,4   |
| som PFOS  | µg/kg ds | 0,3   |



---

---

**A N A L Y S E C E R T I F I C A A T**

---

**Project code** : 1013837  
**Uw Project omschrijving** : 2020039162-EN05482-01  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

Kwantificering van vertakte PFOS/PFOA is gebaseerd op DIN 38414-14.

### Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

---

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 1013837  
**Uw Project omschrijving** : 2020039162-EN05482-01  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

---

**Barcodeschema's**


---

| <i>Monstercode</i> | <i>Uw referentie</i>                              | <i>monster</i> | <i>diepte</i> | <i>barcode</i> |
|--------------------|---|----------------|---------------|----------------|
| 6271961            | MM13, 082: 0-50, 083: 0-50, 084: 0-50, 085: 0-50, | MM13 082       | -             | 1103572716     |
| 6271962            | MM14, 090: 0-50, 091: 0-50, 092: 0-50, 093: 0-50, | MM14 090       | -             | 1103572602     |
| 6271963            | MM15, 097: 0-50, 098: 0-50, 099: 0-50, 100: 0-50, | MM15 097       | -             | 1103572582     |
| 6271964            | MM16, 104: 0-50, 105: 0-50, 106: 0-50, 107: 0-50, | MM16 104       | -             | 1103572608     |

---

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 1013837  
**Uw Project omschrijving** : 2020039162-EN05482-01  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

---

## Analysemethoden in Grond

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Droge stof : Eigen methode

---

Enviso Ingenieursbureau  
T.a.v. Martijn Veensma  
De Meerpaal 11  
9206 AJ DRACHTEN

## Analyscertificaat

Datum: 16-Mar-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                          |                         |
|--------------------------|-------------------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2020039160/1            |
| Uw project/verslagnummer | EN05482-01              |
| Uw projectnaam           | V0 Lindewijk te Wolvega |
| Uw ordernummer           | Cluster 7               |
| Monster(s) ontvangen     | 11-Mar-2020             |

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer EN05482-01  
 Uw projectnaam V0 Lindewijk te Wolvega  
 Uw ordernummer Cluster 7

Monsternemer Martijn Veensma  
 Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2020039160/1  
 Startdatum 11-Mar-2020  
 Rapportagedatum 16-Mar-2020/13:35  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 1/2

| Analyse  | Eenheid  | 1                  | 2                  |
|--|----------|--------------------|--------------------|
| <b>PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)</b>                 |          |                    |                    |
| perfluorbutaan zuur (PFBA)                           | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> |
| perfluorpentaan zuur (PFPeA)                         | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> |
| perfluorhexaan zuur (PFHxA)                          | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> |
| perfluorheptaan zuur (PFHpA)                         | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> |
| perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair                   | µg/kg ds | 0.2 <sup>1)</sup>  | 0.2 <sup>1)</sup>  |
| perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt                   | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> |
| perfluornonaan zuur (PFNA)                           | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> |
| perfluordecaan zuur (PFDA)                           | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> |
| perfluorundecaan zuur (PFUnDA)                       | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> |
| perfluordodecaan zuur (PFDoA)                        | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> |
| perfluortridecaan zuur (PFTrDA)                      | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> |
| perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)                    | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> |
| perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)                     | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> |
| perfluoroctadecaan zuur (PFODa)                      | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> |
| perfluorbutaan sulfon zuur (PFBS)                    | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> |
| perfluorpentaan sulfon zuur (PFPeS)                  | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> |
| perfluorhexaan sulfon zuur (PFHxS)                   | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> |
| perfluorheptaan sulfon zuur (PFHpS)                  | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> |
| perfluoroctaan sulfon zuur (PFOS) lineair            | µg/kg ds | 0.2 <sup>1)</sup>  | 0.1 <sup>1)</sup>  |
| perfluoroctaan sulfon zuur (PFOS) vertakt            | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> |
| perfluordecaan sulfon zuur (PFDS)                    | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> |
| 4:2 fluortelomeer sulfon zuur (4:2 FTS)              | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> |
| 6:2 fluortelomeer sulfon zuur (6:2 FTS)              | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> |
| 8:2 fluortelomeer sulfon zuur (8:2 FTS)              | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> |
| 10:2 fluortelomeer sulfon zuur (10:2 FTS)            | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> |
| N-methylperfluoroctaan sulfonamide acetaat (MeFOSAA) | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> |
| N-ethylperfluoroctaan sulfonamide acetaat (EtFOSAA)  | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> |
| perfluoroctaan sulfonamide (PFOSA)                   | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> |

| Nr. | Monsterschrijving  | Datum monstername | Monster nr. |
|-----|--|-------------------|-------------|
| 1   | MM17, 111: 0-50, 112: 0-50, 113: 0-50, 114: 0-50, 115: 0-50, 116: 0-50 | 11-Mar-2020       | 11253564    |
| 2   | MM18, 117: 0-50, 118: 0-50, 119: 0-50, 120: 0-50, 121: 0-50, 122: 0-50 | 11-Mar-2020       | 11253565    |

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 A: AP04 erkende verrichting  
 S: AS SIKB erkende verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer EN05482-01  
 Uw projectnaam V0 Lindewijk te Wolvega  
 Uw ordernummer Cluster 7

Monsternemer Martijn Veensma  
 Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2020039160/1  
 Startdatum 11-Mar-2020  
 Rapportagedatum 16-Mar-2020/13:35  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 2/2

| Analyse                                     | Eenheid  | 1                  | 2                  |
|---|----------|--------------------|--------------------|
| N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA) | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> |
| 8:2 polyfluoralkylfosfaatdiester(8:2 diPAP) | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> |
| som PFOS                                    | µg/kg ds | 0.3 <sup>1)</sup>  | 0.2 <sup>1)</sup>  |
| som PFOA                                    | µg/kg ds | 0.3 <sup>1)</sup>  | 0.3 <sup>1)</sup>  |

### Nr. Monsteromschrijving

| Nr. | Monsteromschrijving  | Datum monstername | Monster nr. |
|-----|--|-------------------|-------------|
| 1   | MM17, 111: 0-50, 112: 0-50, 113: 0-50, 114: 0-50, 115: 0-50, 116: 0-50 | 11-Mar-2020       | 11253564    |
| 2   | MM18, 117: 0-50, 118: 0-50, 119: 0-50, 120: 0-50, 121: 0-50, 122: 0-50 | 11-Mar-2020       | 11253565    |

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende verrichting  
 S: AS SIKB erkende verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting

**Akkoord  
Pr.coörd.**

NV

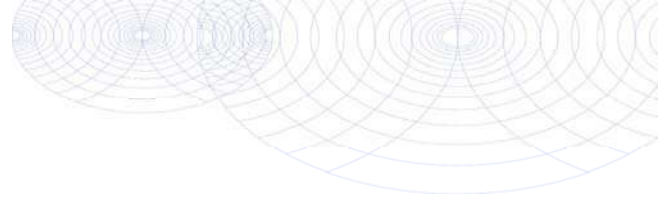
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020039160/1**

Pagina 1/1

| Monster nr. | Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode    | Monstername ID/Monsteromsch.  |
|-------------|--------|--------------|-----|-----|------------|-------------------------------|
| 11253564    | 111    |              | 0   | 50  | 0538033336 | MM17, 111: 0-50, 112: 0-50, 1 |
| 11253564    | 112    |              | 0   | 50  | 0538033327 | MM17, 111: 0-50, 112: 0-50, 1 |
| 11253564    | 113    |              | 0   | 50  | 0538033339 | MM17, 111: 0-50, 112: 0-50, 1 |
| 11253564    | 114    |              | 0   | 50  | 0538033341 | MM17, 111: 0-50, 112: 0-50, 1 |
| 11253564    | 115    |              | 0   | 50  | 0538033321 | MM17, 111: 0-50, 112: 0-50, 1 |
| 11253564    | 116    |              | 0   | 50  | 0538033347 | MM17, 111: 0-50, 112: 0-50, 1 |
| 11253565    | 117    |              | 0   | 50  | 0538033344 | MM18, 117: 0-50, 118: 0-50, 1 |
| 11253565    | 118    |              | 0   | 50  | 0538033329 | MM18, 117: 0-50, 118: 0-50, 1 |
| 11253565    | 119    |              | 0   | 50  | 0538033340 | MM18, 117: 0-50, 118: 0-50, 1 |
| 11253565    | 120    |              | 0   | 50  | 0538033330 | MM18, 117: 0-50, 118: 0-50, 1 |
| 11253565    | 121    |              | 0   | 50  | 0538033325 | MM18, 117: 0-50, 118: 0-50, 1 |
| 11253565    | 122    |              | 0   | 50  | 0538033338 | MM18, 117: 0-50, 118: 0-50, 1 |

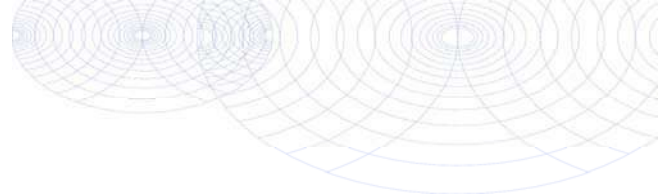


**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL  
 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020039160/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

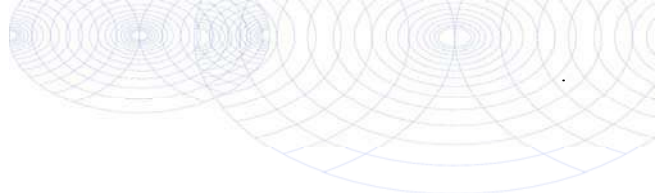
**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46      Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld      Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459      E-mail info-env@eurofins.nl  
3770 AL Barneveld NL      Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPNL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).




**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020039160/1**

Pagina 1/1

| Analyse                               | Methode | Techniek | Methode referentie |
|---------------------------------------|---------|----------|--------------------|
| <b>PerFluorKoolwaterstoffen (PFC)</b> |         |          |                    |
| PFAS (28) Handelingskader             | W0004   | Extern   | Uitbesteding       |
| som lineair en vertakte PFOS grond    | W0004   | Extern   | Uitbesteding       |
| Som lineair en vertakte PF0A grond    | W0004   | Extern   | Uitbesteding       |

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.


**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
 Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Eurofins Analytico B.V.  
T.a.v. mevrouw N. Vermeulen  
Gildeweg 42-48  
3771 NB BARNEVELD

Uw kenmerk : 2020039160-EN05482-01  
Ons kenmerk : Project 1013836  
Validatieref. : 1013836\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: YNCQ-XEHU-FYWR-MABZ  
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 2 bijlage(n)  
(factuur wordt separaat verstuurd naar de financiële administratie)

Amsterdam, 16 maart 2020

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker  
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 1013836  
**Uw Project omschrijving** : 2020039160-EN05482-01  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

**Uw Monsterreferenties**

6271959 = MM17, 111: 0-50, 112: 0-50, 113: 0-50, 114: 0-50,

6271960 = MM18, 117: 0-50, 118: 0-50, 119: 0-50, 120: 0-50,

|                                       |                   |                   |
|---------------------------------------|-------------------|-------------------|
| <b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> : | <b>11/03/2020</b> | <b>11/03/2020</b> |
| <b>Ontvangstdatum opdracht</b> :      | <b>12/03/2020</b> | <b>12/03/2020</b> |
| <b>Startdatum</b> :                   | <b>12/03/2020</b> | <b>12/03/2020</b> |
| <b>Monstercode</b> :                  | <b>6271959</b>    | <b>6271960</b>    |
| <b>Uw Matrix</b> :                    | <b>Grond</b>      | <b>Grond</b>      |

**Algemeen onderzoek - fysisch**

|              |   |             |             |
|--------------|---|-------------|-------------|
| Q droge stof | % | <b>80,2</b> | <b>82,6</b> |
|--------------|---|-------------|-------------|

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 1013836  
**Uw Project omschrijving** : 2020039160-EN05482-01  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

**Uw Monsterreferenties**

6271959 = MM17, 111: 0-50, 112: 0-50, 113: 0-50, 114: 0-50,

6271960 = MM18, 117: 0-50, 118: 0-50, 119: 0-50, 120: 0-50,

|                                       |            |            |
|---------------------------------------|------------|------------|
| <b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> : | 11/03/2020 | 11/03/2020 |
| <b>Ontvangstdatum opdracht</b> :      | 12/03/2020 | 12/03/2020 |
| <b>Startdatum</b> :                   | 12/03/2020 | 12/03/2020 |
| <b>Monstercode</b> :                  | 6271959    | 6271960    |
| <b>Uw Matrix</b> :                    | Grond      | Grond      |

**Organische parameters - gehalogeneerd**
*Perfluorcarbonzuren:*

|                                     |          |       |       |
|-------------------------------------|----------|-------|-------|
| perfluorbutaan zuur (PFBA)          | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluorpentaan zuur (PFPeA)        | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluorhexaan zuur (PFHxA)         | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluorheptaan zuur (PFHpA)        | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluorocetaan zuur (PFOA) lineair | µg/kg ds | 0,2   | 0,2   |
| perfluorocetaan zuur (PFOA) vertakt | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluornonaan zuur (PFNA)          | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluordecaan zuur (PFDeA)         | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluorundecaan zuur (PFUnDA)      | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluordodecaan zuur (PFDoDA)      | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluortridecaan zuur (PFTrDA)     | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)   | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)    | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluorocetadecaan zuur (PFODA)    | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |

*Perfluorsulfonzuren:*

|   |          |       |       |
|---|----------|-------|-------|
| perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)          | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)        | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)         | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)        | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluorocetaansulfon zuur (PFOS) lineair | µg/kg ds | 0,2   | 0,1   |
| perfluorocetaansulfon zuur (PFOS) vertakt | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluordecaansulfon zuur (PFDS)          | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |

*Perfluorverbindingen - precursors:*

|   |          |       |       |
|---|----------|-------|-------|
| 4:2 fluortelomeer sulfon zuur (4:2 FTS)   | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| 6:2 fluortelomeer sulfon zuur (6:2 FTS)   | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| 8:2 fluortelomeer sulfon zuur (8:2 FTS)   | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |
| 10:2 fluortelomeer sulfon zuur (10:2 FTS) | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 |



**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 1013836  
**Uw Project omschrijving** : 2020039160-EN05482-01  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

**Uw Monsterreferenties**

6271959 = MM17, 111: 0-50, 112: 0-50, 113: 0-50, 114: 0-50,

6271960 = MM18, 117: 0-50, 118: 0-50, 119: 0-50, 120: 0-50,

|                                       |                   |                   |
|---------------------------------------|-------------------|-------------------|
| <b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> : | <b>11/03/2020</b> | <b>11/03/2020</b> |
| <b>Ontvangstdatum opdracht</b> :      | <b>12/03/2020</b> | <b>12/03/2020</b> |
| <b>Startdatum</b> :                   | <b>12/03/2020</b> | <b>12/03/2020</b> |
| <b>Monstercode</b> :                  | <b>6271959</b>    | <b>6271960</b>    |
| <b>Uw Matrix</b> :                    | <b>Grond</b>      | <b>Grond</b>      |

**Perfluorverbindingen - overig:**

|  |          |            |            |
|--|----------|------------|------------|
| N-<br>methylperfluoroctaansulfonamide<br>acetaat (MeFOSAA) | µg/kg ds | < 0,1      | < 0,1      |
| N-<br>methylperfluoroctaansulfonamide<br>(MeFOSA)          | µg/kg ds | < 0,1      | < 0,1      |
| N-ethylperfluoroctaansulfonamide<br>acetaat (EtFOSAA)      | µg/kg ds | < 0,1      | < 0,1      |
| perfluoroctaansulfonamide<br>(PFOSA)                       | µg/kg ds | < 0,1      | < 0,1      |
| 8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester<br>(8:2 diPAP)          | µg/kg ds | < 0,1      | < 0,1      |
| som PFOA   | µg/kg ds | <b>0,3</b> | <b>0,3</b> |
| som PFOS   | µg/kg ds | <b>0,3</b> | <b>0,2</b> |

---

---

**A N A L Y S E C E R T I F I C A A T**

---

**Project code** : 1013836  
**Uw Project omschrijving** : 2020039160-EN05482-01  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

Kwantificering van vertakte PFOS/PFOA is gebaseerd op DIN 38414-14.

### Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

---

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 1013836  
**Uw Project omschrijving** : 2020039160-EN05482-01  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

---

**Barcode'schema's**


---

| <i>Monstercode</i> | <i>Uw referentie</i>                              | <i>monster</i> | <i>diepte</i> | <i>barcode</i> |
|--------------------|---|----------------|---------------|----------------|
| 6271959            | MM17, 111: 0-50, 112: 0-50, 113: 0-50, 114: 0-50, | MM17 111       | -             | 1103572605     |
| 6271960            | MM18, 117: 0-50, 118: 0-50, 119: 0-50, 120: 0-50, | MM18 117       | -             | 1103572645     |

---

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 1013836  
**Uw Project omschrijving** : 2020039160-EN05482-01  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

---

## Analysemethoden in Grond

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Droge stof : Eigen methode

---

---



## Bijlage 5

---

### Toetsingstabellen analyseresultaten

Toetsing: PFAS tijdelijk handelingskader grond bagger

Uw projectnummer EN05482  
 Uw projectnaam VO lindewijk te Wolvega  
 Uw ordernummer Cluster 1  
 Datum monstername 11-03-2020  
 Monsternemer Martijn Veensma  
 Certificaatnummer 2020039163  
 Startdatum 11-03-2020  
 Rapportagedatum 16-03-2020

| Analyse  | Eenheid  | 1    | GSSD |   | RG Eis | AW  | Wonen | Industrie |
|--|----------|------|------|---|--------|-----|-------|-----------|
| <b>Bodemtype correctie</b>                         |          |      |      |   |        |     |       |           |
| Organische stof                                    |          | 10   |      | # |        |     |       |           |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                       |          | 25   |      | # |        |     |       |           |
| <b>PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)</b>               |          |      |      |   |        |     |       |           |
| perfluorbutaanzuur (PFBA)                          | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorpentaanzuur (PFPeA)                        | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorhexaanzuur (PFHxA)                         | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorheptaanzuur (PFHpA)                        | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair                  | µg/kg ds | 0.2  | 0.2  | - | 0,1    | 0,8 | 7     | 7         |
| perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt                  | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 7     | 7         |
| perfluornonaanzuur (PFNA)                          | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluordecaanzuur (PFDA)                          | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorundecaanzuur (PFUnDA)                      | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluordodecaanzuur (PFDoA)                       | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluortridecaanzuur (PFTrDA)                     | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)                   | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)                    | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluoroctadecaanzuur (PFODA)                     | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)                    | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)                  | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)                   | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)                  | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair            | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,9 | 3     | 3         |
| perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt            | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,9 | 3     | 3         |
| perfluordecaansulfonzuur (PFDS)                    | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| 4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)             | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| 6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)             | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| 8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)             | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| 10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)           | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (MeFOSA) | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| N-ethylperfluoroctaansulfonamide acetaat (EtFOSA)  | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,9 | 3     | 3         |
| perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)                  | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,9 | 3     | 3         |
| N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)         | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| 8:2 polyfluoralkylfosfaatdiester (8:2 diPAP)       | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| som PFOS   | µg/kg ds | 0.1  | 0.1  | - | 0,1    | 0,9 | 3     | 3         |
| som PFOA   | µg/kg ds | 0.3  | 0.3  | - | 0,1    | 0,8 | 7     | 7         |

Legenda

Nr. Monsternaam Eurofins nr.  
 1 0-50, 006: 0-50 11253575

<= rapportagegrens dan wel achtergrondwaarc -  
 > achtergrondwaarde \*  
 > wonen \*\*  
 > Industrie \*\*\*

Voor toepassingen in grondwaterbeschermingsgebieden is de toepassingseis gelijk aan de bepalingsgrens (0,1 µg/kg)

Deze toetsing is NIET met BoToVa uitgevoerd en is indicatief

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

wij u vriendelijk dit door te geven aan [pais.helpdesk@eurofins.com](mailto:pais.helpdesk@eurofins.com)

Toetsing: PFAS tijdelijk handelingskader grond bagger

Uw projectnummer EN05482  
 Uw projectnaam VO lindewijk te Wolvega  
 Uw ordernummer Cluster 1  
 Datum monstername 11-03-2020  
 Monsternemer Martijn Veensma  
 Certificaatnummer 2020039163  
 Startdatum 11-03-2020  
 Rapportagedatum 16-03-2020

| Analyse  | Eenheid  | 2    | GSSD |   | RG Eis | AW  | Wonen | Industrie |
|--|----------|------|------|---|--------|-----|-------|-----------|
| <b>Bodemtype correctie</b>                         |          |      |      |   |        |     |       |           |
| Organische stof                                    |          | 10   |      | # |        |     |       |           |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                       |          | 25   |      | # |        |     |       |           |
| <b>PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)</b>               |          |      |      |   |        |     |       |           |
| perfluorbutaanzuur (PFBA)                          | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorpentaanzuur (PFPeA)                        | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorhexaanzuur (PFHxA)                         | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorheptaanzuur (PFHpA)                        | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair                  | µg/kg ds | 0.1  | 0.1  | - | 0,1    | 0,8 | 7     | 7         |
| perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt                  | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 7     | 7         |
| perfluornonaanzuur (PFNA)                          | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluordecaanzuur (PFDA)                          | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorundecaanzuur (PFUnDA)                      | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluordodecaanzuur (PFDoA)                       | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluortridecaanzuur (PFTrDA)                     | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)                   | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)                    | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluoroctadecaanzuur (PFODA)                     | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)                    | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)                  | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)                   | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)                  | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair            | µg/kg ds | 0.1  | 0.1  | - | 0,1    | 0,9 | 3     | 3         |
| perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt            | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,9 | 3     | 3         |
| perfluordecaansulfonzuur (PFDS)                    | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| 4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)             | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| 6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)             | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| 8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)             | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| 10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)           | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (MeFOSA) | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| N-ethylperfluoroctaansulfonamide acetaat (EtFOSA)  | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,9 | 3     | 3         |
| perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)                  | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,9 | 3     | 3         |
| N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)         | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| 8:2 polyfluoralkylfosfaatdiester (8:2 diPAP)       | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| som PFOS   | µg/kg ds | 0.2  | 0.2  | - | 0,1    | 0,9 | 3     | 3         |
| som PFOA   | µg/kg ds | 0.2  | 0.2  | - | 0,1    | 0,8 | 7     | 7         |

Legenda

Nr. Monsternaam Eurofins nr.  
 2 0-50, 013: 0-50 11253576

<= rapportagegrens dan wel achtergrondwaarc -  
 > achtergrondwaarde \*  
 > wonen \*\*  
 > Industrie \*\*\*

Voor toepassingen in grondwaterbeschermingsgebieden is de toepassingseis gelijk aan de bepalingsgrens (0,1 µg/kg)

Deze toetsing is NIET met BoToVa uitgevoerd en is indicatief

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

wij u vriendelijk dit door te geven aan [pais.helpdesk@eurofins.com](mailto:pais.helpdesk@eurofins.com)

Toetsing: PFAS tijdelijk handelingskader grond bagger

Uw projectnummer EN05482  
 Uw projectnaam VO lindewijk te Wolvega  
 Uw ordernummer Cluster 2  
 Datum monstername 11-03-2020  
 Monsternemer Martijn Veensma  
 Certificaatnummer 2020039166  
 Startdatum 11-03-2020  
 Rapportagedatum 16-03-2020

| Analyse  | Eenheid  | 1    | GSSD |   | RG Eis | AW  | Wonen | Industrie |
|--|----------|------|------|---|--------|-----|-------|-----------|
| <b>Bodemtype correctie</b>                         |          |      |      |   |        |     |       |           |
| Organische stof                                    |          | 10   |      | # |        |     |       |           |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                       |          | 25   |      | # |        |     |       |           |
| <b>PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)</b>               |          |      |      |   |        |     |       |           |
| perfluorbutaanzuur (PFBA)                          | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorpentaanzuur (PFPeA)                        | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorhexaanzuur (PFHxA)                         | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorheptaanzuur (PFHpA)                        | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair                  | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 7     | 7         |
| perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt                  | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 7     | 7         |
| perfluornonaanzuur (PFNA)                          | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluordecaanzuur (PFDA)                          | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorundecaanzuur (PFUnDA)                      | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluordodecaanzuur (PFDoA)                       | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluortridecaanzuur (PFTrDA)                     | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)                   | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)                    | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluoroctadecaanzuur (PFODA)                     | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)                    | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)                  | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)                   | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)                  | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair            | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,9 | 3     | 3         |
| perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt            | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,9 | 3     | 3         |
| perfluordecaansulfonzuur (PFDS)                    | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| 4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)             | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| 6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)             | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| 8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)             | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| 10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)           | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (MeFOSA) | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| N-ethylperfluoroctaansulfonamide acetaat (EtFOSA)  | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,9 | 3     | 3         |
| perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)                  | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,9 | 3     | 3         |
| N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)         | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| 8:2 polyfluoralkylfosfaatdiester (8:2 diPAP)       | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| som PFOS   | µg/kg ds | 0.1  | 0.1  | - | 0,1    | 0,9 | 3     | 3         |
| som PFOA   | µg/kg ds | 0.1  | 0.1  | - | 0,1    | 0,8 | 7     | 7         |

Legenda

Nr. Monsternaam Eurofins nr.  
 1 0-50, 019: 0-50 11253584

<= rapportagegrens dan wel achtergrondwaarc -  
 > achtergrondwaarde \*  
 > wonen \*\*  
 > Industrie \*\*\*

Voor toepassingen in grondwaterbeschermingsgebieden is de toepassingseis gelijk aan de bepalingsgrens (0,1 µg/kg)

Deze toetsing is NIET met BoToVa uitgevoerd en is indicatief

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

wij u vriendelijk dit door te geven aan [pais.helpdesk@eurofins.com](mailto:pais.helpdesk@eurofins.com)



Toetsing: PFAS tijdelijk handelingskader grond bagger

Uw projectnummer EN05482  
 Uw projectnaam VO lindewijk te Wolvega  
 Uw ordernummer Cluster 3  
 Datum monstername 11-03-2020  
 Monsternemer Martijn Veensma  
 Certificaatnummer 2020039164  
 Startdatum 11-03-2020  
 Rapportagedatum 17-03-2020

| Analyse  | Eenheid  | 1    | GSSD |   | RG Eis | AW  | Wonen | Industrie |
|--|----------|------|------|---|--------|-----|-------|-----------|
| <b>Bodemtype correctie</b>                         |          |      |      |   |        |     |       |           |
| Organische stof                                    |          | 10   |      | # |        |     |       |           |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                       |          | 25   |      | # |        |     |       |           |
| <b>PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)</b>               |          |      |      |   |        |     |       |           |
| perfluorbutaanzuur (PFBA)                          | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorpentaanzuur (PFPeA)                        | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorhexaanzuur (PFHxA)                         | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorheptaanzuur (PFHpA)                        | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair                  | µg/kg ds | 0.2  | 0.2  | - | 0,1    | 0,8 | 7     | 7         |
| perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt                  | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 7     | 7         |
| perfluornonaanzuur (PFNA)                          | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluordecaanzuur (PFDA)                          | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorundecaanzuur (PFUnDA)                      | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluordodecaanzuur (PFDoA)                       | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluortridecaanzuur (PFTrDA)                     | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)                   | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)                    | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluoroctadecaanzuur (PFODA)                     | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)                    | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)                  | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)                   | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)                  | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair            | µg/kg ds | 0.1  | 0.1  | - | 0,1    | 0,9 | 3     | 3         |
| perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt            | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,9 | 3     | 3         |
| perfluordecaansulfonzuur (PFDS)                    | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| 4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)             | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| 6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)             | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| 8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)             | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| 10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)           | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (MeFOSA) | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| N-ethylperfluoroctaansulfonamide acetaat (EtFOSA)  | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,9 | 3     | 3         |
| perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)                  | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,9 | 3     | 3         |
| N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)         | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| 8:2 polyfluoralkylfosfaatdiester (8:2 diPAP)       | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| som PFOS   | µg/kg ds | 0.2  | 0.2  | - | 0,1    | 0,9 | 3     | 3         |
| som PFOA   | µg/kg ds | 0.3  | 0.3  | - | 0,1    | 0,8 | 7     | 7         |

Legenda

Nr. Monsternaam Eurofins nr.  
 1 0-50, 026: 0-50 11253577

<= rapportagegrens dan wel achtergrondwaarc -  
 > achtergrondwaarde \*  
 > wonen \*\*  
 > Industrie \*\*\*

Voor toepassingen in grondwaterbeschermingsgebieden is de toepassingseis gelijk aan de bepalingsgrens (0,1 µg/kg)

Deze toetsing is NIET met BoToVa uitgevoerd en is indicatief

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

wij u vriendelijk dit door te geven aan [pais.helpdesk@eurofins.com](mailto:pais.helpdesk@eurofins.com)

Toetsing: PFAS tijdelijk handelingskader grond bagger

Uw projectnummer EN05482  
 Uw projectnaam VO lindewijk te Wolvega  
 Uw ordernummer Cluster 3  
 Datum monstername 11-03-2020  
 Monsternemer Martijn Veensma  
 Certificaatnummer 2020039164  
 Startdatum 11-03-2020  
 Rapportagedatum 17-03-2020

| Analyse  | Eenheid  | 2    | GSSD |   | RG Eis | AW  | Wonen | Industrie |
|--|----------|------|------|---|--------|-----|-------|-----------|
| <b>Bodemtype correctie</b>                         |          |      |      |   |        |     |       |           |
| Organische stof                                    |          | 10   |      | # |        |     |       |           |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                       |          | 25   |      | # |        |     |       |           |
| <b>PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)</b>               |          |      |      |   |        |     |       |           |
| perfluorbutaanzuur (PFBA)                          | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorpentaanzuur (PFPeA)                        | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorhexaanzuur (PFHxA)                         | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorheptaanzuur (PFHpA)                        | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair                  | µg/kg ds | 0.2  | 0.2  | - | 0,1    | 0,8 | 7     | 7         |
| perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt                  | µg/kg ds | 0.2  | 0.2  | - | 0,1    | 0,8 | 7     | 7         |
| perfluornonaanzuur (PFNA)                          | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluordecaanzuur (PFDA)                          | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorundecaanzuur (PFUnDA)                      | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluordodecaanzuur (PFDoA)                       | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluortridecaanzuur (PFTrDA)                     | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)                   | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)                    | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluoroctadecaanzuur (PFODA)                     | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)                    | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)                  | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)                   | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)                  | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair            | µg/kg ds | 0.1  | 0.1  | - | 0,1    | 0,9 | 3     | 3         |
| perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt            | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,9 | 3     | 3         |
| perfluordecaansulfonzuur (PFDS)                    | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| 4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)             | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| 6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)             | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| 8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)             | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| 10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)           | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (MeFOSA) | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| N-ethylperfluoroctaansulfonamide acetaat (EtFOSA)  | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,9 | 3     | 3         |
| perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)                  | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,9 | 3     | 3         |
| N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)         | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| 8:2 polyfluoralkylfosfaatdiester (8:2 diPAP)       | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| som PFOS   | µg/kg ds | 0.2  | 0.2  | - | 0,1    | 0,9 | 3     | 3         |
| som PFOA   | µg/kg ds | 0.4  | 0.4  | - | 0,1    | 0,8 | 7     | 7         |

Legenda

Nr. Monsternaam Eurofins nr.  
 2 0-50, 034: 0-50 11253578

<= rapportagegrens dan wel achtergrondwaarde -  
 > achtergrondwaarde \*  
 > wonen \*\*  
 > Industrie \*\*\*

Voor toepassingen in grondwaterbeschermingsgebieden is de toepassingseis gelijk aan de bepalingsgrens (0,1 µg/kg)

Deze toetsing is NIET met BoToVa uitgevoerd en is indicatief

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

wij u vriendelijk dit door te geven aan [pais.helpdesk@eurofins.com](mailto:pais.helpdesk@eurofins.com)

Toetsing: PFAS tijdelijk handelingskader grond bagger

Uw projectnummer EN05482  
 Uw projectnaam VO lindewijk te Wolvega  
 Uw ordernummer Cluster 4  
 Datum monstername 11-03-2020  
 Monsternemer Martijn Veensma  
 Certificaatnummer 2020039161  
 Startdatum 11-03-2020  
 Rapportagedatum 17-03-2020

| Analyse  | Eenheid  | 1    | GSSD |   | RG Eis | AW  | Wonen | Industrie |
|--|----------|------|------|---|--------|-----|-------|-----------|
| <b>Bodemtype correctie</b>                         |          |      |      |   |        |     |       |           |
| Organische stof                                    |          | 10   |      | # |        |     |       |           |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                       |          | 25   |      | # |        |     |       |           |
| <b>PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)</b>               |          |      |      |   |        |     |       |           |
| perfluorbutaanzuur (PFBA)                          | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorpentaanzuur (PFPeA)                        | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorhexaanzuur (PFHxA)                         | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorheptaanzuur (PFHpA)                        | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair                  | µg/kg ds | 0.2  | 0.2  | - | 0,1    | 0,8 | 7     | 7         |
| perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt                  | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 7     | 7         |
| perfluornonaanzuur (PFNA)                          | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluordecaanzuur (PFDA)                          | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorundecaanzuur (PFUnDA)                      | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluordodecaanzuur (PFDoA)                       | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluortridecaanzuur (PFTrDA)                     | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)                   | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)                    | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluoroctadecaanzuur (PFODA)                     | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)                    | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)                  | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)                   | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)                  | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair            | µg/kg ds | 0.1  | 0.1  | - | 0,1    | 0,9 | 3     | 3         |
| perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt            | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,9 | 3     | 3         |
| perfluordecaansulfonzuur (PFDS)                    | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| 4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)             | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| 6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)             | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| 8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)             | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| 10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)           | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (MeFOSA) | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| N-ethylperfluoroctaansulfonamide acetaat (EtFOSA)  | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,9 | 3     | 3         |
| perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)                  | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,9 | 3     | 3         |
| N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)         | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| 8:2 polyfluoralkylfosfaatdiester (8:2 diPAP)       | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| som PFOS   | µg/kg ds | 0.2  | 0.2  | - | 0,1    | 0,9 | 3     | 3         |
| som PFOA   | µg/kg ds | 0.3  | 0.3  | - | 0,1    | 0,8 | 7     | 7         |

Legenda

Nr. Monsternaam Eurofins nr.  
 1 0-50, 040: 0-50 11253566

<= rapportagegrens dan wel achtergrondwaarde -  
 > achtergrondwaarde \*  
 > wonen \*\*  
 > Industrie \*\*\*

Voor toepassingen in grondwaterbeschermingsgebieden is de toepassingseis gelijk aan de bepalingsgrens (0,1 µg/kg)

Deze toetsing is NIET met BoToVa uitgevoerd en is indicatief

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

wij u vriendelijk dit door te geven aan [pais.helpdesk@eurofins.com](mailto:pais.helpdesk@eurofins.com)

Toetsing: PFAS tijdelijk handelingskader grond bagger

Uw projectnummer EN05482  
 Uw projectnaam VO lindewijk te Wolvega  
 Uw ordernummer Cluster 4  
 Datum monstername 11-03-2020  
 Monsternemer Martijn Veensma  
 Certificaatnummer 2020039161  
 Startdatum 11-03-2020  
 Rapportagedatum 17-03-2020

| Analyse  | Eenheid  | 2    | GSSD |   | RG Eis | AW  | Wonen | Industrie |
|--|----------|------|------|---|--------|-----|-------|-----------|
| <b>Bodemtype correctie</b>                         |          |      |      |   |        |     |       |           |
| Organische stof                                    |          | 10   |      | # |        |     |       |           |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                       |          | 25   |      | # |        |     |       |           |
| <b>PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)</b>               |          |      |      |   |        |     |       |           |
| perfluorbutaanzuur (PFBA)                          | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorpentaanzuur (PFPeA)                        | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorhexaanzuur (PFHxA)                         | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorheptaanzuur (PFHpA)                        | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair                  | µg/kg ds | 0.1  | 0.1  | - | 0,1    | 0,8 | 7     | 7         |
| perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt                  | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 7     | 7         |
| perfluornonaanzuur (PFNA)                          | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluordecaanzuur (PFDA)                          | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorundecaanzuur (PFUnDA)                      | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluordodecaanzuur (PFDoA)                       | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluortridecaanzuur (PFTrDA)                     | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)                   | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)                    | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluoroctadecaanzuur (PFODA)                     | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)                    | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)                  | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)                   | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)                  | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair            | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,9 | 3     | 3         |
| perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt            | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,9 | 3     | 3         |
| perfluordecaansulfonzuur (PFDS)                    | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| 4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)             | µg/kg ds | 0.1  | 0.1  | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| 6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)             | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| 8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)             | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| 10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)           | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (MeFOSA) | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| N-ethylperfluoroctaansulfonamide acetaat (EtFOSA)  | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,9 | 3     | 3         |
| perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)                  | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,9 | 3     | 3         |
| N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)         | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| 8:2 polyfluoralkylfosfaatdiester (8:2 diPAP)       | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| som PFOS   | µg/kg ds | 0.1  | 0.1  | - | 0,1    | 0,9 | 3     | 3         |
| som PFOA   | µg/kg ds | 0.2  | 0.2  | - | 0,1    | 0,8 | 7     | 7         |

Legenda

Nr. Monsternaam Eurofins nr.  
 2 0-50, 046: 0-50 11253567

<= rapportagegrens dan wel achtergrondwaarde -  
 > achtergrondwaarde \*  
 > wonen \*\*  
 > Industrie \*\*\*

Voor toepassingen in grondwaterbeschermingsgebieden is de toepassingseis gelijk aan de bepalingsgrens (0,1 µg/kg)

Deze toetsing is NIET met BoToVa uitgevoerd en is indicatief

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

wij u vriendelijk dit door te geven aan [pais.helpdesk@eurofins.com](mailto:pais.helpdesk@eurofins.com)



Toetsing: PFAS tijdelijk handelingskader grond bagger

Uw projectnummer EN05482  
 Uw projectnaam VO lindewijk te Wolvega  
 Uw ordernummer Cluster 4  
 Datum monstername 11-03-2020  
 Monsternemer Martijn Veensma  
 Certificaatnummer 2020039161  
 Startdatum 11-03-2020  
 Rapportagedatum 17-03-2020

| Analyse  | Eenheid  | 3    | GSSD |   | RG Eis | AW  | Wonen | Industrie |
|--|----------|------|------|---|--------|-----|-------|-----------|
| <b>Bodemtype correctie</b>                         |          |      |      |   |        |     |       |           |
| Organische stof                                    |          | 10   |      | # |        |     |       |           |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                       |          | 25   |      | # |        |     |       |           |
| <b>PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)</b>               |          |      |      |   |        |     |       |           |
| perfluorbutaanzuur (PFBA)                          | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorpentaanzuur (PFPeA)                        | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorhexaanzuur (PFHxA)                         | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorheptaanzuur (PFHpA)                        | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair                  | µg/kg ds | 0.3  | 0.3  | - | 0,1    | 0,8 | 7     | 7         |
| perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt                  | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 7     | 7         |
| perfluornonaanzuur (PFNA)                          | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluordecaanzuur (PFDA)                          | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorundecaanzuur (PFUnDA)                      | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluordodecaanzuur (PFDoA)                       | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluortridecaanzuur (PFTrDA)                     | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)                   | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)                    | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluoroctadecaanzuur (PFODA)                     | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)                    | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)                  | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)                   | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)                  | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair            | µg/kg ds | 0.1  | 0.1  | - | 0,1    | 0,9 | 3     | 3         |
| perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt            | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,9 | 3     | 3         |
| perfluordecaansulfonzuur (PFDS)                    | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| 4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)             | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| 6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)             | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| 8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)             | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| 10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)           | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (MeFOSA) | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| N-ethylperfluoroctaansulfonamide acetaat (EtFOSA)  | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,9 | 3     | 3         |
| perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)                  | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,9 | 3     | 3         |
| N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)         | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| 8:2 polyfluoralkylfosfaatdiester (8:2 diPAP)       | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| som PFOS   | µg/kg ds | 0.2  | 0.2  | - | 0,1    | 0,9 | 3     | 3         |
| som PFOA   | µg/kg ds | 0.4  | 0.4  | - | 0,1    | 0,8 | 7     | 7         |

Legenda

Nr. 3  
 Monsternaam 0-50, 053: 0-50  
 Eurofins nr. 11253568

<= rapportagegrens dan wel achtergrondwaarde -  
 > achtergrondwaarde \*  
 > wonen \*\*  
 > Industrie \*\*\*

Voor toepassingen in grondwaterbeschermingsgebieden is de toepassingseis gelijk aan de bepalingsgrens (0,1 µg/kg)

Deze toetsing is NIET met BoToVa uitgevoerd en is indicatief

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

wij u vriendelijk dit door te geven aan [pais.helpdesk@eurofins.com](mailto:pais.helpdesk@eurofins.com)

Toetsing: PFAS tijdelijk handelingskader grond bagger

Uw projectnummer EN05482  
 Uw projectnaam VO lindewijk te Wolvega  
 Uw ordernummer Cluster 4  
 Datum monstername 11-03-2020  
 Monsternemer Martijn Veensma  
 Certificaatnummer 2020039161  
 Startdatum 11-03-2020  
 Rapportagedatum 17-03-2020

| Analyse  | Eenheid  | 4    | GSSD |   | RG Eis | AW  | Wonen | Industrie |
|--|----------|------|------|---|--------|-----|-------|-----------|
| <b>Bodemtype correctie</b>                         |          |      |      |   |        |     |       |           |
| Organische stof                                    |          | 10   |      | # |        |     |       |           |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                       |          | 25   |      | # |        |     |       |           |
| <b>PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)</b>               |          |      |      |   |        |     |       |           |
| perfluorbutaanzuur (PFBA)                          | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorpentaanzuur (PFPeA)                        | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorhexaanzuur (PFHxA)                         | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorheptaanzuur (PFHpA)                        | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair                  | µg/kg ds | 0.2  | 0.2  | - | 0,1    | 0,8 | 7     | 7         |
| perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt                  | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 7     | 7         |
| perfluornonaanzuur (PFNA)                          | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluordecaanzuur (PFDA)                          | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorundecaanzuur (PFUnDA)                      | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluordodecaanzuur (PFDoA)                       | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluortridecaanzuur (PFTrDA)                     | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)                   | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)                    | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluoroctadecaanzuur (PFODA)                     | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)                    | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)                  | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)                   | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)                  | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair            | µg/kg ds | 0.1  | 0.1  | - | 0,1    | 0,9 | 3     | 3         |
| perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt            | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,9 | 3     | 3         |
| perfluordecaansulfonzuur (PFDS)                    | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| 4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)             | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| 6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)             | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| 8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)             | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| 10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)           | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (MeFOSA) | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| N-ethylperfluoroctaansulfonamide acetaat (EtFOSA)  | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,9 | 3     | 3         |
| perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)                  | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,9 | 3     | 3         |
| N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)         | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| 8:2 polyfluoralkylfosfaatdiester (8:2 diPAP)       | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| som PFOS   | µg/kg ds | 0.2  | 0.2  | - | 0,1    | 0,9 | 3     | 3         |
| som PFOA   | µg/kg ds | 0.3  | 0.3  | - | 0,1    | 0,8 | 7     | 7         |

Legenda

Nr. Monsternaam Eurofins nr.  
 4 0-50, 059: 0-50 11253569

<= rapportagegrens dan wel achtergrondwaarde -  
 > achtergrondwaarde \*  
 > wonen \*\*  
 > Industrie \*\*\*

Voor toepassingen in grondwaterbeschermingsgebieden is de toepassingseis gelijk aan de bepalingsgrens (0,1 µg/kg)

Deze toetsing is NIET met BoToVa uitgevoerd en is indicatief

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

wij u vriendelijk dit door te geven aan [pais.helpdesk@eurofins.com](mailto:pais.helpdesk@eurofins.com)

Toetsing: PFAS tijdelijk handelingskader grond bagger

Uw projectnummer EN05482  
 Uw projectnaam VO lindewijk te Wolvega  
 Uw ordernummer Cluster 4  
 Datum monstername 11-03-2020  
 Monsternemer Martijn Veensma  
 Certificaatnummer 2020039161  
 Startdatum 11-03-2020  
 Rapportagedatum 17-03-2020

| Analyse  | Eenheid  | 5    | GSSD |   | RG Eis | AW  | Wonen | Industrie |
|--|----------|------|------|---|--------|-----|-------|-----------|
| <b>Bodemtype correctie</b>                         |          |      |      |   |        |     |       |           |
| Organische stof                                    |          | 10   |      | # |        |     |       |           |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                       |          | 25   |      | # |        |     |       |           |
| <b>PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)</b>               |          |      |      |   |        |     |       |           |
| perfluorbutaanzuur (PFBA)                          | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorpentaanzuur (PFPeA)                        | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorhexaanzuur (PFHxA)                         | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorheptaanzuur (PFHpA)                        | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair                  | µg/kg ds | 0.2  | 0.2  | - | 0,1    | 0,8 | 7     | 7         |
| perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt                  | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 7     | 7         |
| perfluornonaanzuur (PFNA)                          | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluordecaanzuur (PFDA)                          | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorundecaanzuur (PFUnDA)                      | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluordodecaanzuur (PFDoA)                       | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluortridecaanzuur (PFTrDA)                     | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)                   | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)                    | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluoroctadecaanzuur (PFODA)                     | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)                    | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)                  | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)                   | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)                  | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair            | µg/kg ds | 0.1  | 0.1  | - | 0,1    | 0,9 | 3     | 3         |
| perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt            | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,9 | 3     | 3         |
| perfluordecaansulfonzuur (PFDS)                    | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| 4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)             | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| 6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)             | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| 8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)             | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| 10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)           | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (MeFOSA) | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| N-ethylperfluoroctaansulfonamide acetaat (EtFOSA)  | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,9 | 3     | 3         |
| perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)                  | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,9 | 3     | 3         |
| N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)         | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| 8:2 polyfluoralkylfosfaatdiester (8:2 diPAP)       | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| som PFOS   | µg/kg ds | 0.2  | 0.2  | - | 0,1    | 0,9 | 3     | 3         |
| som PFOA   | µg/kg ds | 0.3  | 0.3  | - | 0,1    | 0,8 | 7     | 7         |

Legenda

Nr. 5  
 Monsternaam 0-50, 066: 0-50  
 Eurofins nr. 11253570

<= rapportagegrens dan wel achtergrondwaarde -  
 > achtergrondwaarde \*  
 > wonen \*\*  
 > Industrie \*\*\*

Voor toepassingen in grondwaterbeschermingsgebieden is de toepassingseis gelijk aan de bepalingsgrens (0,1 µg/kg)

Deze toetsing is NIET met BoToVa uitgevoerd en is indicatief

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

wij u vriendelijk dit door te geven aan [pais.helpdesk@eurofins.com](mailto:pais.helpdesk@eurofins.com)

Toetsing: PFAS tijdelijk handelingskader grond bagger

Uw projectnummer EN05482  
 Uw projectnaam VO lindewijk te Wolvega  
 Uw ordernummer Cluster 5  
 Datum monstername 11-03-2020  
 Monsternemer Martijn Veensma  
 Certificaatnummer 2020039159  
 Startdatum 11-03-2020  
 Rapportagedatum 16-03-2020

| Analyse  | Eenheid  | 1    | GSSD |   | RG Eis | AW  | Wonen | Industrie |
|--|----------|------|------|---|--------|-----|-------|-----------|
| <b>Bodemtype correctie</b>                         |          |      |      |   |        |     |       |           |
| Organische stof                                    |          | 10   |      | # |        |     |       |           |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                       |          | 25   |      | # |        |     |       |           |
| <b>PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)</b>               |          |      |      |   |        |     |       |           |
| perfluorbutaanzuur (PFBA)                          | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorpentaanzuur (PFPeA)                        | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorhexaanzuur (PFHxA)                         | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorheptaanzuur (PFHpA)                        | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair                  | µg/kg ds | 0.2  | 0.2  | - | 0,1    | 0,8 | 7     | 7         |
| perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt                  | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 7     | 7         |
| perfluornonaanzuur (PFNA)                          | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluordecaanzuur (PFDA)                          | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorundecaanzuur (PFUnDA)                      | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluordodecaanzuur (PFDoA)                       | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluortridecaanzuur (PFTrDA)                     | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)                   | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)                    | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluoroctadecaanzuur (PFODA)                     | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)                    | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)                  | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)                   | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)                  | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair            | µg/kg ds | 0.2  | 0.2  | - | 0,1    | 0,9 | 3     | 3         |
| perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt            | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,9 | 3     | 3         |
| perfluordecaansulfonzuur (PFDS)                    | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| 4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)             | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| 6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)             | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| 8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)             | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| 10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)           | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (MeFOSA) | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| N-ethylperfluoroctaansulfonamide acetaat (EtFOSA)  | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,9 | 3     | 3         |
| perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)                  | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,9 | 3     | 3         |
| N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)         | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| 8:2 polyfluoralkylfosfaatdiester (8:2 diPAP)       | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| som PFOS   | µg/kg ds | 0.3  | 0.3  | - | 0,1    | 0,9 | 3     | 3         |
| som PFOA   | µg/kg ds | 0.3  | 0.3  | - | 0,1    | 0,8 | 7     | 7         |

Legenda

Nr. Monsternaam Eurofins nr.  
 1 0-50, 073: 0-50 11253562

<= rapportagegrens dan wel achtergrondwaarde -  
 > achtergrondwaarde \*  
 > wonen \*\*  
 > Industrie \*\*\*

Voor toepassingen in grondwaterbeschermingsgebieden is de toepassingseis gelijk aan de bepalingsgrens (0,1 µg/kg)

Deze toetsing is NIET met BoToVa uitgevoerd en is indicatief

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

wij u vriendelijk dit door te geven aan [pais.helpdesk@eurofins.com](mailto:pais.helpdesk@eurofins.com)



Toetsing: PFAS tijdelijk handelingskader grond bagger

Uw projectnummer EN05482  
 Uw projectnaam VO lindewijk te Wolvega  
 Uw ordernummer Cluster 5  
 Datum monstername 11-03-2020  
 Monsternemer Martijn Veensma  
 Certificaatnummer 2020039159  
 Startdatum 11-03-2020  
 Rapportagedatum 16-03-2020

| Analyse  | Eenheid  | 2    | GSSD |   | RG Eis | AW  | Wonen | Industrie |
|--|----------|------|------|---|--------|-----|-------|-----------|
| <b>Bodemtype correctie</b>                         |          |      |      |   |        |     |       |           |
| Organische stof                                    |          | 10   |      | # |        |     |       |           |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                       |          | 25   |      | # |        |     |       |           |
| <b>PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)</b>               |          |      |      |   |        |     |       |           |
| perfluorbutaanzuur (PFBA)                          | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorpentaanzuur (PFPeA)                        | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorhexaanzuur (PFHxA)                         | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorheptaanzuur (PFHpA)                        | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair                  | µg/kg ds | 0.2  | 0.2  | - | 0,1    | 0,8 | 7     | 7         |
| perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt                  | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 7     | 7         |
| perfluornonaanzuur (PFNA)                          | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluordecaanzuur (PFDA)                          | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorundecaanzuur (PFUnDA)                      | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluordodecaanzuur (PFDoA)                       | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluortridecaanzuur (PFTrDA)                     | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)                   | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)                    | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluoroctadecaanzuur (PFODA)                     | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)                    | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)                  | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)                   | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)                  | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair            | µg/kg ds | 0.2  | 0.2  | - | 0,1    | 0,9 | 3     | 3         |
| perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt            | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,9 | 3     | 3         |
| perfluordecaansulfonzuur (PFDS)                    | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| 4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)             | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| 6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)             | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| 8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)             | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| 10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)           | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (MeFOSA) | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| N-ethylperfluoroctaansulfonamide acetaat (EtFOSA)  | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,9 | 3     | 3         |
| perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)                  | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,9 | 3     | 3         |
| N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)         | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| 8:2 polyfluoralkylfosfaatdiester (8:2 diPAP)       | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| som PFOS   | µg/kg ds | 0.3  | 0.3  | - | 0,1    | 0,9 | 3     | 3         |
| som PFOA   | µg/kg ds | 0.3  | 0.3  | - | 0,1    | 0,8 | 7     | 7         |

Legenda

Nr. Monsternaam Eurofins nr.  
 2 0-50, 080: 0-50 11253563

<= rapportagegrens dan wel achtergrondwaarc -  
 > achtergrondwaarde \*  
 > wonen \*\*  
 > Industrie \*\*\*

Voor toepassingen in grondwaterbeschermingsgebieden is de toepassingseis gelijk aan de bepalingsgrens (0,1 µg/kg)

Deze toetsing is NIET met BoToVa uitgevoerd en is indicatief

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

wij u vriendelijk dit door te geven aan [pais.helpdesk@eurofins.com](mailto:pais.helpdesk@eurofins.com)

Toetsing: PFAS tijdelijk handelingskader grond bagger

Uw projectnummer EN05482  
 Uw projectnaam VO lindewijk te Wolvega  
 Uw ordernummer Cluster 6  
 Datum monstername 11-03-2020  
 Monsternemer Martijn Veensma  
 Certificaatnummer 2020039162  
 Startdatum 11-03-2020  
 Rapportagedatum 17-03-2020

| Analyse  | Eenheid  | 1    | GSSD |   | RG Eis | AW  | Wonen | Industrie |
|--|----------|------|------|---|--------|-----|-------|-----------|
| <b>Bodemtype correctie</b>                         |          |      |      |   |        |     |       |           |
| Organische stof                                    |          | 10   |      | # |        |     |       |           |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                       |          | 25   |      | # |        |     |       |           |
| <b>PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)</b>               |          |      |      |   |        |     |       |           |
| perfluorbutaanzuur (PFBA)                          | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorpentaanzuur (PFPeA)                        | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorhexaanzuur (PFHxA)                         | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorheptaanzuur (PFHpA)                        | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair                  | µg/kg ds | 0.2  | 0.2  | - | 0,1    | 0,8 | 7     | 7         |
| perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt                  | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 7     | 7         |
| perfluornonaanzuur (PFNA)                          | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluordecaanzuur (PFDA)                          | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorundecaanzuur (PFUnDA)                      | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluordodecaanzuur (PFDoA)                       | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluortridecaanzuur (PFTrDA)                     | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)                   | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)                    | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluoroctadecaanzuur (PFODA)                     | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)                    | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)                  | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)                   | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)                  | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair            | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,9 | 3     | 3         |
| perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt            | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,9 | 3     | 3         |
| perfluordecaansulfonzuur (PFDS)                    | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| 4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)             | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| 6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)             | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| 8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)             | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| 10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)           | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (MeFOSA) | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| N-ethylperfluoroctaansulfonamide acetaat (EtFOSA)  | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,9 | 3     | 3         |
| perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)                  | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,9 | 3     | 3         |
| N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)         | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| 8:2 polyfluoralkylfosfaatdiester (8:2 diPAP)       | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| som PFOS   | µg/kg ds | 0.1  | 0.1  | - | 0,1    | 0,9 | 3     | 3         |
| som PFOA   | µg/kg ds | 0.3  | 0.3  | - | 0,1    | 0,8 | 7     | 7         |

Legenda

Nr. Monsternaam Eurofins nr.  
 1 0-50, 088: 0-50 11253571

<= rapportagegrens dan wel achtergrondwaarc -  
 > achtergrondwaarde \*  
 > wonen \*\*  
 > Industrie \*\*\*

Voor toepassingen in grondwaterbeschermingsgebieden is de toepassingseis gelijk aan de bepalingsgrens (0,1 µg/kg)

Deze toetsing is NIET met BoToVa uitgevoerd en is indicatief

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

wij u vriendelijk dit door te geven aan [pais.helpdesk@eurofins.com](mailto:pais.helpdesk@eurofins.com)

Toetsing: PFAS tijdelijk handelingskader grond bagger

Uw projectnummer EN05482  
 Uw projectnaam VO lindewijk te Wolvega  
 Uw ordernummer Cluster 6  
 Datum monstername 11-03-2020  
 Monsternemer Martijn Veensma  
 Certificaatnummer 2020039162  
 Startdatum 11-03-2020  
 Rapportagedatum 17-03-2020

| Analyse  | Eenheid  | 2    | GSSD |   | RG Eis | AW  | Wonen | Industrie |
|--|----------|------|------|---|--------|-----|-------|-----------|
| <b>Bodemtype correctie</b>                         |          |      |      |   |        |     |       |           |
| Organische stof                                    |          | 10   |      | # |        |     |       |           |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                       |          | 25   |      | # |        |     |       |           |
| <b>PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)</b>               |          |      |      |   |        |     |       |           |
| perfluorbutaanzuur (PFBA)                          | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorpentaanzuur (PFPeA)                        | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorhexaanzuur (PFHxA)                         | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorheptaanzuur (PFHpA)                        | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair                  | µg/kg ds | 0.2  | 0.2  | - | 0,1    | 0,8 | 7     | 7         |
| perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt                  | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 7     | 7         |
| perfluornonaanzuur (PFNA)                          | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluordecaanzuur (PFDA)                          | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorundecaanzuur (PFUnDA)                      | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluordodecaanzuur (PFDoA)                       | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluortridecaanzuur (PFTrDA)                     | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)                   | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)                    | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluoroctadecaanzuur (PFODA)                     | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)                    | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)                  | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)                   | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)                  | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair            | µg/kg ds | 0.3  | 0.3  | - | 0,1    | 0,9 | 3     | 3         |
| perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt            | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,9 | 3     | 3         |
| perfluordecaansulfonzuur (PFDS)                    | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| 4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)             | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| 6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)             | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| 8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)             | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| 10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)           | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (MeFOSA) | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| N-ethylperfluoroctaansulfonamide acetaat (EtFOSA)  | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,9 | 3     | 3         |
| perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)                  | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,9 | 3     | 3         |
| N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)         | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| 8:2 polyfluoralkylfosfaatdiester (8:2 diPAP)       | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| som PFOS   | µg/kg ds | 0.4  | 0.4  | - | 0,1    | 0,9 | 3     | 3         |
| som PFOA   | µg/kg ds | 0.3  | 0.3  | - | 0,1    | 0,8 | 7     | 7         |

Legenda

Nr. Monsternaam Eurofins nr.  
 2 0-50, 096: 0-50 11253572

<= rapportagegrens dan wel achtergrondwaarc -  
 > achtergrondwaarde \*  
 > wonen \*\*  
 > Industrie \*\*\*

Voor toepassingen in grondwaterbeschermingsgebieden is de toepassingseis gelijk aan de bepalingsgrens (0,1 µg/kg)

Deze toetsing is NIET met BoToVa uitgevoerd en is indicatief

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

wij u vriendelijk dit door te geven aan [pais.helpdesk@eurofins.com](mailto:pais.helpdesk@eurofins.com)

Toetsing: PFAS tijdelijk handelingskader grond bagger

Uw projectnummer EN05482  
 Uw projectnaam VO lindewijk te Wolvega  
 Uw ordernummer Cluster 6  
 Datum monstername 11-03-2020  
 Monsternemer Martijn Veensma  
 Certificaatnummer 2020039162  
 Startdatum 11-03-2020  
 Rapportagedatum 17-03-2020

| Analyse  | Eenheid  | 3    | GSSD |   | RG Eis | AW  | Wonen | Industrie |
|--|----------|------|------|---|--------|-----|-------|-----------|
| <b>Bodemtype correctie</b>                         |          |      |      |   |        |     |       |           |
| Organische stof                                    |          | 10   |      | # |        |     |       |           |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                       |          | 25   |      | # |        |     |       |           |
| <b>PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)</b>               |          |      |      |   |        |     |       |           |
| perfluorbutaanzuur (PFBA)                          | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorpentaanzuur (PFPeA)                        | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorhexaanzuur (PFHxA)                         | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorheptaanzuur (PFHpA)                        | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair                  | µg/kg ds | 0.2  | 0.2  | - | 0,1    | 0,8 | 7     | 7         |
| perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt                  | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 7     | 7         |
| perfluornonaanzuur (PFNA)                          | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluordecaanzuur (PFDA)                          | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorundecaanzuur (PFUnDA)                      | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluordodecaanzuur (PFDoA)                       | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluortridecaanzuur (PFTrDA)                     | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)                   | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)                    | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluoroctadecaanzuur (PFODA)                     | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)                    | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)                  | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)                   | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)                  | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair            | µg/kg ds | 0.2  | 0.2  | - | 0,1    | 0,9 | 3     | 3         |
| perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt            | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,9 | 3     | 3         |
| perfluordecaansulfonzuur (PFDS)                    | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| 4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)             | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| 6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)             | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| 8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)             | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| 10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)           | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (MeFOSA) | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| N-ethylperfluoroctaansulfonamide acetaat (EtFOSA)  | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,9 | 3     | 3         |
| perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)                  | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,9 | 3     | 3         |
| N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)         | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| 8:2 polyfluoralkylfosfaatdiester (8:2 diPAP)       | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| som PFOS   | µg/kg ds | 0.3  | 0.3  | - | 0,1    | 0,9 | 3     | 3         |
| som PFOA   | µg/kg ds | 0.3  | 0.3  | - | 0,1    | 0,8 | 7     | 7         |

Legenda

Nr. Monsternaam Eurofins nr.  
 3 0-50, 103: 0-50 11253573

<= rapportagegrens dan wel achtergrondwaarc -  
 > achtergrondwaarde \*  
 > wonen \*\*  
 > Industrie \*\*\*

Voor toepassingen in grondwaterbeschermingsgebieden is de toepassingseis gelijk aan de bepalingsgrens (0,1 µg/kg)

Deze toetsing is NIET met BoToVa uitgevoerd en is indicatief

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

wij u vriendelijk dit door te geven aan [pais.helpdesk@eurofins.com](mailto:pais.helpdesk@eurofins.com)

Toetsing: PFAS tijdelijk handelingskader grond bagger

Uw projectnummer EN05482  
 Uw projectnaam VO lindewijk te Wolvega  
 Uw ordernummer Cluster 6  
 Datum monstername 11-03-2020  
 Monsternemer Martijn Veensma  
 Certificaatnummer 2020039162  
 Startdatum 11-03-2020  
 Rapportagedatum 17-03-2020

| Analyse  | Eenheid  | 4    | GSSD |   | RG Eis | AW  | Wonen | Industrie |
|--|----------|------|------|---|--------|-----|-------|-----------|
| <b>Bodemtype correctie</b>                         |          |      |      |   |        |     |       |           |
| Organische stof                                    |          | 10   |      | # |        |     |       |           |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                       |          | 25   |      | # |        |     |       |           |
| <b>PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)</b>               |          |      |      |   |        |     |       |           |
| perfluorbutaanzuur (PFBA)                          | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorpentaanzuur (PFPeA)                        | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorhexaanzuur (PFHxA)                         | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorheptaanzuur (PFHpA)                        | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair                  | µg/kg ds | 0.3  | 0.3  | - | 0,1    | 0,8 | 7     | 7         |
| perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt                  | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 7     | 7         |
| perfluornonaanzuur (PFNA)                          | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluordecaanzuur (PFDA)                          | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorundecaanzuur (PFUnDA)                      | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluordodecaanzuur (PFDoA)                       | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluortridecaanzuur (PFTrDA)                     | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)                   | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)                    | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluoroctadecaanzuur (PFODA)                     | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)                    | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)                  | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)                   | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)                  | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair            | µg/kg ds | 0.2  | 0.2  | - | 0,1    | 0,9 | 3     | 3         |
| perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt            | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,9 | 3     | 3         |
| perfluordecaansulfonzuur (PFDS)                    | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| 4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)             | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| 6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)             | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| 8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)             | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| 10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)           | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (MeFOSA) | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| N-ethylperfluoroctaansulfonamide acetaat (EtFOSA)  | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,9 | 3     | 3         |
| perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)                  | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,9 | 3     | 3         |
| N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)         | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| 8:2 polyfluoralkylfosfaatdiester (8:2 diPAP)       | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| som PFOS   | µg/kg ds | 0.3  | 0.3  | - | 0,1    | 0,9 | 3     | 3         |
| som PFOA   | µg/kg ds | 0.4  | 0.4  | - | 0,1    | 0,8 | 7     | 7         |

Legenda

Nr. Monsternaam Eurofins nr.  
 4 0-50, 110: 0-50 11253574

<= rapportagegrens dan wel achtergrondwaarc -  
 > achtergrondwaarde \*  
 > wonen \*\*  
 > Industrie \*\*\*

Voor toepassingen in grondwaterbeschermingsgebieden is de toepassingseis gelijk aan de bepalingsgrens (0,1 µg/kg)

Deze toetsing is NIET met BoToVa uitgevoerd en is indicatief

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

wij u vriendelijk dit door te geven aan [pais.helpdesk@eurofins.com](mailto:pais.helpdesk@eurofins.com)



Toetsing: PFAS tijdelijk handelingskader grond bagger

Uw projectnummer EN05482  
 Uw projectnaam VO lindewijk te Wolvega  
 Uw ordernummer Cluster 7  
 Datum monstername 11-03-2020  
 Monsternemer Martijn Veensma  
 Certificaatnummer 2020039160  
 Startdatum 11-03-2020  
 Rapportagedatum 16-03-2020

| Analyse  | Eenheid  | 1    | GSSD |   | RG Eis | AW  | Wonen | Industrie |
|--|----------|------|------|---|--------|-----|-------|-----------|
| <b>Bodemtype correctie</b>                         |          |      |      |   |        |     |       |           |
| Organische stof                                    |          | 10   |      | # |        |     |       |           |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                       |          | 25   |      | # |        |     |       |           |
| <b>PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)</b>               |          |      |      |   |        |     |       |           |
| perfluorbutaanzuur (PFBA)                          | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorpentaanzuur (PFPeA)                        | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorhexaanzuur (PFHxA)                         | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorheptaanzuur (PFHpA)                        | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair                  | µg/kg ds | 0.2  | 0.2  | - | 0,1    | 0,8 | 7     | 7         |
| perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt                  | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 7     | 7         |
| perfluornonaanzuur (PFNA)                          | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluordecaanzuur (PFDA)                          | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorundecaanzuur (PFUnDA)                      | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluordodecaanzuur (PFDoA)                       | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluortridecaanzuur (PFTrDA)                     | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)                   | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)                    | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluoroctadecaanzuur (PFODA)                     | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)                    | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)                  | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)                   | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)                  | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair            | µg/kg ds | 0.2  | 0.2  | - | 0,1    | 0,9 | 3     | 3         |
| perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt            | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,9 | 3     | 3         |
| perfluordecaansulfonzuur (PFDS)                    | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| 4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)             | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| 6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)             | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| 8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)             | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| 10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)           | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (MeFOSA) | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| N-ethylperfluoroctaansulfonamide acetaat (EtFOSA)  | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,9 | 3     | 3         |
| perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)                  | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,9 | 3     | 3         |
| N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)         | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| 8:2 polyfluoralkylfosfaatdiester (8:2 diPAP)       | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| som PFOS   | µg/kg ds | 0.3  | 0.3  | - | 0,1    | 0,9 | 3     | 3         |
| som PFOA   | µg/kg ds | 0.3  | 0.3  | - | 0,1    | 0,8 | 7     | 7         |

Legenda

Nr. Monsternaam Eurofins nr.  
 1 0-50, 116: 0-50 11253564

<= rapportagegrens dan wel achtergrondwaarc -  
 > achtergrondwaarde \*  
 > wonen \*\*  
 > Industrie \*\*\*

Voor toepassingen in grondwaterbeschermingsgebieden is de toepassingseis gelijk aan de bepalingsgrens (0,1 µg/kg)

Deze toetsing is NIET met BoToVa uitgevoerd en is indicatief

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

wij u vriendelijk dit door te geven aan [pais.helpdesk@eurofins.com](mailto:pais.helpdesk@eurofins.com)

Toetsing: PFAS tijdelijk handelingskader grond bagger

Uw projectnummer EN05482  
 Uw projectnaam VO lindewijk te Wolvega  
 Uw ordernummer Cluster 7  
 Datum monstername 11-03-2020  
 Monsternemer Martijn Veensma  
 Certificaatnummer 2020039160  
 Startdatum 11-03-2020  
 Rapportagedatum 16-03-2020

| Analyse  | Eenheid  | 2    | GSSD |   | RG Eis | AW  | Wonen | Industrie |
|--|----------|------|------|---|--------|-----|-------|-----------|
| <b>Bodemtype correctie</b>                         |          |      |      |   |        |     |       |           |
| Organische stof                                    |          | 10   |      | # |        |     |       |           |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                       |          | 25   |      | # |        |     |       |           |
| <b>PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)</b>               |          |      |      |   |        |     |       |           |
| perfluorbutaanzuur (PFBA)                          | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorpentaanzuur (PFPeA)                        | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorhexaanzuur (PFHxA)                         | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorheptaanzuur (PFHpA)                        | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair                  | µg/kg ds | 0.2  | 0.2  | - | 0,1    | 0,8 | 7     | 7         |
| perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt                  | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 7     | 7         |
| perfluornonaanzuur (PFNA)                          | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluordecaanzuur (PFDA)                          | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorundecaanzuur (PFUnDA)                      | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluordodecaanzuur (PFDoA)                       | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluortridecaanzuur (PFTrDA)                     | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)                   | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)                    | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluoroctadecaanzuur (PFODA)                     | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)                    | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)                  | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)                   | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)                  | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair            | µg/kg ds | 0.1  | 0.1  | - | 0,1    | 0,9 | 3     | 3         |
| perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt            | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,9 | 3     | 3         |
| perfluordecaansulfonzuur (PFDS)                    | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| 4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)             | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| 6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)             | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| 8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)             | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| 10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)           | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (MeFOSA) | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| N-ethylperfluoroctaansulfonamide acetaat (EtFOSA)  | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,9 | 3     | 3         |
| perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)                  | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,9 | 3     | 3         |
| N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)         | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| 8:2 polyfluoralkylfosfaatdiester (8:2 diPAP)       | µg/kg ds | <0.1 | 0.07 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| som PFOS   | µg/kg ds | 0.2  | 0.2  | - | 0,1    | 0,9 | 3     | 3         |
| som PFOA   | µg/kg ds | 0.3  | 0.3  | - | 0,1    | 0,8 | 7     | 7         |

Legenda

Nr. Monsternaam Eurofins nr.  
 2 0-50, 122: 0-50 11253565

<= rapportagegrens dan wel achtergrondwaarc -  
 > achtergrondwaarde \*  
 > wonen \*\*  
 > Industrie \*\*\*

Voor toepassingen in grondwaterbeschermingsgebieden is de toepassingseis gelijk aan de bepalingsgrens (0,1 µg/kg)

Deze toetsing is NIET met BoToVa uitgevoerd en is indicatief

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

wij u vriendelijk dit door te geven aan [pais.helpdesk@eurofins.com](mailto:pais.helpdesk@eurofins.com)

## Bijlage 6

---

### Toelichting toetsingskaders

## Toetsingskader achtergrond-, streef- en interventiewaarden

Hieronder wordt uitgebreider op de begrippen achtergrond-, streef- en interventiewaarden en hun betekenis ingegaan.

Bij de toetsing wordt een uitspraak gedaan op parameterniveau én op monsterniveau. Met betrekking tot het bepalen van de achtergrondwaarden kan in sommige gevallen de overallconclusie op monsterniveau afwijken ten opzichte van de conclusie op parameterniveau als gevolg van de toetsregel die in artikel 4.2.2 van de Regeling bodemkwaliteit staat. In dit artikel wordt beschreven wat onder het overschrijden van de achtergrondwaarden wordt verstaan.

De achtergrondwaarden (AW) zijn landelijk geldende waarden voor een multifunctionele bodemkwaliteit en geven de bovengrens aan voor wat in de dagelijkse praktijk 'schone grond' wordt genoemd. Deze achtergrondwaarden zijn vastgesteld op basis van gehalten zoals deze voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden. Dit omdat in dergelijke gronden geen belasting door lokale verontreinigingsbronnen aanwezig wordt geacht. De streefwaarde (S) geeft het concentratieniveau in grondwater aan waarboven wel en waaronder geen sprake is van een aantoonbare verontreiniging.

De interventiewaarde (I) geeft het concentratieniveau in de grond, waterbodem of grondwater aan waarboven de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, plant en dier heeft, in ernstige mate kunnen zijn verminderd. In het overheidsbeleid wordt gesproken van een geval van ernstige bodemverontreiniging, indien de gemiddelde concentratie aan één stof de interventiewaarde overschrijdt in tenminste 25 m<sup>3</sup> grond/slib of voor het grondwater in tenminste 100 m<sup>3</sup> bodemvolume. Over de hoeveelheid grond/slib of grondwater waarop een eventuele overschrijding van de interventiewaarde zich voordoet kan in een eerste onderzoek meestal nog geen betrouwbare uitspraak worden gedaan. Daarom kunnen op basis van de resultaten van dit eerste onderzoek dan ook geen conclusies worden getrokken ten aanzien van het wel of niet ernstig zijn van het verontreinigingsgeval.

Bij de getoetste waarden is tevens een index opgenomen. Deze index is als volgt berekend:

$$\text{Index} = (\text{GSSD} - \text{AW}) / (\text{I} - \text{AW}).$$

Een negatieve waarde voor de index houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (GSSD) lager is dan de achtergrondwaarde. Bij een index boven de 1 ligt de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde. Een index tussen de 0 en 0,5 betekent dat de gestandaardiseerde meetwaarde (ver) onder de interventiewaarde ligt. Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (dicht) bij de interventiewaarde ligt.

Afhankelijk van de specifieke situatie geeft dit mogelijk aanleiding voor het uitsplitsen van een mengmonster en/of het uitvoeren van een nader onderzoek. Met een nader bodemonderzoek kan de ernst en spoedeisendheid van het geval wordt vastgesteld. Een nader onderzoek kan worden uitgevoerd als er een duidelijke indicatie bestaat dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Een geval van ernstige bodemverontreiniging kan zich ook voordoen zonder dat de interventiewaarden worden overschreden. Als een verontreiniging zich zodanig in een ander milieucompartment (bijv. het grondwater) of objecten (bijv. consumptiegewassen) verspreidt dat daar schadelijke effecten kunnen optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Ook als het bij puntbronnen van verontreinigingen (bijv. op grond van berekeningen) waarschijnlijk is dat zonder maatregelen op korte termijn (binnen maximaal enkele maanden) een verontreiniging van genoemde 25 of 100 m<sup>3</sup> bodemvolume kan optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Bij de toetsing worden de gemeten gehalten in grondmonsters aan de hand van geanalyseerde of geschatte gehalten organisch stof en lutum gevalideerd omgerekend middels BOTOVA naar zogenaamde standaardbodemcondities (bodem met 10% organische stof en 25% lutum). Indien de gehalten of concentraties in grond- en grondwatermonsters lager zijn dan de gerapporteerde rapportagegrens worden deze gevalideerd herberekend middels BOTOVA tot een gestandaardiseerde meetwaarde (gerapporteerde rapportagegrens maal 0,7). Deze gestandaardiseerde meetwaarden (GSSD) worden vergeleken met de normwaarden.

### *Barium*

In de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 is aangegeven dat de norm voor barium tijdelijk is ingetrokken. Gebleken is namelijk dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg ds (voor standaardbodem). Analyses op barium dienen wel nog te worden uitgevoerd, maar de resultaten hoeven dus niet meer getoetst te worden, tenzij een duidelijke antropogene bron aanwezig is. Het gemeten gehalte aan barium is conform de circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, niet getoetst aan de voormalige interventiewaarde. Dit in verband met het voor deze parameter ontbreken van een aanwijsbare antropogene bron.

### **Toetsingskader asbest**

De resultaten van het NEN 5707 onderzoek worden conform het huidige overheidsbeleid getoetst aan de interventiewaarde uit de Circulaire bodemsanering. De interventiewaarde voor asbest in bodem, grond en baggerspecie bedraagt 100 mg/kg d.s., uitgaande van een gewogen gehalte (het gehalte serpentijnasbest, vermeerderd met tien maal het gehalte amfiboolasbest).

Indien onderzoek is gedaan naar respirabele vezels, wordt de gemeten concentratie getoetst aan de risicogrenswaarde van 10 mg/kg (gewogen). Indien deze concentratie niet wordt overschreden is er geen sprake van onaanvaardbare risico's.

Voor het bepalen van de spoedeisendheid van een sanering van een bodemverontreiniging met asbest die is ontstaan voor juni 1993 dient gebruik te worden gemaakt van het protocol 'Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem - protocol asbest'. Dit protocol is opgenomen als bijlage 3 van de Circulaire bodemsanering.

Op basis van het fysische en chemische karakter is er voor asbest geen sprake van verspreidingsrisico's en ecologische risico's, maar wel van humane risico's. In dit kader worden twee categorieën van (humane) risico's onderscheiden:

#### *Acceptabele risico's*

Hierbij dient de plaats, mate en omvang van de bodemverontreiniging nauwkeurig geregistreerd te worden bij het Kadaster. Ook kan het bevoegd gezag voorschrijven om beheersmaatregelen te treffen om blootstelling aan de verontreiniging te voorkomen. Als de inrichting van de locatie wijzigt, dienen de locatiespecifieke risico's opnieuw te worden beoordeeld.

#### *Onacceptabele risico's*

Naast kadastrale registratie dienen spoedig saneringsmaatregelen te worden genomen op het betreffende deel van de locatie. De termijn 'spoedig' dient uitgewerkt te worden door het bevoegd gezag in een beschikking.

#### *Puin*

De resultaten van het NEN 5897 onderzoek worden conform het huidige overheidsbeleid getoetst aan de regelinggeving zoals opgenomen in het Productenbesluit asbest.

In het Productenbesluit asbest is vermeld dat het verboden is om asbest of asbesthoudende producten te vervaardigen, in Nederland in te voeren, voorhanden te hebben, aan een ander ter beschikking te stellen, toe te passen of te bewerken. Een product wordt niet als asbesthoudend beschouwd als aan het product geen asbest opzettelijk is toegevoegd en het gehalte serpentijnasbest, vermeerderd met tien maal het gehalte amfiboolasbest niet hoger is dan 100 mg/kg ds. Deze waarde wordt in voorliggende rapportage aangeduid als restconcentratienorm.

#### *Hergebruik van grond en puin*

Indien de grond en het puin wordt hergebruikt, is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. In dit besluit is opgenomen dat voor asbest in grond en puin een gewogen gehalte van 100 mg/kg ds (het gehalte serpentijnasbest, vermeerderd met tien maal het gehalte amfiboolasbest) als maximale samenstellingswaarde geldt.



### **Toetsingskader Besluit bodemkwaliteit**

De gemeten gehalten in een partij grond worden getoetst aan de maximale waarden en rekenregels uit het Besluit- en de Regeling bodemkwaliteit, specifiek de regels die gelden voor het volgens het generieke kader toepassen op landbodem. De mate van overschrijden van de bovengenoemde maximale waarden bepaald tot welke klasse een toe te passen partij grond of de ontvangende landbodem behoort. Deze classificatie is echter alleen mogelijk indien de monsterneming en het laboratoriumonderzoek zijn uitgevoerd door bij regeling van Onze Ministers bepaalde methoden alsmede door een persoon of instelling die daarvoor beschikt over een erkenning.

De op basis van de bovenstaande maximale waarden in te delen klassen zijn:

#### *Achtergrondwaarde*

De landbodem dan wel een toe te passen partij grond wordt geclassificeerd als 'altijd toepasbaar' (oftewel schoon), wanneer de gemeten gehalten de achtergrondwaarden niet overschrijden. In artikel 4.2.2 van de Regeling is beschreven wat onder het overschrijden van de achtergrondwaarden wordt verstaan.

#### *Kwaliteitsklasse 'wonen'*

De kwaliteit van een partij grond die op landbodem wordt toegepast, wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'wonen', wanneer de gemeten gehalten de bovengenoemde achtergrondwaarden overschrijden maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'wonen' (zie artikel 4.4.1 van de Regeling). De kwaliteit van de ontvangende landbodem wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'wonen', wanneer de gemeten gehalten de bovengenoemde achtergrondwaarden overschrijden maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'wonen'. In artikel 4.10.2 van de Regeling is beschreven wat onder het overschrijden van de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'wonen' wordt verstaan.

#### *Kwaliteitsklasse 'industrie'*

De kwaliteit van de ontvangende landbodem alsmede van een partij grond die op landbodem wordt toegepast, wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'industrie' wanneer de gemeten gehalten de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'wonen' overschrijden, maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'industrie' (zie artikel 4.4.1 en 4.10.2 van de Regeling).

#### *Niet toepasbare grond*

Wanneer de gemeten gehalten in een partij grond de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'industrie' overschrijden (en wordt geclassificeerd als 'niet toepasbaar > industrie' of 'niet toepasbaar > interventiewaarde'), dan komt deze grond niet in aanmerking voor hergebruik volgens het generieke toetsingskader of verwerking in een grootschalige bodemtoepassing. In dat geval dient te worden nagegaan of mogelijk wordt voldaan aan de voorwaarden voor het gebiedsspecifieke toetsingskader (art. 44 t/m 53 van het Besluit).

## PFAS

Voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie is het tijdelijk handelingskader (geactualiseerde versie van 29 november 2019) van kracht. Navolgend worden de normen voor toepassing verkort weergegeven.

In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de voorlopige toepassingsnormen voor de onderscheiden situaties waarin grond en baggerspecie worden toegepast, die ik van plan ben op korte termijn in de Regeling bodemkwaliteit op te nemen. Dit zijn voorlopige toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem. Voor een definitieve normstelling moeten ook de resultaten bekend zijn van nog lopend onderzoek naar de mobiliteit, uitloging, bio-accumulatie en het gedrag van PFAS in grondwater.

Voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem zijn de toepassingsnormen afgeleid van een rapportage van het RIVM5 over de risicogrenzen van de tot de PFAS-stofgroep behorende stoffen PFOA, PFOS, GenX en "andere PFAS" voor de bodemfuncties landbouw/natuur, wonen en industrie en het "Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (geactualiseerde versie van 29 november 2019)".

**Tabel 1 Toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie (in µg/kg d.s.)**

| Categorie                  | Toepassings situatie  | Toepassingswaarde (µg/kg d.s.) (4) (5)              |   |
|----------------------------|---|---|---|
| <b>Op de landbodem</b>     |   |   |   |
| 4.1                        | Grond en baggerspecie toepassen boven grondwaterniveau <sup>(1)</sup>   |   |   |
|                            | <b>Bodemkwaliteitsklasse</b>  | <b>Bodemfunctieklasse</b>                           |   |
|                            | wonen of industrie  | wonen of industrie                                  | PFOS = 3<br>PFOA = 7<br>GenX = 3<br>Andere PFAS = 3 |
|                            | landbouw/natuur   | wonen of industrie                                  | PFAS = 0,8<br>PFOS = 0,9                            |
|                            | Landbouw/natuur, wonen of industrie   | landbouw/natuur                                     | PFAS = 0,8<br>PFOS = 0,9                            |
| 4.2                        | Baggerspecie toepassen boven grondwaterniveau <sup>(1)</sup> , als bedoeld in artikel 35, onder f, BBK (verspreiden van baggerspecie op aangrenzend perceel of weilanddepot)  | PFOS = 3<br>PFOA = 7<br>GenX = 3<br>Andere PFAS = 3 |   |
| 4.3                        | Grond en baggerspecie grootschalig toepassen boven grondwaterniveau <sup>(1)</sup>  | PFOS = 3<br>PFOA = 7<br>GenX = 3<br>Andere PFAS = 3 |   |
| 4.4                        | Grond en baggerspecie toepassen in grondwaterbeschermingsgebieden   | Bepalingsgrens = 0,1                                |   |
| 4.5                        | Grond en baggerspecie toepassen onder grondwaterniveau <sup>(2)</sup> , met inbegrip van grootschalige toepassing   | PFAS = 0,8<br>PFOS = 0,9                            |   |
| <b>In oppervlaktewater</b> |   |   |   |
| 4.6                        | Grond toepassen   | Bepalingsgrens = 0,1                                |   |
| 4.7                        | Baggerspecie toepassen in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam of aansluitende (sedimentdelende) stroomafwaarts gelegen oppervlaktewaterlichamen als bedoeld in artikel 35, onder g, BBK (verspreiden van baggerspecie in zoet of zout oppervlaktewater).                          | Toepasbaar, wel meten en toetsen op uitschieters.   |   |
| 4.8.1                      | Baggerspecie toepassen in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam in ophogingen in waterbouwkundige constructies, uitgezonderd de diepe plas, als bedoeld in artikel 35, onder d, BBK   | Toepasbaar, wel meten en toetsen op uitschieters.   |   |
| 4.8.2                      | Baggerspecie toepassen in een ander oppervlaktewaterlichaam in ophogingen in waterbouwkundige constructies, uitgezonderd de diepe plas, als bedoeld in artikel 35, onder d, BBK   | Bepalingsgrens = 0,1                                |   |
| 4.9.1                      | Baggerspecie toepassen in niet-vrijliggende diepe   | PFAS = 0,8  |   |
|                            | plassen die in open verbinding staan met een rijkswater, voor zover is voldaan aan de volgende voorwaarde: in de nabijheid van de diepe plas is geen kwetsbaar object gelegen, als bedoeld op p. 26 van de 'Handreiking voor het herinrichten van diepe plassen' <sup>(3)</sup> | PFOS = 3,7  |   |
| 4.9.2                      | Baggerspecie toepassen in andere diepe plassen dan bedoeld onder 4.9.1  | Bepalingsgrens = 0,1                                |   |

- (1) Voor gebieden met een hoge grondwaterstand geldt in plaats van 'boven grondwaterniveau': tot ten hoogste 1 meter onder het maaiveld. Indien de grond als gevolg van zetting op termijn in de verzadigde zone terecht komt wordt de grond geacht boven grondwater te zijn toegepast.
- (2) Voor gebieden met een hoge grondwaterstand geldt in plaats van 'onder grondwaterniveau': op een diepte van 1 meter en meer onder het maaiveld. Indien de grond als gevolg van zetting op termijn in de verzadigde zone terecht komt wordt de grond geacht boven grondwater te zijn toegepast.
- (3) Onder 'diepe plas' wordt verstaan: oppervlaktewaterlichaam, ontstaan als gevolg van zandwinning, grindwinning of kleiwinning of een dijkdoorbraak.  
Onder 'vrijliggende diepe plas' wordt verstaan: diepe plas, die niet is gelegen in een oppervlaktewaterlichaam in beheer bij het Rijk en die bovendien boven de spronglaag nauwelijks wordt gevoed door oppervlaktewater van elders (de verblijftijd van het water is voor 90% van het jaar langer dan een maand). Als de diepe plas is gelegen in een groter oppervlaktewaterlichaam wordt de rest van het oppervlaktewaterlichaam beschouwd als oppervlaktewater van elders. Deze plassen zijn aangegeven op de kaart die als bijlage bij dit tijdelijk handelingskader is gevoegd. Onder 'niet-vrijliggende diepe plas' wordt verstaan: diepe plas, gelegen in een oppervlaktewaterlichaam in beheer bij het Rijk, of diepe plas die niet aan de definitie van vrijliggende plas voldoet.
- (4) Op de waarden uit deze tabel hoeft geen bodemtypecorrectie te worden toegepast als het gehalte van organische stof minder dan 10% bedraagt.
- (5) Tenzij een lokale maximale waarde is vastgesteld (zie paragraaf 5 van het tijdelijke handelingskader).

### Lokaal beleid

De toepassingsnormen die in de Regeling bodemkwaliteit zijn opgenomen, gelden in beginsel voor het hele land. Het Besluit bodemkwaliteit biedt echter de mogelijkheid om in het kader van gebiedspecifiek beleid afwijkende lokale maximale waarden vast te stellen.

Deze kunnen zowel strenger als minder streng zijn. Alleen in de bodemfunctieklasse landbouw/natuur is er geen reden om strengere normen vast te stellen. Daar worden de in tabel 1 vermelde normen of de lokale achtergrondwaarde gehanteerd, waardoor *stand-still* is verzekerd. In het kader van het Besluit bodemkwaliteit bestaat geen mogelijkheid om strengere gebiedspecifieke toepassingsnormen dan de achtergrondwaarden vast te stellen. Als de wens bestaat om in het kader van gebiedspecifiek beleid een lokale maximale waarde vast te stellen, moet de gemeente, onderscheidenlijk waterbeheerder, een bodembeheergebied aanwijzen en een nota bodembeheer vaststellen die aan de eisen van het Besluit bodemkwaliteit voldoet. Daarbij kan gebruik worden gemaakt van de Risicotoolbox bodem, onderscheidenlijk de Risicotoolbox waterbodems. Voor PFAS is tot nu toe door enkele gemeenten gebruik gemaakt van de mogelijkheid om minder strenge normen dan de bepalingsgrens vast te stellen, om, onder handhaving van de *stand-still* in het aangewezen bodembeheergebied, het optreden van stagnatie bij het grondverzet te voorkomen.

Voor het vaststellen van strengere lokale maximale waarden kan aanleiding bestaan als de lokale achtergrondniveaus in gebieden met de bodemfunctie wonen of industrie onder de landelijke toepassingsnormen liggen en het bevoegd gezag het aangewezen bodembeheergebied wil vrijwaren van verslechtering van de bestaande kwaliteit.

Voor het vaststellen van soepeler normen kan, zoals al werd opgemerkt, aanleiding bestaan als de lokale achtergrondniveaus juist hoger zijn dan de landelijke toepassingsnormen en grond en baggerspecie die in het gebied vrijkomt hierdoor volgens de landelijke toepassingsnormen niet mag worden toegepast. Op voorwaarde dat in het aangewezen bodembeheergebied op gebiedsniveau sprake is van *stand-still* kunnen de nodige afwegingen worden gemaakt die vraag en aanbod van grond en baggerspecie binnen het gebied op elkaar afstemmen en zo grondverzet weer op gang brengen. Daarbij kan toepassing worden beperkt tot grond en baggerspecie uit het eigen beheersgebied, omdat het de bedoeling is problemen op te lossen die zich op lokaal niveau voordoen. Het is namelijk voorstelbaar dat het oplossen van lokale problemen bemoeilijkt wordt door de toestroom van grond en baggerspecie van buiten het aangewezen bodembeheergebied.

Voor diepe plassen kan de mogelijkheid van gebiedspecifiek beleid van belang zijn om minder strenge lokale maximale waarden te kunnen vaststellen en zo meer ruimte te bieden aan het toepassen van PFAS-houdende baggerspecie. Voorwaarde is dan wel dat is aangetoond dat sprake is van een geohydrologisch geïsoleerde plas, waar vrijwel geen uitwisseling met het grondwater plaatsvindt. Dit geldt niet voor grond. Grond loogt meer uit dan baggerspecie. Daarom mag PFAS-houdende grond niet onder grondwaterniveau worden toegepast. Bovendien zijn er voor grond meer toepassingsalternatieven dan voor baggerspecie. Er is daarom geen reden om de voorzichtigheid die uit het voorzorgbeginsel voortvloeit, te laten varen zo lang toereikende informatie over het uitlooggedrag van grond nog ontbreekt. Niet-PFAS-houdende grond mag als voorheen worden toegepast in diepe plassen. De waterbeheerder kan een soepeler gebiedspecifieke toepassingsnorm beperken tot het toepassen van baggerspecie uit het eigen beheersgebied. Voorts dient rekening te worden gehouden met eventuele onverwachte uitschieters (i.e. onverwachte gehalten aan PFAS in de baggerspecie), die baggerspecie ongeschikt kunnen maken om toe te passen.



## Verkennend (water)bodemonderzoek

LINDEWIJK TE WOLVEGA





## COLOFON

---

### Opdrachtgever:

Fleve Advies & Realisatie  
Schoolstraat 14 | 8471 CC WOLVEGA  
Contactpersoon: dhr. H. Fledderus

### Projectgegevens:

Locatie: Lindewijk te Wolvega  
Projectnummer: EN05482  
Kenmerk: 200316  
Status: definitief, versie 1

### Onderzoek uitgevoerd door:

Enviso Ingenieursbureau  
Postbus 332 | 9200 AH DRACHTEN  
Telefoon: 0512-586246  
E-mail: [info@enviso.nl](mailto:info@enviso.nl) | Internet: [www.enviso.nl](http://www.enviso.nl)

### Projectmedewerkers:

Projectleider: dhr. F. Hooghiemstra  
Veldwerker: dhr. M. Veensma, dhr. W. Schuit en dhr.  
S. Koen (In opleiding)  
Auteur: dhr. M. Veensma  
Kwaliteitscontrole: dhr. F. Schriemer



Drachten, 7 april 2020

## INHOUDSOPGAVE

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| <b>1</b> | <b>INLEIDING</b> .....                      | <b>3</b>  |
| 1.1      | Algemeen .....                              | 3         |
| 1.2      | Aanleiding en doel .....                    | 3         |
| <b>2</b> | <b>VOORONDERZOEK</b> .....                  | <b>4</b>  |
| 2.1      | Algemeen .....                              | 4         |
| 2.2      | Beschrijving onderzoekslocatie.....         | 4         |
| 2.3      | Bodemopbouw.....                            | 4         |
| 2.4      | Historisch onderzoek .....                  | 5         |
| 2.5      | Conclusie vooronderzoek.....                | 6         |
| <b>3</b> | <b>ONDERZOEKSPROGRAMMA</b> .....            | <b>7</b>  |
| 3.1      | Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid..... | 7         |
| 3.2      | Onderzoeksopzet .....                       | 7         |
| <b>4</b> | <b>VELDWERKZAAMHEDEN</b> .....              | <b>8</b>  |
| 4.1      | Grond .....                                 | 8         |
| 4.2      | Grondwater .....                            | 8         |
| 4.3      | Waterbodem .....                            | 9         |
| <b>5</b> | <b>LABORATORIUMONDERZOEK</b> .....          | <b>10</b> |
| 5.1      | Chemische analyses .....                    | 10        |
| 5.2      | Resultaten grond.....                       | 10        |
| 5.3      | Resultaten grondwater .....                 | 11        |
| 5.4      | Resultaten waterbodem .....                 | 12        |
| <b>6</b> | <b>SAMENVATTING EN CONCLUSIE</b> .....      | <b>13</b> |
| 6.1      | Samenvatting .....                          | 13        |
| 6.2      | Conclusie .....                             | 14        |

### Bijlagen

|    |   |
|----|---|
| 1  | Regionale ligging en kadastrale kaart                   |
| 2  | Samenvatting historisch onderzoek                       |
| 3  | Overzichtstekening met situering boringen en peilbuizen |
| 4  | Bodemprofielen  |
| 5  | Analyserapporten grond en grondwater                    |
| 6  | Analyserapporten waterbodem                             |
| 7  | Toetsingstabellen grond en grondwater (Wbb)             |
| 8  | Toetsingstabellen grond (Bbk)                           |
| 9  | Toetsingstabellen waterbodem                            |
| 10 | Toelichting toetsingskaders                             |

## **1 INLEIDING**

### **1.1 ALGEMEEN**

In opdracht van Fleve Advies & Realisatie is door Enviso Ingenieursbureau een verkennend (water) bodemonderzoek conform de NEN5740 en de NEN5720 uitgevoerd ter plaatse van de locatie Lindewijk te Wolvega.

De onderzoekslocatie bevindt zich nabij de Distelvlinder te Wolvega en is in gebruik als grasland. In de toekomst is een uitbreiding van de nieuwbouwwijk "Lindewijk" op de locatie gepland.

De totale oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt circa 19.500 m<sup>2</sup>. De regionale ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven in bijlage 1.

### **1.2 AANLEIDING EN DOEL**

Aanleiding voor het uitvoeren van het verkennend (water)bodemonderzoek is de voorgenomen ontwikkeling van een woonwijk op de locatie.

Het doel van het verkennend (water)bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van zowel de grond, het grondwater alsmede een waterbodem op de locatie.

## 2 VOORONDERZOEK

### 2.1 ALGEMEEN

Voor aanvang van de veldwerkzaamheden is een vooronderzoek conform de NEN 5725 en NEN 5717 uitgevoerd. Aangezien het (water)bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen nieuwbouw op de locatie, is een standaard vooronderzoek uitgevoerd. Als afbakening van het geografische besluitvormingsgebied heeft het vooronderzoek zich gericht op een negentiaal kadastrale percelen Gemeente Wolvega, sectie M, te Wolvega en de aangrenzende percelen tot 25 meter. De resultaten van het vooronderzoek worden navolgend beschreven.

### 2.2 BESCHRIJVING ONDERZOEKSLOCATIE

De geografische gegevens van de onderzoekslocatie staan weergegeven in tabel 2.2.1. Voor een kadastrale kaart wordt verwezen naar bijlage 1.

**Tabel 2.2.1: Geografische gegevens**

|                               |                                |            |  |
|-------------------------------|--------------------------------|------------|--|
| Gemeente                      | Weststellingwerf               |            |  |
| Adres                         | Nabij Distelvlinder te Wolvega |            |  |
| Kadastraal                    | Gemeente: Wolvega              | Sectie: M  | Nummers: 76, 223, 224, 225, 226, 230, 233, 265, 266, 319, 321, 322, 325, 326, 329, 675, 737, 738 en 1677 (deels) |
| Coördinaten                   | X: 197.198                     | Y: 543.172 |  |
| Oppervlakte onderzoeksterrein | 19.500 m <sup>2</sup>          |            |  |

De onderzoekslocatie bevindt zich nabij de Distelvlinder te Wolvega en is in gebruik als grasland. In de toekomst is een uitbreiding van de nieuwbouwwijk "Lindewijk" op de locatie gepland. Het gehele terrein is onverhard. Verder is op de onderzoekslocatie een sloot gesitueerd.

Aan de noordoostzijde grenst de onderzoekslocatie aan de Lindewijk. Aan de zuidwestzijde wordt de onderzoekslocatie begrensd door een spoorweg.

Een overzichtstekening van de onderzoekslocatie is opgenomen in bijlage 3.

### 2.3 BODEMOPBOUW

De regionale bodemopbouw is ontleend aan het DINOLoket (Data en informatie van de Nederlandse ondergrond) van TNO. De regionale bodemopbouw van de locatie is weergegeven in tabel 2.3.1.

**Tabel 2.3.1: Regionale bodemopbouw**

| Bodemtraject t.o.v. maaiveld (cm-mv) | Bodemopbouw        |
|--------------------------------------|--------------------|
| 0 - 60                               | Zand, matig humeus |
| 60 - 120                             | Zand, matig fijn   |
| 120 - 250                            | Leem, matig zandig |

Het maaiveld ter plaatse van de locatie bevindt zich op een hoogte van circa 0,9 m+NAP. De stromingsrichting van het freatische grondwater is niet eenduidig te bepalen en kan beïnvloed worden door lokale factoren zoals waterlopen, drainagesystemen, (lekke) rioleringen en dergelijke. De locatie bevindt zich niet binnen een grondwaterbeschermingsgebied.

## 2.4 HISTORISCH ONDERZOEK

Voor het bepalen van de aanwezigheid, de aard en de ruimtelijke verdeling van eventuele bodemverontreiniging ter plaatse van de onderzoekslocatie is een historisch onderzoek verricht. Ten behoeve van het historisch vooronderzoek is gebruik gemaakt van de volgende bronnen:

- bodeminformatiesysteem provincie Fryslân (Nasca-i);
- bodemarchief provincie;
- bodemkwaliteitskaart gemeente;
- opdrachtgever;
- topografisch kaartmateriaal;
- locatie-inspectie.

### **Bodeminformatiesysteem, bodemarchief en opdrachtgever**

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is historisch onderzoek verricht door de opdrachtgever, waarbij de bodeminformatiesystemen en het bodemarchief zijn geraadpleegd. Uit het bodeminformatiesysteem, bodemarchief en volgens informatie van de opdrachtgever blijkt dat er op de locatie in het verleden een puinpad aanwezig is geweest. Er bestaan geen aanwijzingen die duiden op de (voormalige) aanwezigheid van boven- en/of ondergrondse tanks. Wel zijn er enkele slootdempingen bekend op de onderzoekslocatie. Verder blijkt dat ter plaatse van de onderzoekslocatie in het verleden eerder bodemonderzoek is uitgevoerd met de navolgende kenmerken:

- Verkennd onderzoek NEN5740, Tauw, projectnummer 3892050, d.d. 28 november 2001;
- Verkennd onderzoek Heideblauwtje, Jansma Drachten, projectnummer 17000/050, d.d. mei 2017;
- Verkennd onderzoek Icarusblauwtje, Enviso Ingenieursbureau, projectnummer EN04908, d.d. 25 januari 2019.

Uit de bovengenoemde rapportages is gebleken dat er zintuigelijk geen waarnemingen zijn gedaan die duiden op mogelijk bodemverontreiniging. In de bovengrond zijn naast de parameter EOX geen verhoogde gehalten aan onderzochte parameters waargenomen. Met betrekking tot EOX is een lichte achtergrondwaarde overschrijding aangetoond. In het grondwater zijn in alle bovengenoemde bodemonderzoeken licht verhoogde gehalten aan onderzochte parameters aangetoond ten opzichte van de streefwaarde.

Een samenvatting van de beschikbare gegevens uit het historisch onderzoek is opgenomen in bijlage 2.

### **Bodemkwaliteitskaart**

Op basis van de gemeentelijke bodemkwaliteitskaart ligt de onderzoekslocatie in een gebied met een bodemkwaliteit die gemiddeld voldoet aan de bodemkwaliteitsklasse 'Achtergrondwaarde'.

### **Topografie**

De topografische kaarten zijn via de website van Topotijdreis ([www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl)) geraadpleegd en deze zijn navolgend weergegeven.

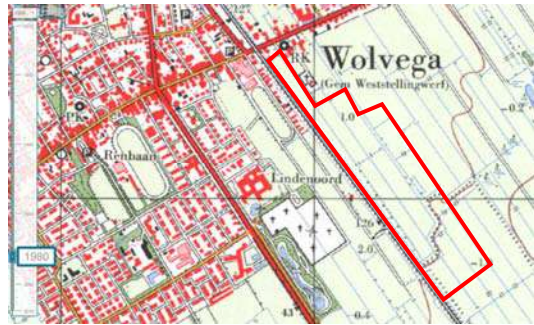




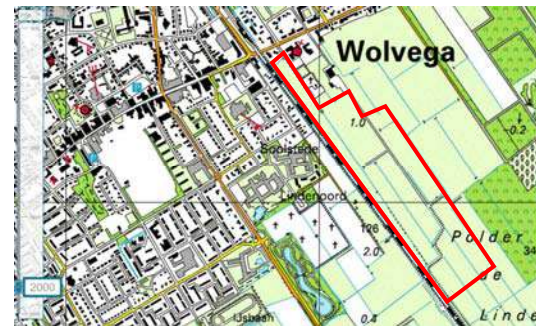
1930



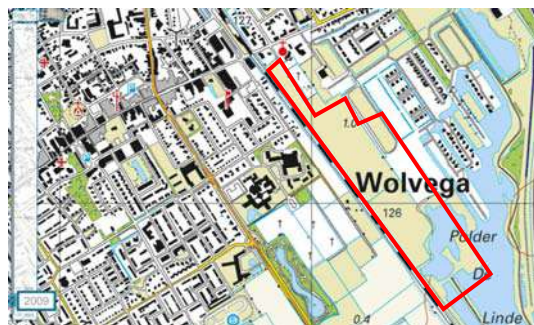
1970



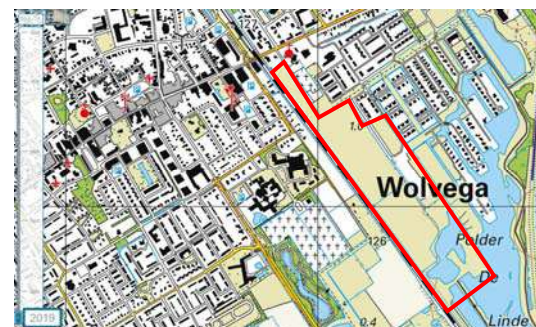
1980



2000



2009



2019

Uit de topografische kaarten blijkt dat het onderzoeksterrein altijd in gebruik is geweest voor agrarische doeleinden. Het puinpad dat aanwezig is/was op de locatie is zichtbaar op de topografische kaart van 1970. Vanaf 1985 is het puinpad niet meer zichtbaar op de topografische kaarten. Verder blijkt uit het kaartmateriaal dat er op de locatie diverse gedempte sloten aanwezig zijn. Vanaf 2009 is de onderzoekslocatie op de kaarten zichtbaar zoals deze ook hedendaags in gebruik is. Hierbij is nog één sloot aanwezig op de onderzoekslocatie.

### Locatie-inspectie

Voorafgaand aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden is een locatie-inspectie verricht. Tijdens de inspectie zijn geen aanvullende gegevens verkregen die eventueel duiden op aanwezigheid van bodembedreigende activiteiten.

## 2.5 CONCLUSIE VOORONDERZOEK

Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek wordt de onderzoekslocatie als 'onverdacht' beschouwd. Enkel ter plaatse van het voormalige puinpad zijn verdenkingen op het voorkomen van bodemverontreiniging. Ter plaatse van de slootdempingen zullen boringen geplaatst worden waarbij rekening worden gehouden met mogelijke afwijkingen in de bodemopbouw ter plaatse.

### 3 ONDERZOEKSPROGRAMMA

#### 3.1 KWALITEITSBORGING EN ONAFHANKELIJKHEID

Voor het bewijsbaar en zichtbaar maken van de kwaliteit (kwaliteitsborging) beschikt Enviso Ingenieursbureau over een kwaliteitssysteem dat is opgezet conform NEN-EN-ISO 9001.

In het kader van Kwalibo zijn de veldwerkzaamheden uitgevoerd onder een procescertificaat, hetgeen is omschreven in de vigerende versie van de Beoordelingsrichtlijn SIKB 2000, protocollen 2001, 2002 en 2003.

Met betrekking tot de functiescheiding kan worden gesteld dat er geen organisatorische relatie bestaat tussen Enviso Ingenieursbureau en de opdrachtgever of eigenaar van de onderzoekslocatie.

#### 3.2 ONDERZOEKSOPZET

Ten behoeve van het verkennend (water)bodemonderzoek is een programma voor veld- en laboratoriumonderzoek opgesteld, waarbij de onderzoekslocatie op basis van het vooronderzoek als 'onverdacht' kan worden beschouwd. Hierbij wordt het voormalige puinpad als 'verdacht' beschouwd.

Op basis van NEN 5740 'strategie grootschalig onverdacht (ONV-GR)', 'strategie diffuus belaste lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreinigende stof (VED-HE-L)' en op basis van NEN5720 'overig water, normale onderzoeksinspanning (LN)' zijn het aantal boringen, vakken en analyses bepaald. De onderzoeksstrategie is weergegeven in tabel 3.2.1.

Tabel 3.2.1: Strategie (water)bodemonderzoek

| Oppervlakte locatie                    | Strategie | Boringen   | Analyseparameters <sup>1</sup> |                |            |
|--|-----------|--|--------------------------------|----------------|------------|
|  |           |  | Bovengrond                     | Ondergrond     | Grondwater |
| 19.500 m <sup>2</sup>                  | ONV-GR    | 71x boring tot 0,50 m-mv<br>10x boring tot grondwater<br>20x boring met peilbuis | 11x NEN-g, PFAS, L+H           | 10x NEN-g, L+H | 20x NEN-gw |
| Vml puinpad<br>585 m <sup>1</sup>      | VED-HE-L  | 14x boring tot 1,0 m-mv  | 3x NEN-g, PFAS, L+H            | 1x NEN-g, L+H  | -          |
| Waterbodem sloot (160 m <sup>1</sup> ) | LN        | 10x slibsteek  | 1x NEN-wb, PFAS, L+H           | -              | -          |

1 Verklaring analyseparameters:

NEN-g = pakket NEN 5740 grond: droge stof, metalen (9), PAK (10), PCB (7) en minerale olie

NEN-gw = pakket NEN 5740 grondwater: metalen (9), vluchtige aromaten (5), VOCl (18) en minerale olie

NEN-wb = pakket NEN 5740 waterbodem: droge stof, metalen (9), PAK (10), PCB (7) en minerale olie

PFAS = stofgroep poly- en perfluoralkylstoffen

L+H = lutum en humus (organische stof)

Ten behoeve van de aanwezige slootdempingen zal bij de uitvoering van het onverdachte deel van de onderzoekslocatie rekening worden gehouden met de plaatsing van boringen. Hierbij zal op basis van zintuigelijke waarneming van het opgeboorde materiaal gekeken worden of er afwijkende bodemlagen aanwezig zijn.

Bij alle boringen vindt een zintuiglijke beoordeling van het opgeboorde materiaal plaats. Hierbij wordt eveneens aandacht besteed aan de eventuele aanwezigheid van asbest. Voor aanvang van de grondwaterbemonstering worden de stijghoogte, het elektrisch geleidingsvermogen (EC), de zuurgraad (pH), de temperatuur (T) en de troebelheid (NTU) van het grondwater bepaald.

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen kunnen, afwijkend ten opzichte van tabel 3.2.1, aanvullende boringen worden uitgevoerd en aanvullende analyses worden ingezet.

## 4 VELDWERKZAAMHEDEN

### 4.1 GROND

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 9 en 10 maart 2020. Ten behoeve van het nemen van grondwatermonsters zijn boringen 001, 003, 004, 005, 007, 009, 010, 011, 012, 013, 015, 017, 019, 020, 021, 024, 025, 028, 029 en 030 gebruikt voor het plaatsen van een peilbuis. Voor een overzichtstekening met de situering van de boringen en de peilbuis wordt verwezen naar bijlage 3.

Bij alle boringen heeft een zintuiglijke beoordeling van het opgeboorde materiaal plaatsgevonden. De lokale bodemopbouw is in tabel 4.1.1 weergegeven. Hierbij is uitgegaan van meetpunt 013. In bijlage 4 zijn de bodemprofielen weergegeven.

**Tabel 4.1.1: Lokale bodemopbouw**

| Traject (cm-mv) | Grondsoort                                   | Kleur                |
|-----------------|--|----------------------|
| 0 - 50          | Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus | Neutraal zwart       |
| 50 - 200        | Leem, sterk zandig                           | Neutraal grijs       |
| 200 - 300       | Leem, zwak zandig                            | Neutraal blauw/grijs |

Ter plaatse van de boringen, welke zijn geplaatst ter plaatse van de slootdempingen, zijn geen afwijkende bodemlagen geconstateerd. Aangezien er geen afwijkende bodemlagen zijn aangetroffen ter plaatse van de gedempte sloten zijn geen analyses van het dempingsmateriaal ingezet. De grond ter plaatse is opgenomen in de mengmonsters van het overige terrein. Naar alle waarschijnlijkheid zijn de sloten in het verleden met gebiedseigen grond gedempt.

Verder zijn ter plaatse van het voormalige puinpad geen puinresten gevonden in de bodem. Tijdens het veldwerk zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op eventuele bodemverontreiniging. Verder zijn zowel in de grond als op het maaiveld visueel geen bodemvreemde en asbestverdachte materialen aangetroffen.

### 4.2 GRONDWATER

Het grondwater is op 18 maart 2020 bemonsterd. Voor aanvang van de monsterneming van het grondwater zijn diverse metingen uitgevoerd. De resultaten van de metingen zijn weergegeven in tabel 4.2.1.

**Tabel 4.2.1: Meetgegevens grondwater**

| Peilbuis | Filterstelling (cm-mv) | Stijghoogte (cm-mv) | EC ( $\mu\text{S/cm}$ ) | pH   | T ( $^{\circ}\text{C}$ ) | NTU (0-10) |
|----------|------------------------|---------------------|-------------------------|------|--------------------------|------------|
| 001      | 150-250                | 75                  | 511                     | 6,22 | 8,1                      | 91,7       |
| 003      | 150-250                | 47                  | 755                     | 6,5  | 8,1                      | 8,31       |
| 004      | 200-300                | 121                 | 1.446                   | 7,2  | 8,2                      | 292        |
| 005      | 150-250                | 18                  | 667                     | 6,79 | 8,1                      | 37,5       |
| 007      | 150-250                | 25                  | 862                     | 6,46 | 8,2                      | 69         |
| 009      | 200-300                | 169                 | 765                     | 6,57 | 8,1                      | 89         |
| 010      | 150-250                | 30                  | 894                     | 6,35 | 8,1                      | 18,6       |
| 011      | 200-300                | 142                 | 285                     | 5,72 | 8,2                      | 36,6       |
| 012      | 150-250                | 22                  | 577                     | 6,83 | 8,1                      | 67,2       |
| 013      | 200-300                | 40                  | 404                     | 6,46 | 8,2                      | 200        |
| 015      | 200-300                | 127                 | 258                     | 6,12 | 8,2                      | 33,2       |
| 017      | 150-250                | 52                  | 420                     | 6,05 | 8,2                      | 36,2       |
| 019      | 150-250                | 25                  | 432                     | 6,45 | 8,1                      | 67,2       |
| 020      | 150-250                | 26                  | 544                     | 6,82 | 8,2                      | 54         |
| 021      | 150-250                | 68                  | 689                     | 6,57 | 8,2                      | 32,8       |
| 024      | 150-250                | 85                  | 756                     | 6,67 | 8,2                      | 158        |
| 025      | 100-200                | 40                  | 789                     | 6,23 | 8,2                      | 4,7        |

**Vervolg tabel 4.2.1: Meetgegevens grondwater**

| Peilbuis | Filterstelling (cm-mv) | Stijghoogte (cm-mv) | EC ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ ) | pH   | T ( $^{\circ}\text{C}$ ) | NTU (0-10) |
|----------|------------------------|---------------------|--------------------------------|------|--------------------------|------------|
| 028      | 150-250                | 40                  | 954                            | 6,79 | 8,2                      | 89,3       |
| 029      | 250-350                | 97                  | 321                            | 6,54 | 8,1                      | 8,7        |
| 030      | 100-200                | 15                  | 785                            | 6,23 | 8,2                      | 5,7        |

In alle peilbuizen, met uitzondering van peilbuizen 003, 025, 029 en 030 is een verhoogde troebelheid vastgesteld (NTU >10). De verhoogde troebelheid is mogelijk te relateren aan de leemlaag die ter hoogte van de filterstelling aanwezig is. De resultaten van de zintuiglijke beoordeling van het opgeboorde materiaal en de resultaten van de metingen hebben geen aanleiding gegeven tot het bijstellen van het onderzoeksprogramma.

### 4.3 WATERBODEM

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 9 maart 2020. Voor een overzicht van de onderzoekslocatie met de situering van de slibsteken en de ligging van de sloot wordt verwezen naar bijlage 3.

Bij alle slibsteken heeft een zintuiglijke beoordeling van het opgeboorde materiaal plaatsgevonden. De lokale bodemopbouw is in tabel 4.3.1 weergegeven. Hierbij is uitgegaan van meetpunt S05. De bodemprofielen worden weergegeven in bijlage 4.

**Tabel 4.3.1: Lokale bodemopbouw**

| Bodemtraject t.o.v. waterspiegel (cm-mv) | Bodemopbouw                    | Kleur              |
|--|--------------------------------|--------------------|
| 0 - 25                                   | Water                          | -                  |
| 25 - 50                                  | Slib, sterk zandig             | Donker bruin/zwart |
| 50 - 70                                  | Zand, matig fijn, sterk siltig | Licht grijs/bruin  |

De sliblaag bedraagt gemiddeld circa 24 cm en is aanwezig vanaf circa 33 cm-waterspiegel. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn geen waarnemingen gedaan die aanleiding geven tot het aanpassen van het onderzoeksprogramma.



## 5 LABORATORIUMONDERZOEK

### 5.1 CHEMISCHE ANALYSES

Het aantal analyses en de te analyseren parameters zijn conform de onderzoeksopzet ingezet. De analyses zijn uitgevoerd door Eurofins Analytico te Barneveld dat geaccrediteerd is volgens het accreditatieschema 'AS 3000' onder nummer L010.

### 5.2 RESULTATEN GROND

De analyserapporten van de grondmengmonsters zijn opgenomen in bijlage 5. Om de resultaten te kunnen interpreteren worden deze vergeleken met de toetsingswaarden zoals deze zijn opgenomen in de 'Circulaire bodemsanering 2013' en het Besluit bodemkwaliteit.

In bijlage 7 zijn de toetsingsresultaten (Wbb) opgenomen en in bijlage 8 de indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk). Een toelichting op de toetsingskaders is opgenomen in bijlage 10.

In tabel 5.2.1 is een overzicht van de bovengrond toetsingsresultaten weergegeven met daarin de eventueel vastgestelde verontreinigingen. In tabel 5.2.2 is een overzicht van de ondergrond toetsingsresultaten weergegeven met daarin de eventueel vastgestelde verontreinigingen. Tevens is de indicatieve toetsing aan de generieke waarde uit het Besluit bodemkwaliteit weergegeven.

**Tabel 5.2.1: Toetsingsresultaten grondmengmonsters bovengrond**

| Monstercode met bijbehorende meetpunten en -diepten (cm-mv)   | Toetsing Wbb |            | Indicatieve toetsing Besluit bodemkwaliteit |
|---|--------------|------------|---|
|   | Licht (>AW)  | Sterk (>I) |   |
| <b>Onverdacht terrein</b>   |              |            |   |
| <b>MM01</b> , 001: 0-50, 002: 0-50, 031: 0-50, 032: 0-50,033: 0-50, 034: 0-50, 035: 0-50, 036: 0-50         | -            | -          | Altijd toepasbaar (Achtergrondwaarde)       |
| <b>MM02</b> , 003: 0-50, 004: 0-50, 005: 0-50, 006: 0-50,007: 0-50, 037: 0-50, 038: 0-50, 039: 0-50, 040: 0 |              |            |   |
| <b>MM03</b> , 008: 0-50, 009: 0-50, 010: 0-50, 041: 0-50,043: 0-50, 045: 0-50, 046: 0-50, 047: 0-50, 049: 0 |              |            |   |
| <b>MM04</b> , 011: 0-50, 012: 0-50, 013: 0-50, 014: 0-50,052: 0-50, 054: 0-50, 056: 0-50, 058: 0-50, 059: 0 |              |            |   |
| <b>MM05</b> , 015: 0-50, 016: 0-50, 017: 0-50, 061: 0-50,063: 0-50, 065: 0-50, 067: 0-50, 069: 0-50, 071: 0 |              |            |   |
| <b>MM06</b> , 018: 0-50, 020: 0-50, 021: 0-50, 022: 0-50,072: 0-50, 073: 0-50, 075: 0-50, 077: 0-50, 078: 0 |              |            |   |
| <b>MM07</b> , 023: 0-50, 024: 0-50, 080: 0-50, 081: 0-50,082: 0-50, 083: 0-50, 084: 0-50, 085: 0-50, 086: 0 |              |            |   |
| <b>MM08</b> , 026: 0-50, 087: 0-50, 088: 0-50, 089: 0-50  |              |            |   |
| <b>MM09</b> , 027: 0-50, 028: 0-50, 092: 0-50, 093: 0-50,094: 0-50, 095: 0-50, 096: 0-50, 097: 0-50         |              |            |   |
| <b>MM10</b> , 025: 0-50, 099: 0-50, 100: 0-50, 101: 0-50  |              |            |   |
| <b>MM11</b> , 030: 0-50, 091: 0-50, 098: 0-50   |              |            |   |
| <b>Voormalig puinpad</b>  |              |            |   |
| <b>MM22</b> , 102: 0-50, 103: 0-40, 104: 0-40, 105: 0-40  | -            | -          | Altijd toepasbaar (Achtergrondwaarde)       |
| <b>MM23</b> , 108: 0-30, 109: 0-30, 110: 0-30, 111: 0-30  |              |            |   |
| <b>MM24</b> , 112: 0-30, 113: 0-50, 114: 0-50, 115: 0-50  |              |            |   |



Tabel 5.2.2: Toetsingsresultaten grondmengmonsters ondergrond

| Monstercode met bijbehorende meetpunten en -diepten (cm-mv)          | Toetsing Wbb |            | Indicatieve toetsing Besluit bodemkwaliteit |
|--|--------------|------------|---|
|  | Licht (>AW)  | Sterk (>I) |   |
| <b>Onverdacht terrein</b>  |              |            |   |
| MM12, 001: 50-100, 002: 50-100                                       | -            | -          | Altijd toepasbaar (Achtergrondwaarde)       |
| MM13, 005: 50-100, 006: 50-100, 007: 50-100                          |              |            |   |
| MM14, 008: 50-100, 009: 50-100                                       |              |            |   |
| MM15, 011: 50-100, 012: 50-100, 013: 50-100, 014:50-100              |              |            |   |
| MM16, 015: 50-100, 016: 50-100, 017: 50-100                          |              |            |   |
| MM17, 018: 50-100, 019: 50-100, 020: 50-100, 021:50-100, 022: 50-100 |              |            |   |
| MM18, 023: 50-100, 024: 50-100                                       |              |            |   |
| MM19, 026: 50-100  |              |            |   |
| MM20, 027: 50-100, 028: 50-100                                       |              |            |   |
| MM21, 025: 50-100, 030: 50-100                                       |              |            |   |
| <b>Voormalig puinpad</b>   |              |            |   |
| MM25, 104: 40-90, 108: 30-60, 112: 30-50, 114: 50-70                 | -            | -          | Altijd toepasbaar (Achtergrondwaarde)       |

Uit de toetsingsresultaten blijkt dat in de boven- en ondergrond ter plaatse van zowel het onverdachte terreindeel als het voormalig puinpad geen verhoogde gehalten aan onderzochte parameters zijn vastgesteld ten opzichte van de achtergrondwaarden. Na indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit blijkt dat de boven- en ondergrond indicatief voldoet aan de Achtergrondwaarde (Altijd toepasbaar).

### 5.3 RESULTATEN GRONDWATER

De analyserapporten van de grondwatermonsters zijn opgenomen in bijlage 5. Om de resultaten te kunnen interpreteren worden deze vergeleken met de toetsingswaarden zoals deze zijn opgenomen in de 'Circulaire bodemsanering 2013'. In bijlage 7 zijn de toetsingsresultaten (Wbb) opgenomen.

In tabel 5.3.1 is een overzicht van de toetsingsresultaten van het grondwater weergegeven met daarin de eventueel vastgestelde verontreinigingen.

Tabel 5.3.1: Toetsingsresultaten grondwatermonsters (µg/l)

| Meetpunt en filterstelling (cm-mv) |         | Toetsing Wbb                |            |            |
|------------------------------------|---------|-----------------------------|------------|------------|
|                                    |         | Licht (>S)                  | Matig (>T) | Sterk (>I) |
| 001                                | 150-250 | Barium, koper               | -          | -          |
| 003                                | 150-250 | Barium, koper, kwik         | -          | -          |
| 004                                | 200-300 | Molybdeen                   | -          | -          |
| 005                                | 150-250 | Barium, koper, nikkel       | -          | -          |
| 007                                | 150-250 | Barium, nikkel              | -          | -          |
| 009                                | 200-300 | -                           | -          | -          |
| 010                                | 150-250 | Barium, koper, nikkel       | Zink       | -          |
| 011                                | 200-300 | Nikkel                      | -          | -          |
| 012                                | 150-250 | Koper, nikkel               | -          | -          |
| 013                                | 200-300 | Koper, kwik                 | -          | -          |
| 015                                | 200-300 | -                           | -          | -          |
| 017                                | 150-250 | Koper, kwik, nikkel         | -          | -          |
| 019                                | 150-250 | Koper, zink, naftaleen      | -          | -          |
| 020                                | 150-250 | Barium, nikkel, zink        | -          | -          |
| 021                                | 150-250 | Koper                       | -          | -          |
| 024                                | 150-250 | Kwik, nikkel                | Koper      | -          |
| 025                                | 100-200 | Barium, zink, minerale olie | -          | -          |

Vervolg tabel 5.3.1: Toetsingsresultaten grondwatermonsters ( $\mu\text{g/l}$ )

| Meetpunt en filterstelling (cm-mv) |         | Toetsing Wbb                                     |                |            |
|------------------------------------|---------|--|----------------|------------|
|                                    |         | Licht (>S)                                       | Matig (>T)     | Sterk (>I) |
| 028                                | 150-250 | Barium, Cadmium, koper, zink, xylenen, naftaleen | Kobalt, Nikkel | -          |
| 029                                | 250-350 | Barium, kobalt, nikkel                           | -              | -          |
| 030                                | 100-200 | Barium, kobalt, nikkel, zink                     | -              | -          |

Uit tabel 5.3.1 blijkt dat in het grondwater van nagenoeg alle peilbuizen, uitgezonderd peilbuizen 009 en 015, licht tot matig verhoogde concentraties aan zware metalen zijn waargenomen ten opzichte van de streefwaarde.

Verder zijn in het grondwater ter plaatse van peilbuizen 019, 025 en 028 verhoogde concentraties aan naftaleen, xylenen en/of minerale olie vastgesteld ten opzichte van de streefwaarde.

## 5.4 RESULTATEN WATERBODEM

De analyseresultaten zijn getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit voor toepassingen op of in de bodem, voor de verspreiding op een aangrenzend perceel en voor de verspreiding in zoet oppervlaktewater. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 6. De toetsingstabellen zijn opgenomen in bijlage 9. Een toelichting op de toetsing van de analyseresultaten aan de circulaire is opgenomen in bijlage 10. In tabel 5.4.1. worden de resultaten weergegeven.

Tabel 5.4.1: Toetsingsresultaten slibmonsters

| Mengmonster met meetpunten  | T1        | T3       | T5            | Bepalende parameter(s) | Tijdelijk handelingskader PFAS        |
|---|-----------|----------|---------------|------------------------|---------------------------------------|
| S01: 25-45, S02: 25-50, S03: 30-50, S04: 30-50, S05: 35-55, S06: 35-55, S07: 35-55, S08: 40-70, S | Industrie | Klasse A | Verspreidbaar | Minerale olie          | Altijd toepasbaar (Achtergrondwaarde) |

T.1= Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem

T.3= Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden in zoet oppervlaktewaterlichaam

T.5= Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodern)

Uit tabel 5.4.1 blijkt, dat de waterbodem voldoet aan klasse A en verspreidbaar is op een aangrenzend perceel. Getoetst aan het besluit bodemkwaliteit voldoet het slib aan bodemkwaliteitsklasse Industrie op basis van de parameter minerale olie.

### Hoeveelheidsbepaling

De hoeveelheid slib ter plaatse van de onderzoekslocatie is bepaald aan de hand van de peilgegevens. Per vak is de gemiddelde dikte bepaald, waarna met behulp van de oppervlakte de hoeveelheid slib is berekend. In tabel 5.4.2 zijn de metingen en hoeveelheden samengevat.

Tabel 5.4.2: Hoeveelheden slib

| Bemonsteringsvak  | Gemiddelde slibdikte (cm) | Oppervlakte ( $\text{m}^2$ ) | Hoeveelheid slib ( $\text{m}^3$ ) |
|---|---------------------------|------------------------------|-----------------------------------|
| S01: 25-45, S02: 25-50, S03: 30-50, S04: 30-50, S05: 35-55, S06: 35-55, S07: 35-55, S08: 40-70, S | 24                        | 240                          | 58                                |

## 6 SAMENVATTING EN CONCLUSIE

### 6.1 SAMENVATTING

In opdracht van Fleve Advies & Realisatie is door Enviso Ingenieursbureau een verkennend (water) bodemonderzoek conform de NEN5740 en de NEN5720 uitgevoerd ter plaatse van de locatie Lindewijk te Wolvega.

De onderzoekslocatie bevindt zich nabij de Distelvlinder te Wolvega en is in gebruik als grasland. In de toekomst is een uitbreiding van de nieuwbouwwijk "Lindewijk" op de locatie gepland. De totale oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt circa 19.500 m<sup>2</sup>.

Aanleiding voor het uitvoeren van het verkennend (water)bodemonderzoek is de voorgenomen ontwikkeling van een woonwijk op de locatie. Het doel van het verkennend (water)bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van zowel de grond, het grondwater alsmede de waterbodems op de locatie.

#### Vooronderzoek

Uit het bodeminformatiesysteem, bodemarchief en volgens informatie van de opdrachtgever blijkt dat er op de locatie in het verleden een puinpad aanwezig is geweest. Er bestaan geen aanwijzingen die duiden op de (voormalige) aanwezigheid van boven- en/of ondergrondse tanks. Wel zijn er enkele slootdempingen bekend op de onderzoekslocatie. Verder blijkt dat ter plaatse van de onderzoekslocatie in het verleden eerder bodemonderzoek is uitgevoerd. Hieruit blijkt dat in zowel de bovengrond als het grondwater slechts licht verhoogde gehalten zijn vastgesteld. Op basis van de gemeentelijke bodemkwaliteitskaart is de verwachting dat de bodemkwaliteit ter plaatse zal voldoen aan bodemkwaliteitsklasse Altijd toepasbaar (Achtergrondwaarde).

Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek wordt de onderzoekslocatie als 'onverdacht' beschouwd. Enkel ter plaatse van het voormalige puinpad zijn verdenkingen op het voorkomen van bodemverontreiniging. Ter plaatse van de slootdempingen zullen boringen geplaatst worden waarbij rekening worden gehouden met mogelijke afwijking in de bodemopbouw ter plaatse.

#### Zintuiglijke waarnemingen

Ter plaatse van de boringen, die zijn geplaatst ter plaatse van de slootdempingen, zijn geen afwijkende bodemlagen geconstateerd. Verder zijn ter plaatse van het voormalige puinpad geen puinresten gevonden in de bodem. Tijdens het veldwerk zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op eventuele bodemverontreiniging. Verder zijn zowel in de grond als op het maaiveld visueel geen bodemvreemde en asbestverdachte materialen aangetroffen.

#### Resultaten grond

Uit de toetsingsresultaten blijkt dat in zowel de boven- als ondergrond van zowel het onverdachte terreindeel als het voormalig puinpad geen verhoogde gehalten aan onderzochte parameters zijn vastgesteld.

#### Resultaten waterbodem

Uit de toetsingsresultaten blijkt, dat de waterbodem voldoet aan klasse A en verspreidbaar is op een aangrenzend perceel. Getoetst aan het besluit bodemkwaliteit voldoet het slib aan bodemkwaliteitsklasse Industrie op basis van de parameter minerale olie.

## Resultaten grondwater

Het blijkt dat in het grondwater van nagenoeg alle peilbuizen, uitgezonderd peilbuizen 009 en 015, licht tot matig verhoogde concentraties aan zware metalen zijn waargenomen ten opzichte van de streefwaarde.

Verder zijn in het grondwater ter plaatse van peilbuizen 019, 025 en 028 verhoogde concentraties aan naftaleen, xylenen en/of minerale olie vastgesteld ten opzichte van de streefwaarde.

## 6.2 CONCLUSIE

Op basis van de onderzoeksresultaten kan de hypothese 'onverdacht' verworpen worden, aangezien er in het grondwater lichte tot matige verontreinigingen zijn vastgesteld.

Met betrekking tot de verhoogde concentraties aan zware metalen in het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie kan worden vermeld, dat concentraties aan zware metalen in (matig tot sterk) verhoogde concentraties in het freatisch grondwater op tal van onverdachte locaties in Nederland voor kunnen komen, zonder dat voor deze metalen verhoogde gehalten in de grond worden gemeten of er een andere directe verontreinigingsbron aanwezig is (verspreiding vanuit de omgeving).

Een oorzaak van verhoogde concentraties in het grondwater kan zijn dat de (fysische) eigenschappen van de grond en het grondwater (bijv. pH en redoxpotentiaal) dusdanig zijn, dat de verhoogde concentraties van nature aanwezig zijn.

Een andere mogelijke oorzaak is dat tijdens het plaatsen van de peilbuis het natuurlijk evenwicht in de bodem wordt verstoord, waardoor aan de grond gebonden stoffen (welke van nature aanwezig kunnen zijn) ter plaatse tijdelijk in oplossing kunnen gaan. Hierbij kan worden opgemerkt dat gehalten in de grond worden uitgedrukt in mg/kg en dat concentraties in het grondwater worden uitgedrukt in µg/l. Bij een lichte verstoring van het evenwicht in de bodem is het dan al mogelijk om, zonder dat er verhoogde gehalten in de grond worden gemeten, (matig tot sterk) verhoogde concentraties in het grondwater te meten.

In zowel de boven- als ondergrond op de locatie zijn geen verhoogde gehalten aan onderzochte parameters vastgesteld. Indicatief getoetst aan het besluit bodemkwaliteit voldoet zowel de boven- als ondergrond aan klasse Altijd toepasbaar.

Uit milieuhygiënisch oogpunt bestaan er geen belemmeringen voor de voorgenomen eigendomsoverdracht en nieuwbouw op de locatie.

Indien grond van de locatie wordt afgevoerd voor toepassing elders, volstaan de resultaten van het onderliggende bodemonderzoek mogelijk niet. Om definitief vast te stellen of de grond buiten de locatie kan worden hergebruikt, kan het bevoegd gezag (gemeente waar de grond zal worden toegepast) verzoeken om een partijkeuring conform het Besluit bodemkwaliteit.

ENVISO INGENIEURSBUREAU

## Bijlage 1

---

### Regionale ligging en kadastrale kaart



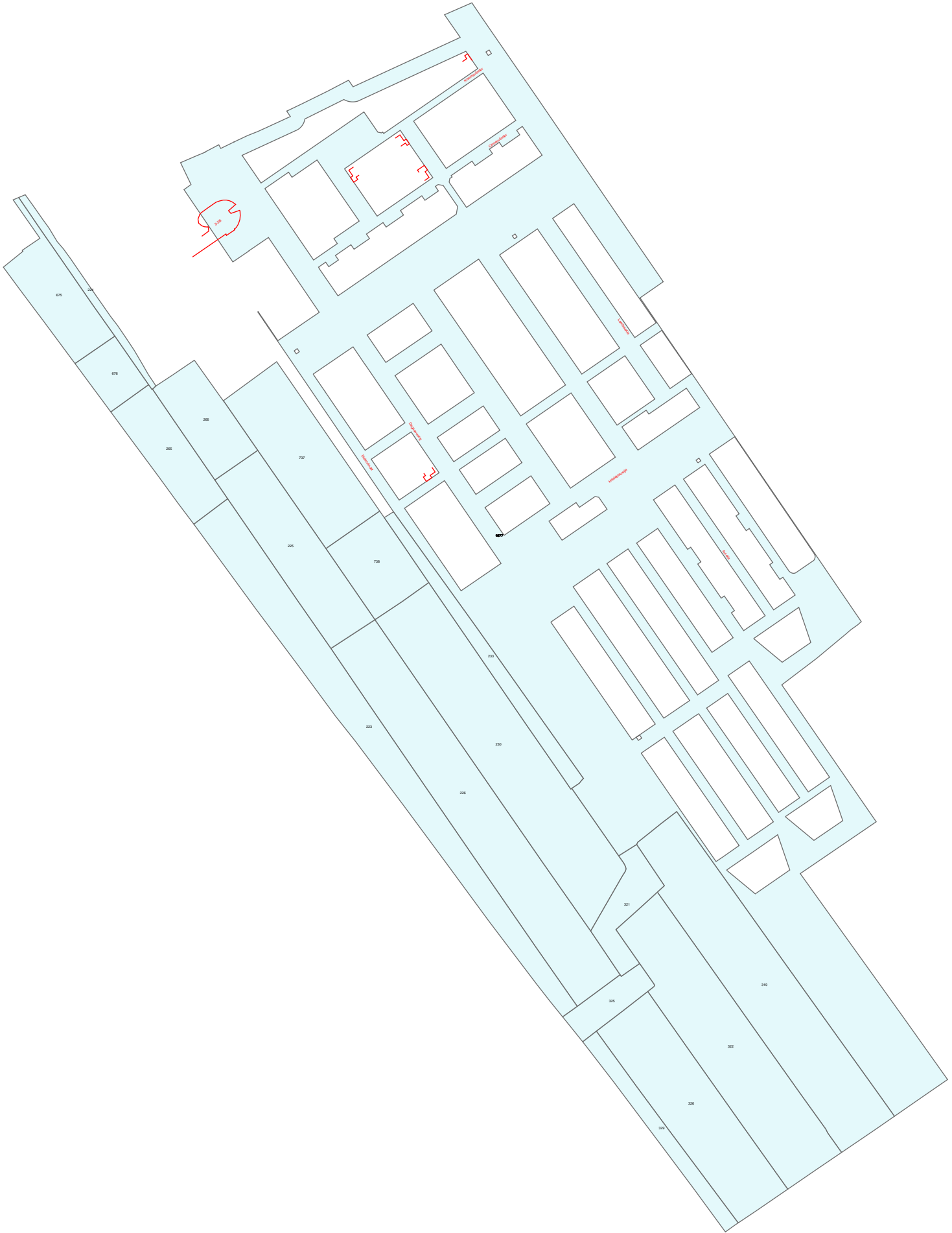


- peilbuis ◆
- boring <0.5m ⊕
- boring <1m ⊕
- boring <1.5m ⊕
- boring <2m ⊕
- boring >=2m ◆
- inspectiegat ⊞
- sleuf ⊞
- slib ⊙
- depot ▲
- overigen ○

situatie tekening **Open Basis Kaart**

onderzoek **VO lindewijk te Wolvega**  
 projectcode **EN05482-1**  
 datum **01-04-2020**  
 paraaf  
 schaal **1:25.000 op A4**

 **ENVIISO**  
 Ingenieursbureau





**Samenvatting historisch onderzoek**



## Verslag historisch onderzoek tbv opstellen onderzoeksplan verkennend bodemonderzoek diverse locaties Lindewijk Wolvega.

- Uitgevoerd door; H. Fledderus;
- Datum uitvoering; 30-1-2020
- Info afkomstig van het Gemeentehuis Weststellingwerf;

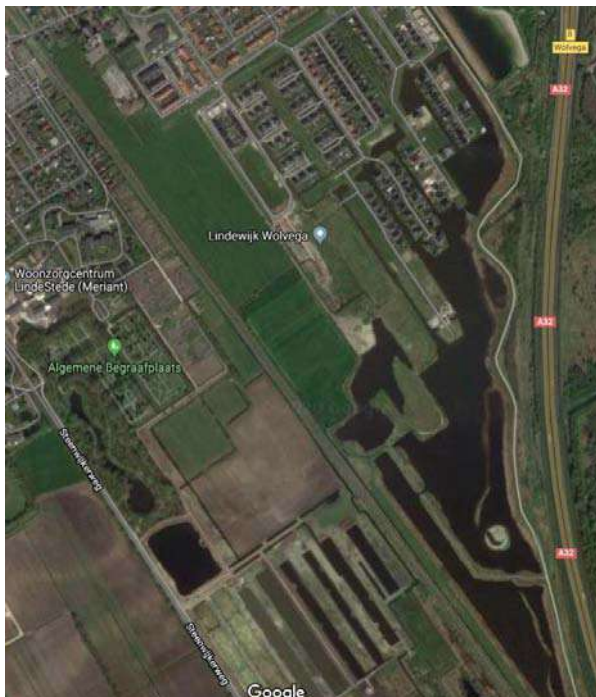
### Geraadpleegd document ten tijde van het historisch onderzoek;

- Basisdocument Bodem, Oostflankvisie Wolvega, Projectnummer 3892050, Tauw BV, d.d. 28 november 2001

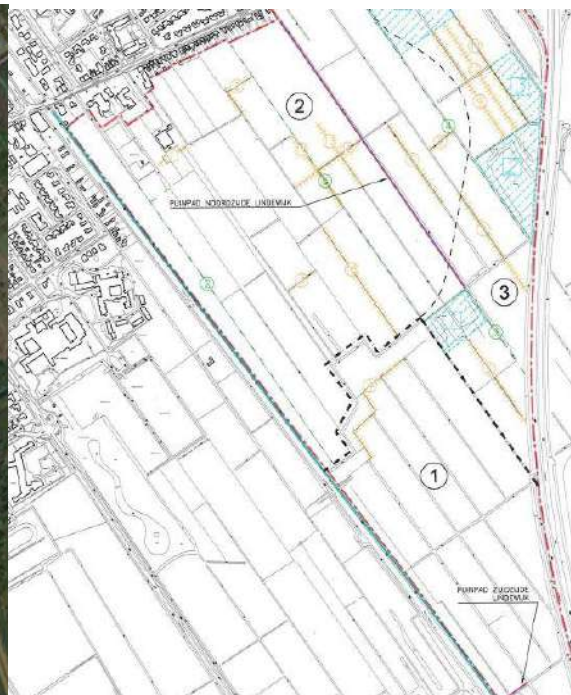
### Bevindingen historisch onderzoek;

- Terrein maakt onderdeel uit van deelgebied 2; Gebied boven polder "De Linde", langs spoor;
- Globale bodemopbouw deelgebied 2; 0,0 – 5,0 m – mv (maximale boordiepte); lemig fijn zand of leem, de bovengrond bestaat uit (humeus fijn zand). Grondwaterstand variërend van 0,6 tot 1,0 m -mv.

### Visualisatie resultaten middels divers kaartmateriaal



1 Globale ligging locatie Google



2 Indeling deelgebieden basisdocument





3 Locatie en nummering boorpunten basisdoc.

4 plangebied

**Verdachte locaties binnen het deelgebied;**

- Verdwenen puinpad, in basisdocument aangeduid als pad nr 2
- Gedempte sloot, in basisdocument aangeduid als nrs 4 (deels)

**Uitgevoerde werkzaamheden binnen de verdachte deellocaties;**

- Geen specifieke aandacht aan besteedt

**Samenvatting zintuiglijke waarnemingen binnen verdachte deellocaties;**

- Geen specifieke aandacht aan besteedt

**Uitgevoerde analyses en resultaten binnen verdachte deellocaties**

- Geen specifieke aandacht aan besteedt

**Overig terrein, onverdacht karakter**

- Uitgevoerde werkzaamheden; Boringen 130 t/m 134, boringen 140, 143 t/m 146, boringen 222, 223, 234, 291 t/m 297;

Zintuiglijke waarnemingen; geen bijzondere waarnemingen die duiden op een bodemverontreiniging; Algemeen met betrekking tot de uitgevoerde analyses en resultaten; grond toplaag van het gebied; EOX > streefwaarde, overige parameters niet verhoogd Grondwater; licht verhoogd gehalte aan chroom. Overige parameters niet verhoogd.

#### **Overige, recente onderzoeken**

- Verkennend onderzoek Heideblauwtje, projectnummer 17000/050, d.d. mei 2017, Jansma Drachten;

Genoemd onderzoek is uitgevoerd op het noordoostelijk gelegen/grenzend terreindeel van het plangebied Lindewijk. Uit het onderzoek kan worden afgeleid dat er in de grond geen verhoogde gehalten ten opzichte van de achtergrondwaarden zijn gemeten. Het grondwater bevat enkele licht verhoogde parameters ten opzichte van de streefwaarden. De overschrijdingen zijn marginaal en behoeven geen nadere aandacht.

- Verkennend onderzoek Icarusblauwtje, projectnummer EN04908, d.d. 25-1-2019, Envisio Drachten;

Genoemd onderzoek is uitgevoerd aan de Oostzijde van de nu genoemde deellocaties. Uit de resultaten kan worden afgeleid dat in de boven en ondergrond geen verhoogde gehalten aan onderzochte componenten gemeten zijn. Het grondwater bevat enkele licht verhoogde parameters ten opzichte van de streefwaarden. De overschrijdingen zijn marginaal en behoeven geen nadere aandacht.

#### **Samenvattend**

Het te onderzoeken deelgebied Lindewijk bevindt zich volledig binnen het plangebied als onderzocht ten behoeve van het basisdocument.

Genoemde verdachte deellocaties bevinden zich binnen of grenzend aan het te onderzoeken terreindeel. Er zijn binnen de genoemde deelgebieden ten tijde van het "onderzoek basisdocument" geen tot nauwelijks verhoogde concentraties aan onderzochte componenten geconstateerd.

Binnen het overig, niet verdachte deelgebied zijn eveneens geen tot nauwelijks verhoogde concentraties aan onderzochte componenten gemeten.

Zintuiglijk zijn er in het onderzoek geen afwijkingen geconstateerd.

#### **Conclusies vooronderzoek**

Op basis van het uitgevoerde onderzoek bestaat er geen verwachtingspatroon met betrekking tot het aantreffen van verdachte grondslagen, bijmenging en/of (bodem) verontreiniging.












**Wolvega, 30 januari 2020**

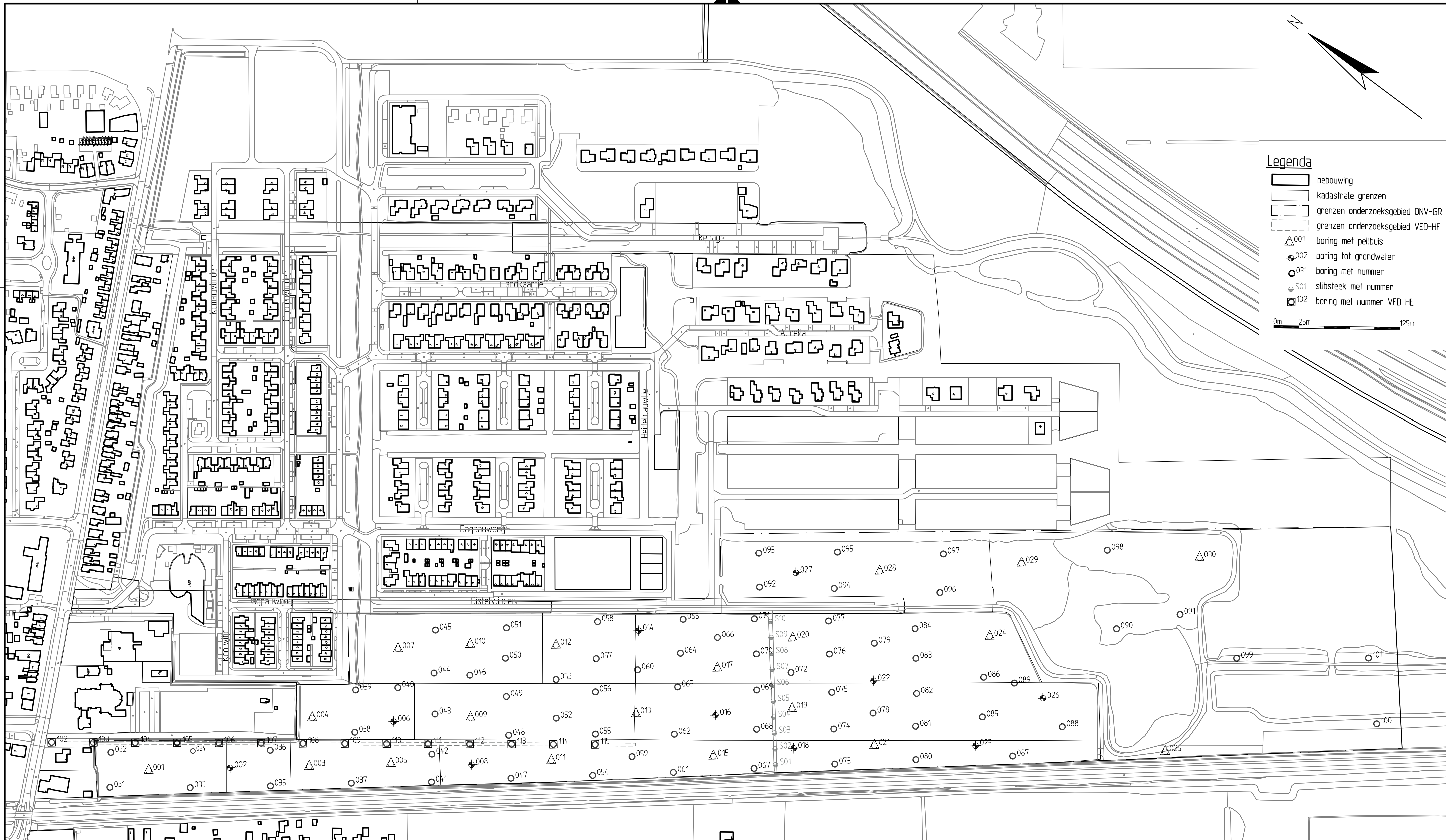
**Overzichtstekening met situering boringen en peilbuizen**




**Legenda**

-  bebouwing
-  kadastrale grenzen
-  grenzen onderzoeksgebied ONV-GR
-  grenzen onderzoeksgebied VED-HE
-  001 boring met peilbuis
-  002 boring tot grondwater
-  031 boring met nummer
-  S01 stibsteek met nummer
-  102 boring met nummer VED-HE

0m 25m 125m



| WIJZIGING  | DATUM             | OMSCHRIJVING WIJZIGINGEN                    | GETEKEND        | CONTROLE     |
|--|-------------------|---|-----------------|--------------|
| OPMERKINGEN:   |                   | OPDRACHTGEVER: Fleve                        |                 |              |
|  |                   | PROJECT : Lindewijk<br>Wolvega              |                 |              |
| GETEKEND: M.V.   | AutoCAD 2011      | OMSCHRIJVING: Overzicht<br>onderzoeklocatie |                 |              |
| CONTROLE: F.H.   | DATUM: 13-03-2020 |   |                 |              |
| SCHAAL: 1:2500   | MAATEENHEID: M    |   |                 |              |
|  Meerpaal 11<br>9206 AJ DRACHTEN<br>Postbus 352<br>9200 AH DRACHTEN<br>Tel.: 0512-586246<br>Fax: 0512-586236<br>info@enviro.nl<br>www.enviro.nl |                   | PROJECTNUMMER:                              | TEKENINGNUMMER: | BLAD 1 UIT 1 |
|  |                   | EN05482                                     | 05482-02        | A2           |

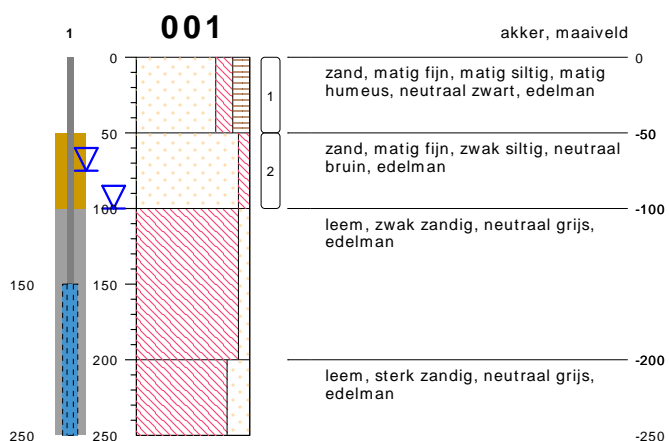
LOCATE: M:\ENVIRO\EN05400\EN05482 Lindewijk Wolvega\05482-02.dwg

## Bijlage 4

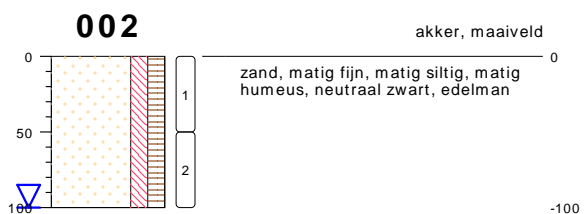
---

### Bodemprofielen





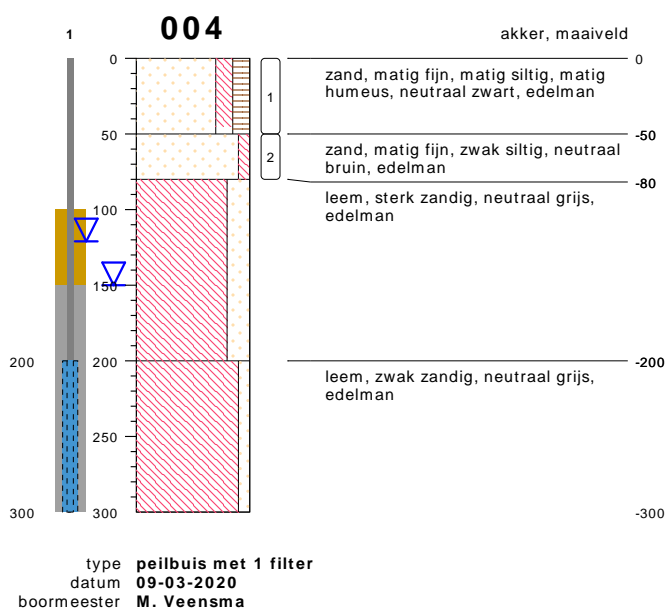
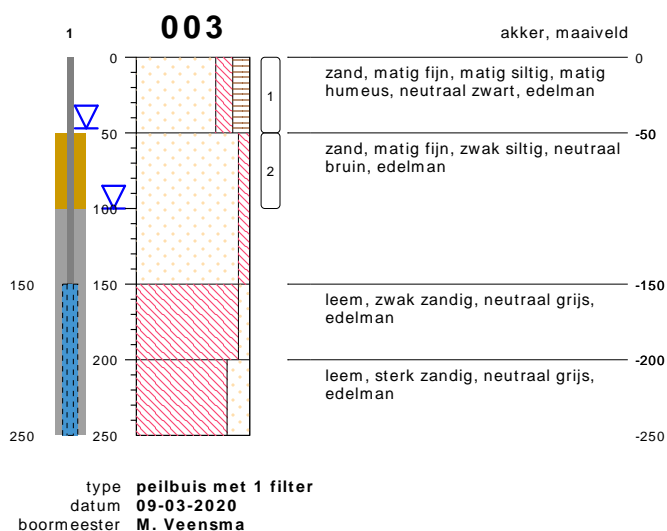
type **peilbuis met 1 filter**  
 datum **09-03-2020**  
 boormeester **M. Veensma**



type **grondboring**  
 datum **09-03-2020**  
 boormeester **M. Veensma**

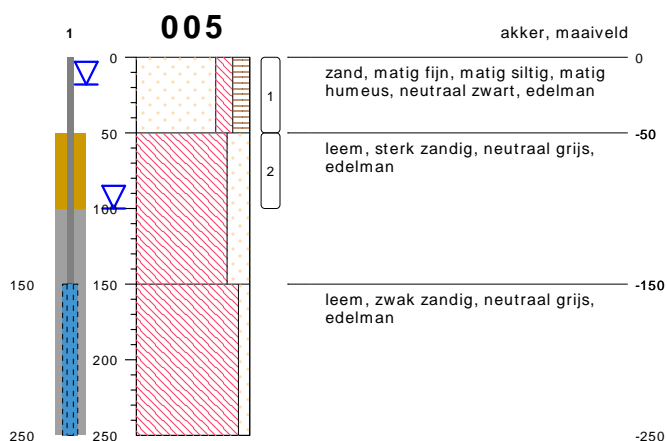
**bodemprofielen schaal 1:50**

onderzoek **VO lindewijk te Wolvega**  
 projectcode **EN05482-1**  
 getekend conform **NEN 5104**

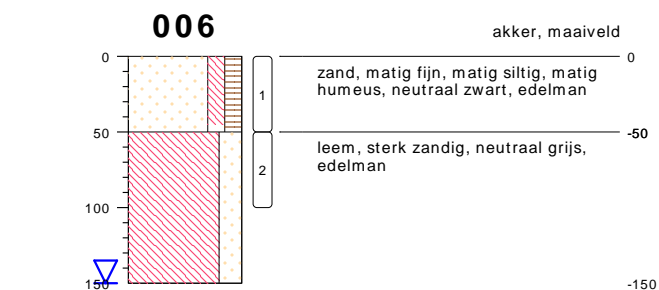


bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **VO lindewijk te Wolvega**  
 projectcode **EN05482-1**  
 getekend conform **NEN 5104**



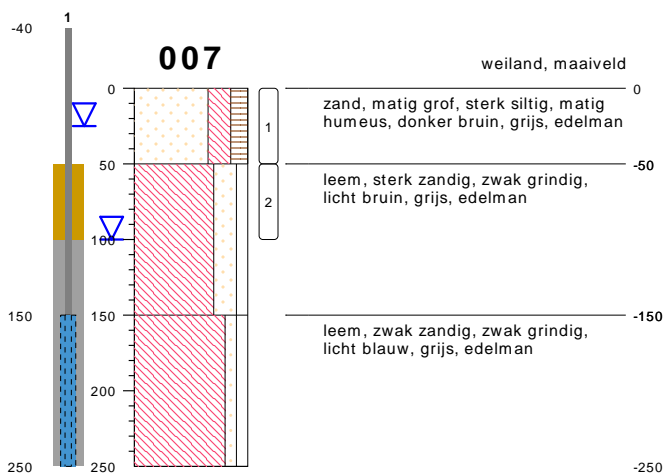
type **peilbuis met 1 filter**  
 datum **09-03-2020**  
 boormeester **M. Veensma**



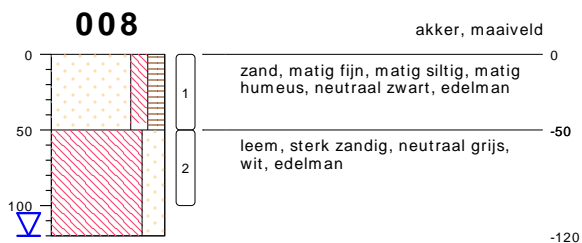
type **grondboring**  
 datum **09-03-2020**  
 boormeester **M. Veensma**

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **VO Iindewijk te Wolvega**  
 projectcode **EN05482-1**  
 getekend conform **NEN 5104**



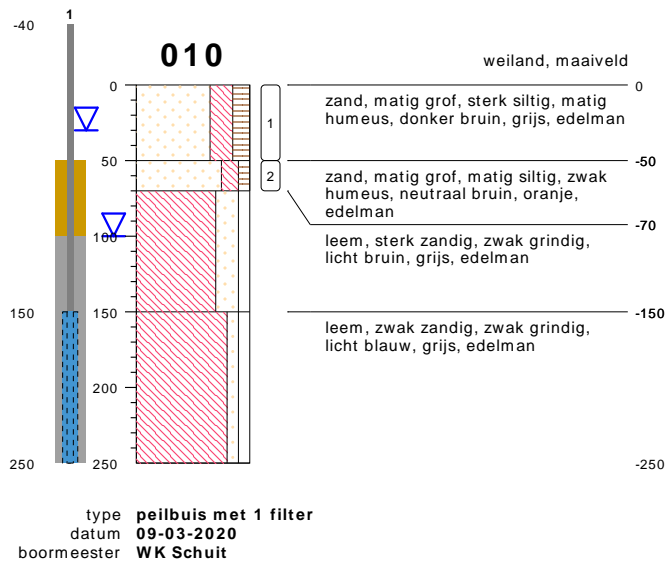
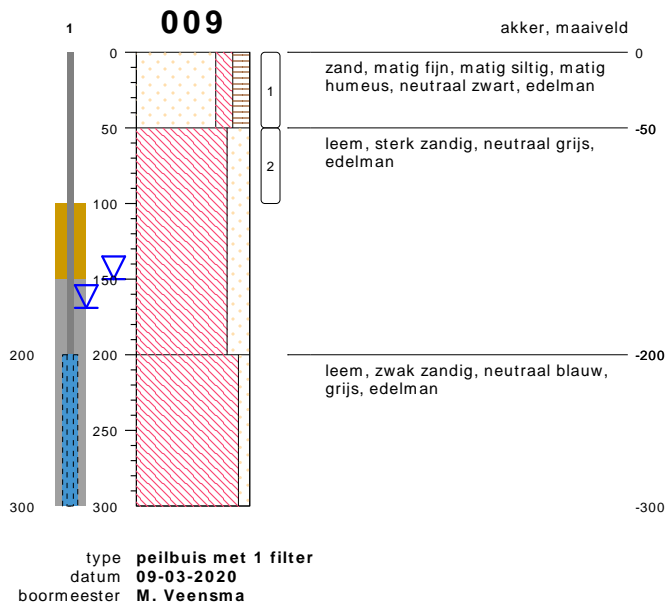
type **peilbuis met 1 filter**  
 datum **09-03-2020**  
 boormeester **WK Schuit**



type **grondboring**  
 datum **09-03-2020**  
 boormeester **M. Veensma**

## bodemprofielen schaal 1:50

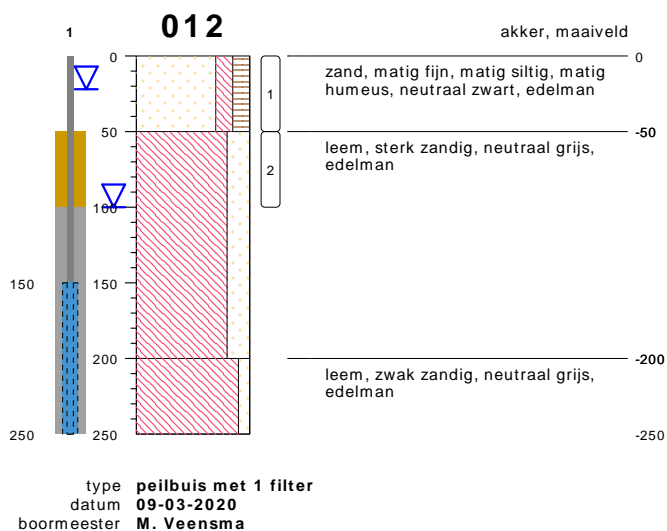
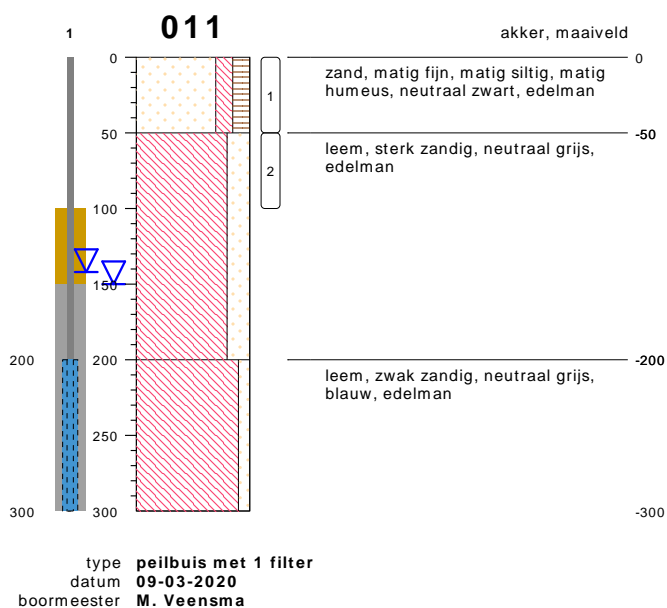
onderzoek **VO Iindewijk te Wolvega**  
 projectcode **EN05482-1**  
 getekend conform **NEN 5104**



**bodemprofielen schaal 1:50**

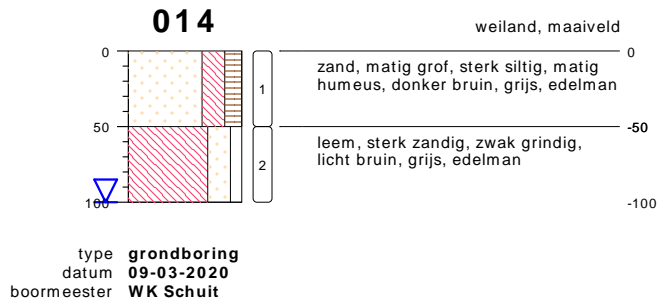
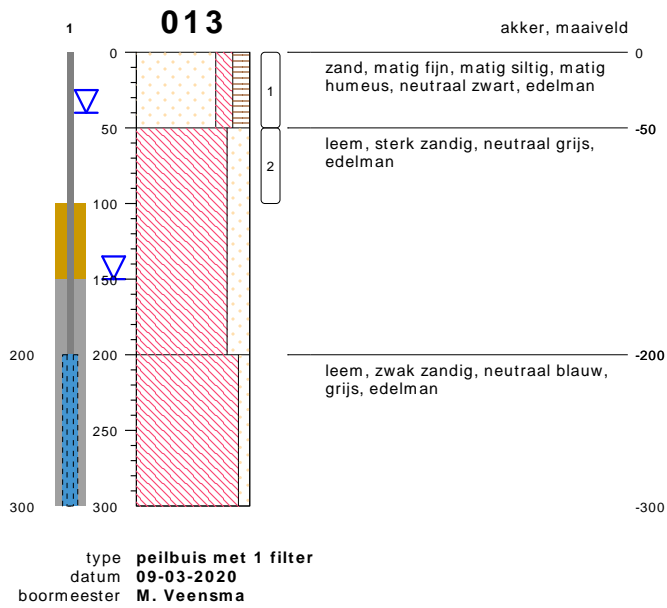
onderzoek **VO lindewijk te Wolvega**  
 projectcode **EN05482-1**  
 getekend conform **NEN 5104**





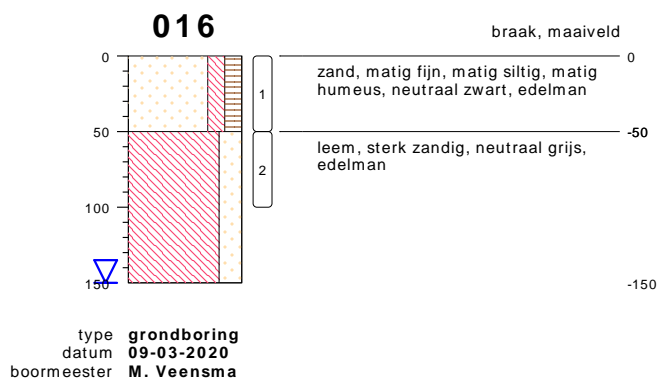
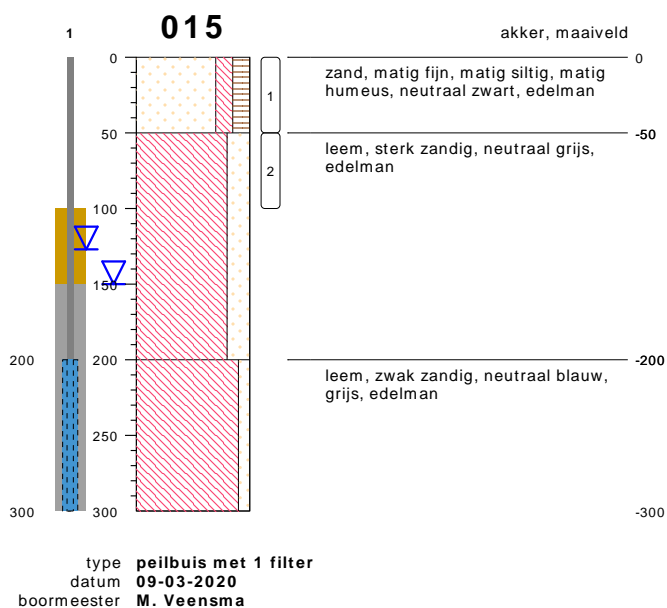
bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **VO lindewijk te Wolvega**  
projectcode **EN05482-1**  
getekend conform **NEN 5104**



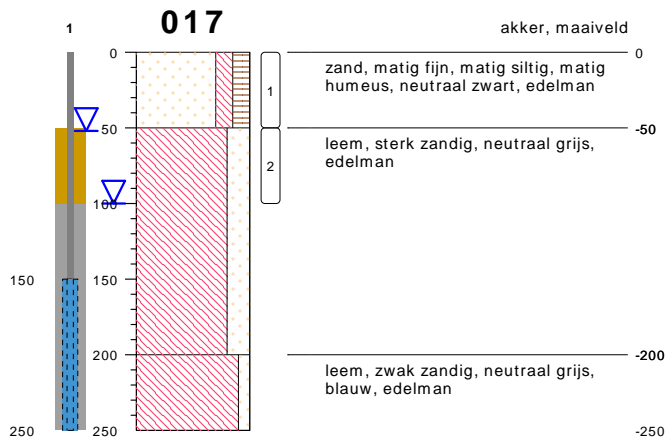
bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **VO Iindewijk te Wolvega**  
 projectcode **EN05482-1**  
 getekend conform **NEN 5104**

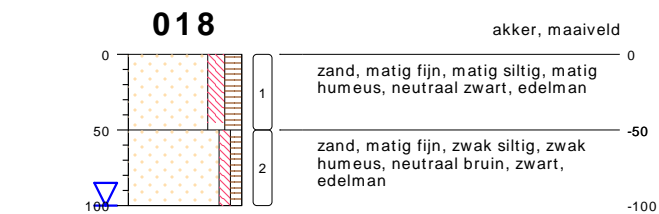


bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **VO lindewijk te Wolvega**  
 projectcode **EN05482-1**  
 getekend conform **NEN 5104**



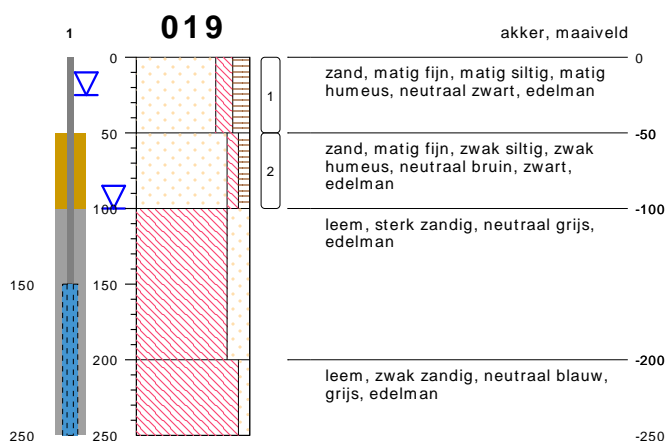
type **peilbuis met 1 filter**  
 datum **09-03-2020**  
 boormeester **M. Veensma**



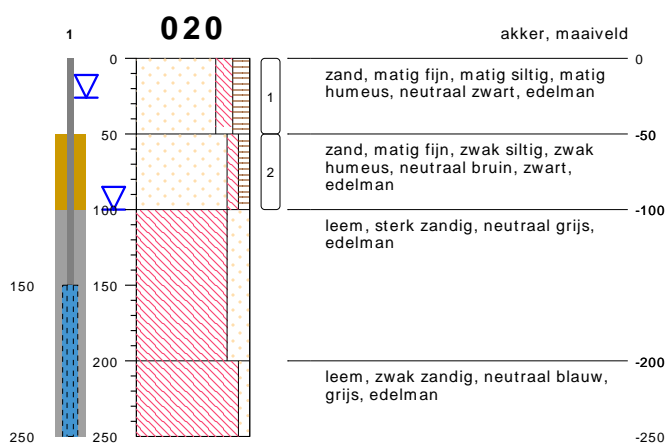
type **grondboring**  
 datum **10-03-2020**  
 boormeester **M. Veensma**

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **VO Iindewijk te Wolvega**  
 projectcode **EN05482-1**  
 getekend conform **NEN 5104**



type **peilbuis met 1 filter**  
 datum **10-03-2020**  
 boormeester **M. Veensma**

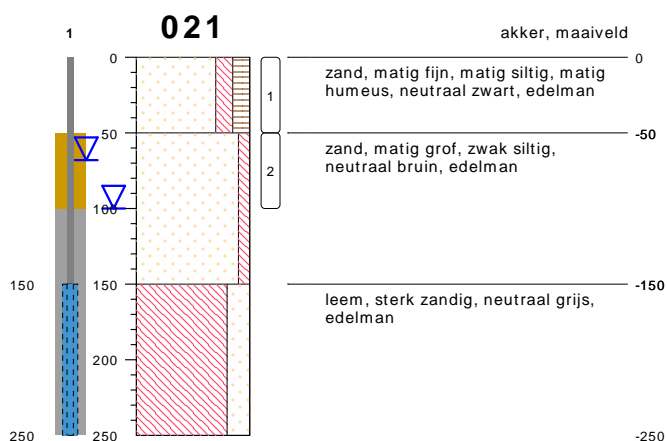


type **peilbuis met 1 filter**  
 datum **10-03-2020**  
 boormeester **M. Veensma**

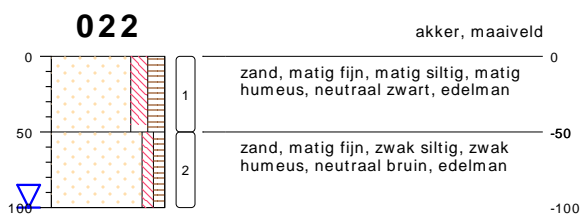
**bodemprofielen schaal 1:50**

onderzoek **VO lindewijk te Wolvega**  
 projectcode **EN05482-1**  
 getekend conform **NEN 5104**

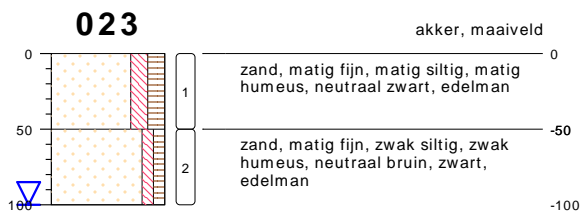




type **peilbuis met 1 filter**  
 datum **10-03-2020**  
 boormeester **M. Veensma**



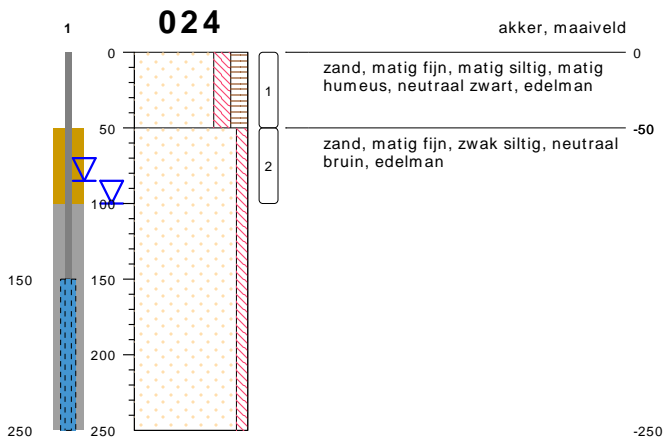
type **grondboring**  
 datum **10-03-2020**  
 boormeester **M. Veensma**



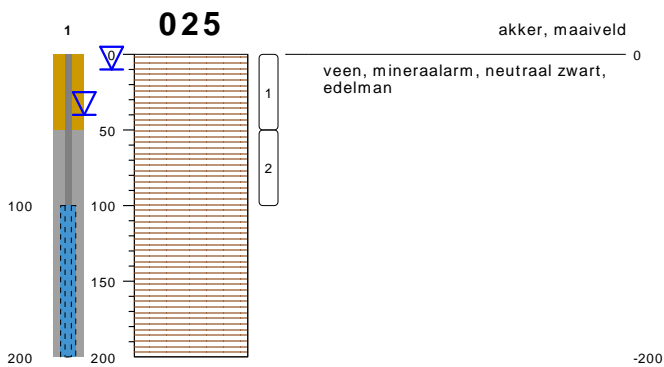
type **grondboring**  
 datum **10-03-2020**  
 boormeester **M. Veensma**

**bodemprofielen schaal 1:50**

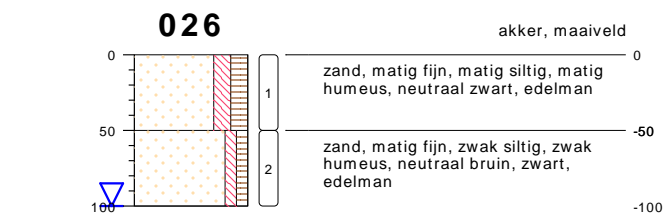
onderzoek **VO lindewijk te Wolvega**  
 projectcode **EN05482-1**  
 getekend conform **NEN 5104**



type **peilbuis met 1 filter**  
 datum **10-03-2020**  
 boormeester **M. Veensma**



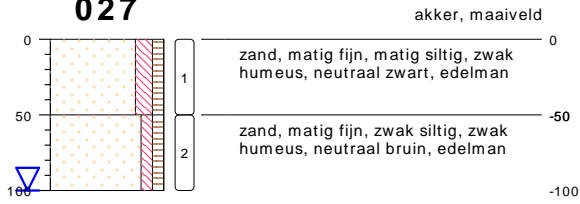
type **peilbuis met 1 filter**  
 datum **10-03-2020**  
 boormeester **M. Veensma**



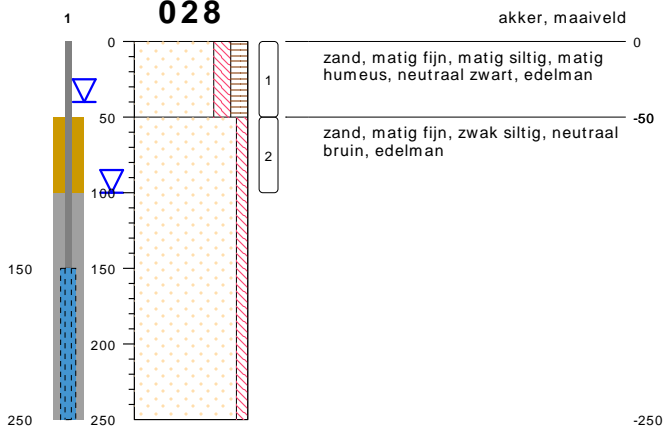
type **grondboring**  
 datum **10-03-2020**  
 boormeester **M. Veensma**

**bodemprofielen schaal 1:50**

onderzoek **VO lindewijk te Wolvega**  
 projectcode **EN05482-1**  
 getekend conform **NEN 5104**

**027**

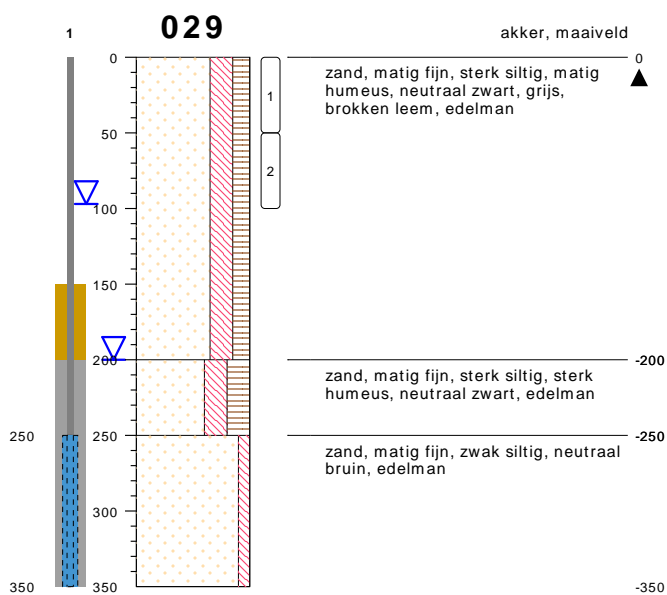
type **grondboring**  
 datum **10-03-2020**  
 boormeester **M. Veensma**

**028**

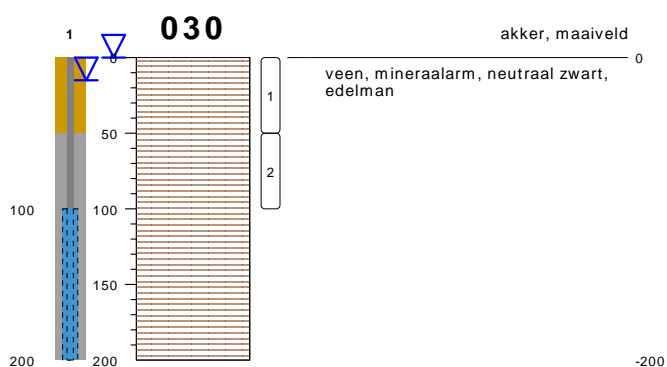
type **peilbuis met 1 filter**  
 datum **10-03-2020**  
 boormeester **M. Veensma**

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **VO lindewijk te Wolvega**  
 projectcode **EN05482-1**  
 getekend conform **NEN 5104**



type **peilbuis met 1 filter**  
 datum **10-03-2020**  
 boormeester **M. Veensma**



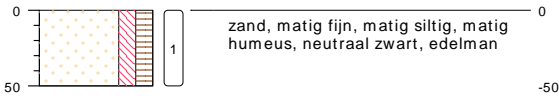
type **peilbuis met 1 filter**  
 datum **10-03-2020**  
 boormeester **M. Veensma**

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **VO Iindewijk te Wolvega**  
 projectcode **EN05482-1**  
 getekend conform **NEN 5104**

**031**

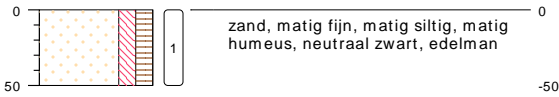
akker, maaiveld



type **grondboring**  
 datum **09-03-2020**  
 boormeester **M. Veensma**

**032**

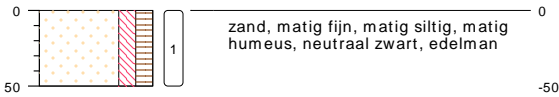
akker, maaiveld



type **grondboring**  
 datum **09-03-2020**  
 boormeester **M. Veensma**

**033**

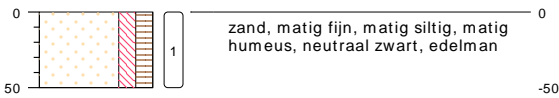
akker, maaiveld



type **grondboring**  
 datum **09-03-2020**  
 boormeester **M. Veensma**

**034**

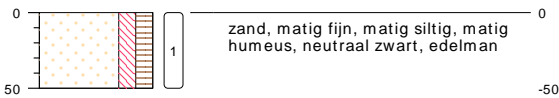
akker, maaiveld



type **grondboring**  
 datum **09-03-2020**  
 boormeester **M. Veensma**

**035**

akker, maaiveld



type **grondboring**  
 datum **09-03-2020**  
 boormeester **M. Veensma**

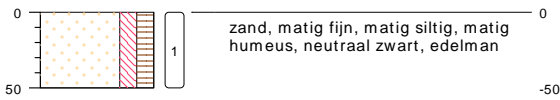
bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **VO lindewijk te Wolvega**  
 projectcode **EN05482-1**  
 getekend conform **NEN 5104**



**036**

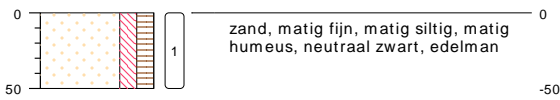
akker, maaiveld



type **grondboring**  
 datum **09-03-2020**  
 boormeester **M. Veensma**

**037**

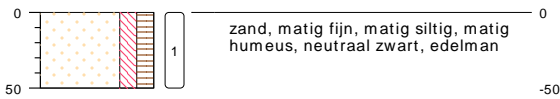
akker, maaiveld



type **grondboring**  
 datum **09-03-2020**  
 boormeester **M. Veensma**

**038**

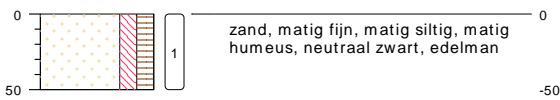
akker, maaiveld



type **grondboring**  
 datum **09-03-2020**  
 boormeester **M. Veensma**

**039**

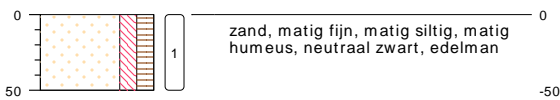
akker, maaiveld



type **grondboring**  
 datum **09-03-2020**  
 boormeester **M. Veensma**

**040**

akker, maaiveld



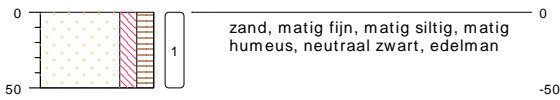
type **grondboring**  
 datum **09-03-2020**  
 boormeester **M. Veensma**

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **VO lindewijk te Wolvega**  
 projectcode **EN05482-1**  
 getekend conform **NEN 5104**

**041**

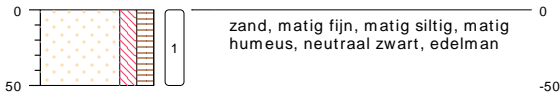
akker, maaiveld



type **grondboring**  
datum **09-03-2020**  
boormeester **M. Veensma**

**042**

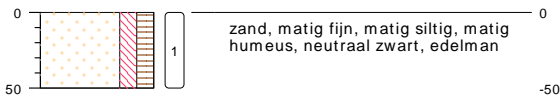
akker, maaiveld



type **grondboring**  
datum **09-03-2020**  
boormeester **M. Veensma**

**043**

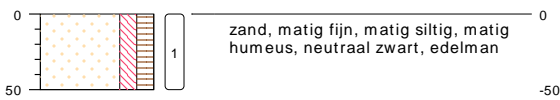
akker, maaiveld



type **grondboring**  
datum **09-03-2020**  
boormeester **M. Veensma**

**044**

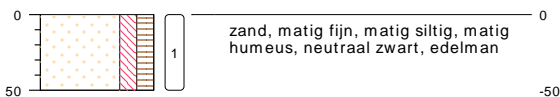
akker, maaiveld



type **grondboring**  
datum **09-03-2020**  
boormeester **M. Veensma**

**045**

akker, maaiveld



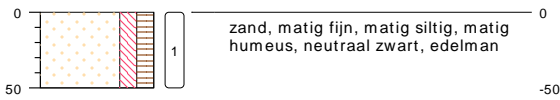
type **grondboring**  
datum **09-03-2020**  
boormeester **M. Veensma**

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **VO lindewijk te Wolvega**  
projectcode **EN05482-1**  
getekend conform **NEN 5104**

**046**

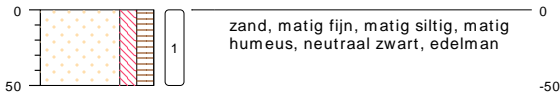
akker, maaiveld



type **grondboring**  
 datum **09-03-2020**  
 boormeester **M. Veensma**

**047**

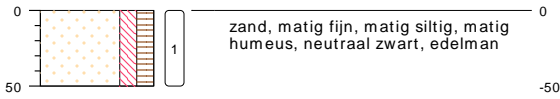
akker, maaiveld



type **grondboring**  
 datum **09-03-2020**  
 boormeester **M. Veensma**

**048**

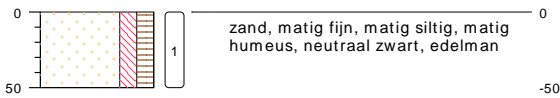
akker, maaiveld



type **grondboring**  
 datum **09-03-2020**  
 boormeester **M. Veensma**

**049**

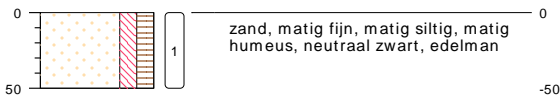
akker, maaiveld



type **grondboring**  
 datum **09-03-2020**  
 boormeester **M. Veensma**

**050**

akker, maaiveld



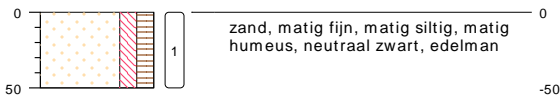
type **grondboring**  
 datum **09-03-2020**  
 boormeester **M. Veensma**

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **VO Iindewijk te Wolvega**  
 projectcode **EN05482-1**  
 getekend conform **NEN 5104**

**051**

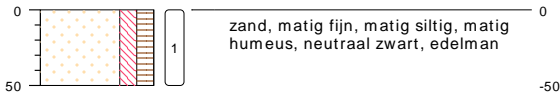
akker, maaiveld



type **grondboring**  
datum **09-03-2020**  
boormeester **M. Veensma**

**052**

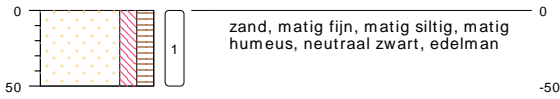
akker, maaiveld



type **grondboring**  
datum **09-03-2020**  
boormeester **M. Veensma**

**053**

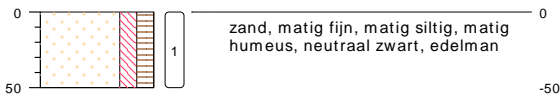
akker, maaiveld



type **grondboring**  
datum **09-03-2020**  
boormeester **M. Veensma**

**054**

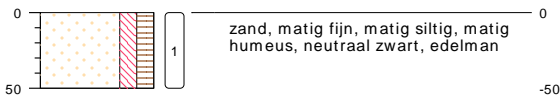
akker, maaiveld



type **grondboring**  
datum **09-03-2020**  
boormeester **M. Veensma**

**055**

akker, maaiveld



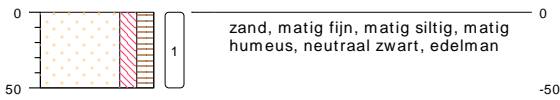
type **grondboring**  
datum **09-03-2020**  
boormeester **M. Veensma**

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **VO lindewijk te Wolvega**  
projectcode **EN05482-1**  
getekend conform **NEN 5104**

**056**

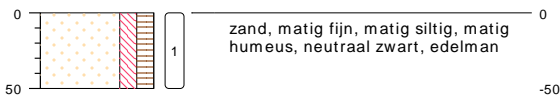
akker, maaiveld



type **grondboring**  
 datum **09-03-2020**  
 boormeester **M. Veensma**

**057**

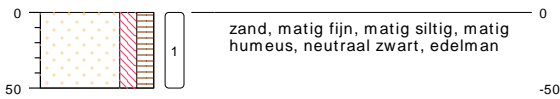
akker, maaiveld



type **grondboring**  
 datum **09-03-2020**  
 boormeester **M. Veensma**

**058**

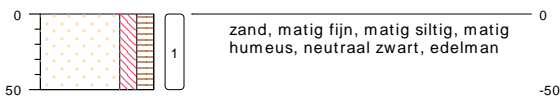
akker, maaiveld



type **grondboring**  
 datum **09-03-2020**  
 boormeester **M. Veensma**

**059**

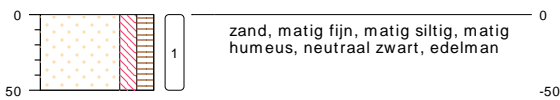
akker, maaiveld



type **grondboring**  
 datum **09-03-2020**  
 boormeester **M. Veensma**

**060**

akker, maaiveld



type **grondboring**  
 datum **09-03-2020**  
 boormeester **M. Veensma**

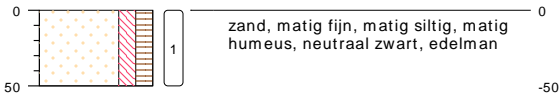
bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **VO lindewijk te Wolvega**  
 projectcode **EN05482-1**  
 getekend conform **NEN 5104**



**061**

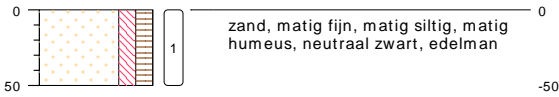
akker, maaiveld



type **grondboring**  
 datum **09-03-2020**  
 boormeester **M. Veensma**

**062**

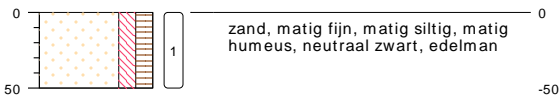
akker, maaiveld



type **grondboring**  
 datum **09-03-2020**  
 boormeester **M. Veensma**

**063**

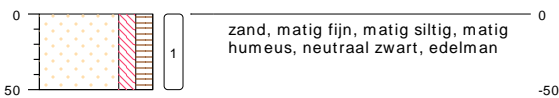
akker, maaiveld



type **grondboring**  
 datum **09-03-2020**  
 boormeester **M. Veensma**

**064**

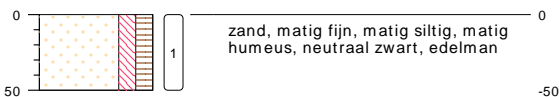
akker, maaiveld



type **grondboring**  
 datum **09-03-2020**  
 boormeester **M. Veensma**

**065**

akker, maaiveld



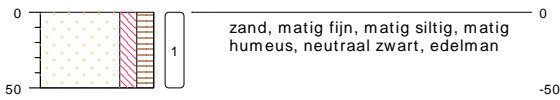
type **grondboring**  
 datum **09-03-2020**  
 boormeester **M. Veensma**

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **VO lindewijk te Wolvega**  
 projectcode **EN05482-1**  
 getekend conform **NEN 5104**

**066**

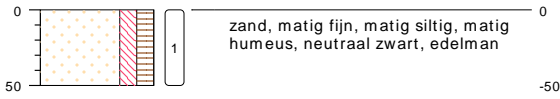
akker, maaiveld



type **grondboring**  
 datum **09-03-2020**  
 boormeester **M. Veensma**

**067**

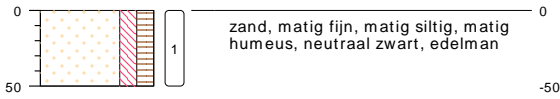
akker, maaiveld



type **grondboring**  
 datum **09-03-2020**  
 boormeester **M. Veensma**

**068**

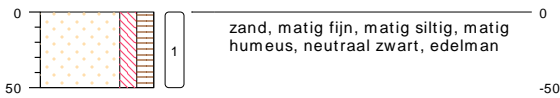
akker, maaiveld



type **grondboring**  
 datum **09-03-2020**  
 boormeester **M. Veensma**

**069**

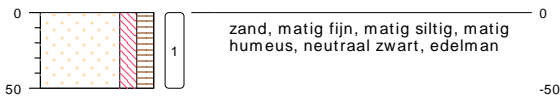
akker, maaiveld



type **grondboring**  
 datum **09-03-2020**  
 boormeester **M. Veensma**

**070**

akker, maaiveld



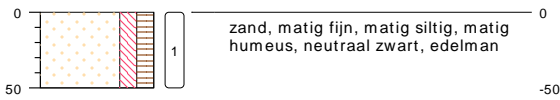
type **grondboring**  
 datum **09-03-2020**  
 boormeester **M. Veensma**

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **VO lindewijk te Wolvega**  
 projectcode **EN05482-1**  
 getekend conform **NEN 5104**

**071**

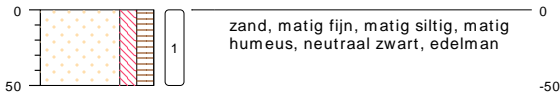
akker, maaiveld



type **grondboring**  
 datum **09-03-2020**  
 boormeester **M. Veensma**

**072**

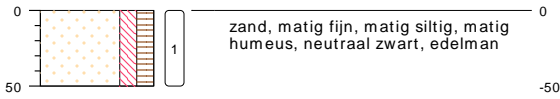
akker, maaiveld



type **grondboring**  
 datum **10-03-2020**  
 boormeester **M. Veensma**

**073**

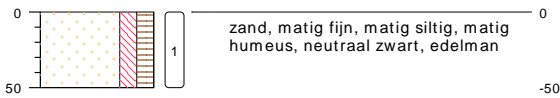
akker, maaiveld



type **grondboring**  
 datum **10-03-2020**  
 boormeester **M. Veensma**

**074**

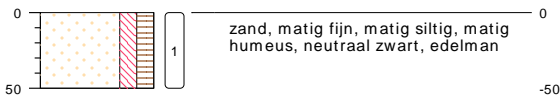
akker, maaiveld



type **grondboring**  
 datum **10-03-2020**  
 boormeester **M. Veensma**

**075**

akker, maaiveld



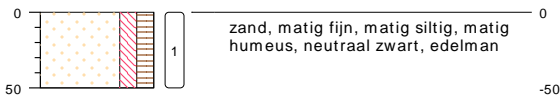
type **grondboring**  
 datum **10-03-2020**  
 boormeester **M. Veensma**

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **VO lindewijk te Wolvega**  
 projectcode **EN05482-1**  
 getekend conform **NEN 5104**

**076**

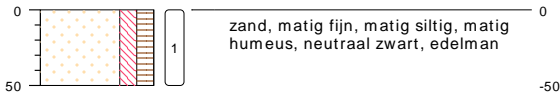
akker, maaiveld



type **grondboring**  
 datum **10-03-2020**  
 boormeester **M. Veensma**

**077**

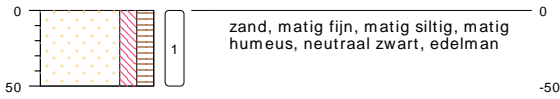
akker, maaiveld



type **grondboring**  
 datum **10-03-2020**  
 boormeester **M. Veensma**

**078**

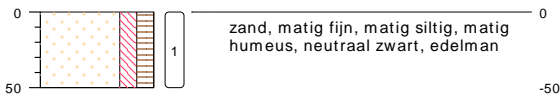
akker, maaiveld



type **grondboring**  
 datum **10-03-2020**  
 boormeester **M. Veensma**

**079**

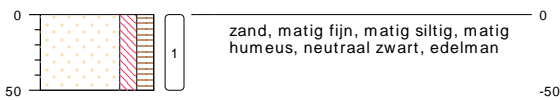
akker, maaiveld



type **grondboring**  
 datum **10-03-2020**  
 boormeester **M. Veensma**

**080**

akker, maaiveld



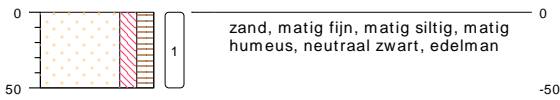
type **grondboring**  
 datum **10-03-2020**  
 boormeester **M. Veensma**

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **VO lindewijk te Wolvega**  
 projectcode **EN05482-1**  
 getekend conform **NEN 5104**

**081**

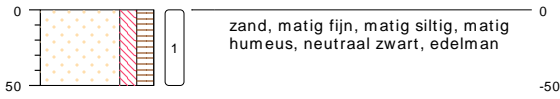
akker, maaiveld



type **grondboring**  
datum **10-03-2020**  
boormeester **M. Veensma**

**082**

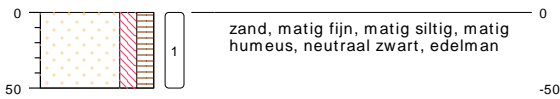
akker, maaiveld



type **grondboring**  
datum **10-03-2020**  
boormeester **M. Veensma**

**083**

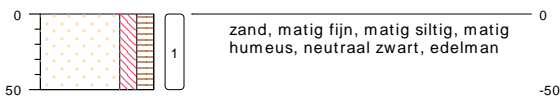
akker, maaiveld



type **grondboring**  
datum **10-03-2020**  
boormeester **M. Veensma**

**084**

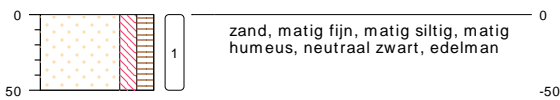
akker, maaiveld



type **grondboring**  
datum **10-03-2020**  
boormeester **M. Veensma**

**085**

akker, maaiveld



type **grondboring**  
datum **10-03-2020**  
boormeester **M. Veensma**

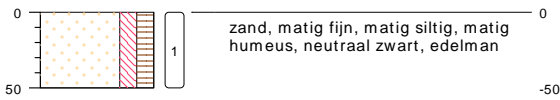
bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **VO lindewijk te Wolvega**  
projectcode **EN05482-1**  
getekend conform **NEN 5104**



**086**

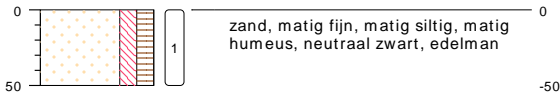
akker, maaiveld



type **grondboring**  
 datum **10-03-2020**  
 boormeester **M. Veensma**

**087**

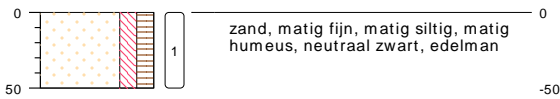
akker, maaiveld



type **grondboring**  
 datum **10-03-2020**  
 boormeester **M. Veensma**

**088**

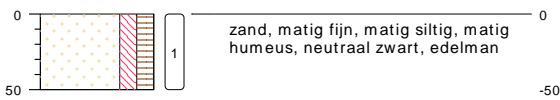
akker, maaiveld



type **grondboring**  
 datum **10-03-2020**  
 boormeester **M. Veensma**

**089**

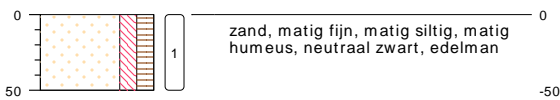
akker, maaiveld



type **grondboring**  
 datum **10-03-2020**  
 boormeester **M. Veensma**

**090**

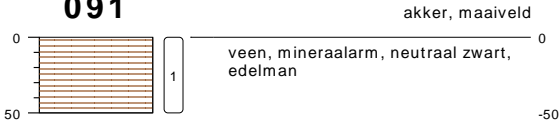
akker, maaiveld



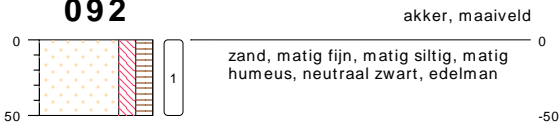
type **grondboring**  
 datum **10-03-2020**  
 boormeester **M. Veensma**

bodemprofielen **schaal 1:50**

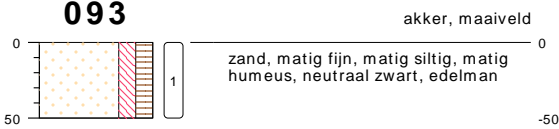
onderzoek **VO Iindewijk te Wolvega**  
 projectcode **EN05482-1**  
 getekend conform **NEN 5104**

**091**

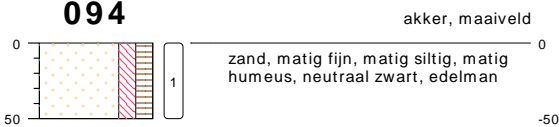
type **grondboring**  
 datum **10-03-2020**  
 boormeester **M. Veensma**

**092**

type **grondboring**  
 datum **10-03-2020**  
 boormeester **M. Veensma**

**093**

type **grondboring**  
 datum **10-03-2020**  
 boormeester **M. Veensma**

**094**

type **grondboring**  
 datum **10-03-2020**  
 boormeester **M. Veensma**

**095**

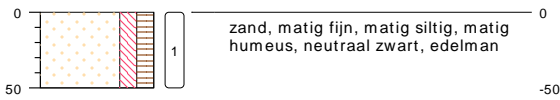
type **grondboring**  
 datum **10-03-2020**  
 boormeester **M. Veensma**

## bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **VO lindewijk te Wolvega**  
 projectcode **EN05482-1**  
 getekend conform **NEN 5104**

**096**

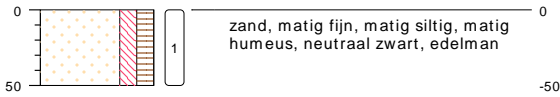
akker, maaiveld



type **grondboring**  
 datum **10-03-2020**  
 boormeester **M. Veensma**

**097**

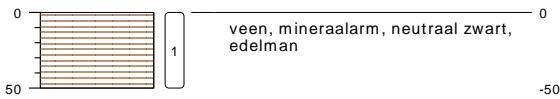
akker, maaiveld



type **grondboring**  
 datum **10-03-2020**  
 boormeester **M. Veensma**

**098**

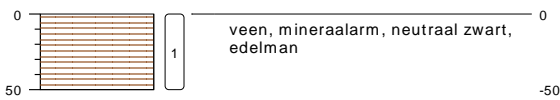
akker, maaiveld



type **grondboring**  
 datum **10-03-2020**  
 boormeester **M. Veensma**

**099**

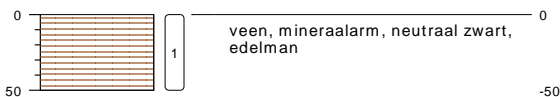
akker, maaiveld



type **grondboring**  
 datum **10-03-2020**  
 boormeester **M. Veensma**

**100**

akker, maaiveld



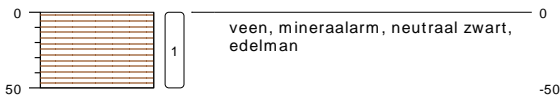
type **grondboring**  
 datum **10-03-2020**  
 boormeester **M. Veensma**

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **VO lindewijk te Wolvega**  
 projectcode **EN05482-1**  
 getekend conform **NEN 5104**

**101**

akker, maaiveld



veen, mineraalarm, neutraal zwart, edelman

type **grondboring**  
 datum **10-03-2020**  
 boormeester **M. Veensma**

**102**

gras, maaiveld

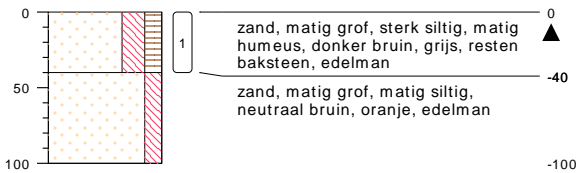


zand, matig grof, matig siltig, matig humeus, donker bruin, grijs, edelman

type **grondboring**  
 datum **09-03-2020**  
 boormeester **WK Schuit**

**103**

gras, maaiveld



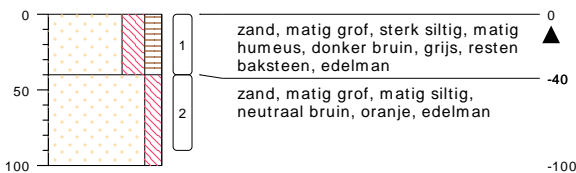
zand, matig grof, sterk siltig, matig humeus, donker bruin, grijs, resten baksteen, edelman

zand, matig grof, matig siltig, neutraal bruin, oranje, edelman

type **grondboring**  
 datum **09-03-2020**  
 boormeester **WK Schuit**

**104**

weiland, maaiveld



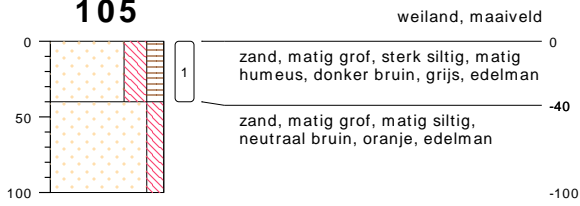
zand, matig grof, sterk siltig, matig humeus, donker bruin, grijs, resten baksteen, edelman

zand, matig grof, matig siltig, neutraal bruin, oranje, edelman

type **grondboring**  
 datum **09-03-2020**  
 boormeester **WK Schuit**

bodemprofielen **schaal 1:50**

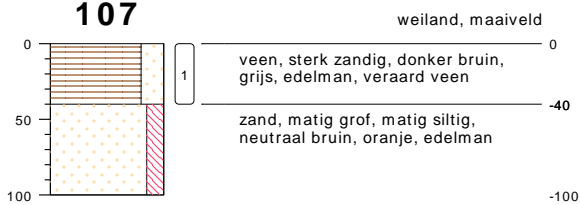
onderzoek **VO lindewijk te Wolvega**  
 projectcode **EN05482-1**  
 getekend conform **NEN 5104**

**105**

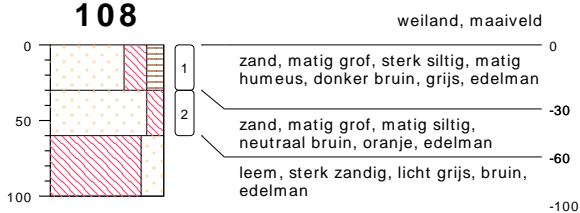
type **grondboring**  
 datum **09-03-2020**  
 boormeester **WK Schuit**

**106**

type **grondboring**  
 datum **09-03-2020**  
 boormeester **WK Schuit**

**107**

type **grondboring**  
 datum **09-03-2020**  
 boormeester **WK Schuit**

**108**

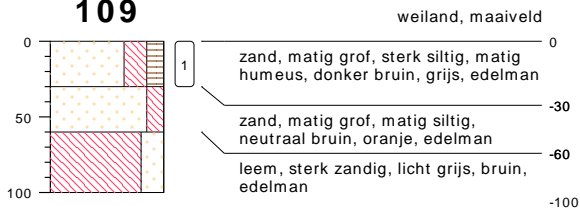
type **grondboring**  
 datum **09-03-2020**  
 boormeester **WK Schuit**

## bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **VO lindewijk te Wolvega**  
 projectcode **EN05482-1**  
 getekend conform **NEN 5104**



**109**



type **grondboring**  
datum **09-03-2020**  
boormeester **WK Schuit**

**110**



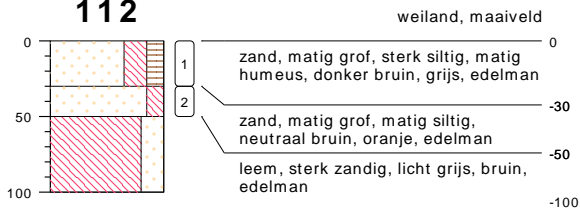
type **grondboring**  
datum **09-03-2020**  
boormeester **WK Schuit**

**111**



type **grondboring**  
datum **09-03-2020**  
boormeester **WK Schuit**

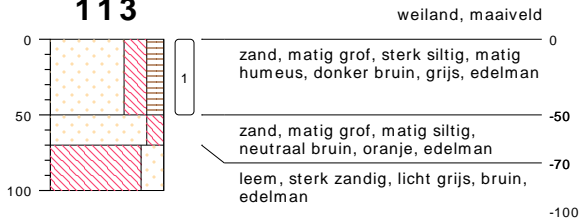
**112**



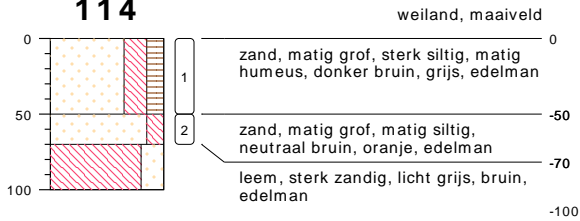
type **grondboring**  
datum **09-03-2020**  
boormeester **WK Schuit**

**bodemprofielen schaal 1:50**

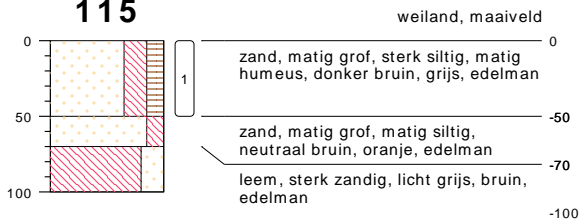
onderzoek **VO lindewijk te Wolvega**  
projectcode **EN05482-1**  
getekend conform **NEN 5104**

**113**

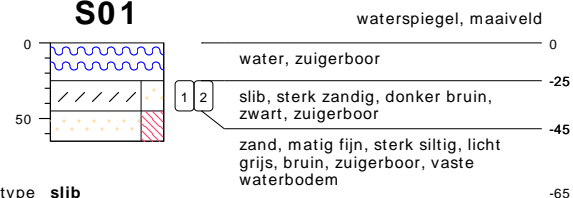
type **grondboring**  
 datum **09-03-2020**  
 boormeester **WK Schuit**

**114**

type **grondboring**  
 datum **09-03-2020**  
 boormeester **WK Schuit**

**115**

type **grondboring**  
 datum **09-03-2020**  
 boormeester **WK Schuit**

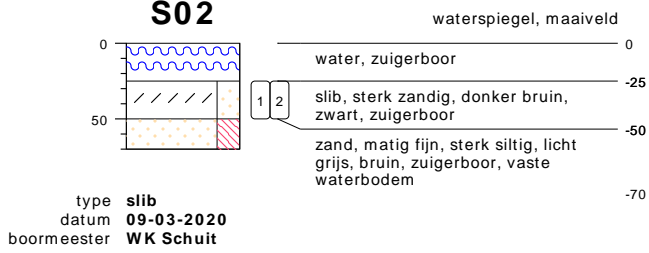
**S01**

type **slib**  
 datum **09-03-2020**  
 boormeester **WK Schuit**

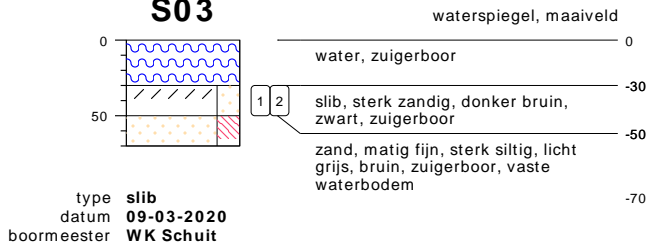
bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **VO lindewijk te Wolvega**  
 projectcode **EN05482-1**  
 getekend conform **NEN 5104**

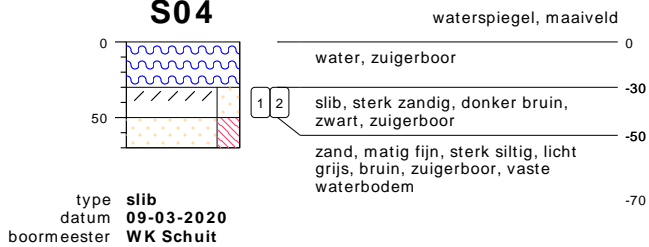
## S02



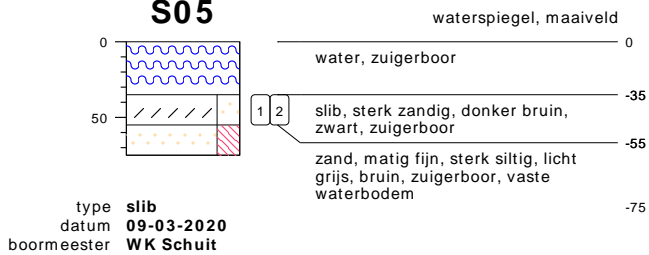
## S03



## S04



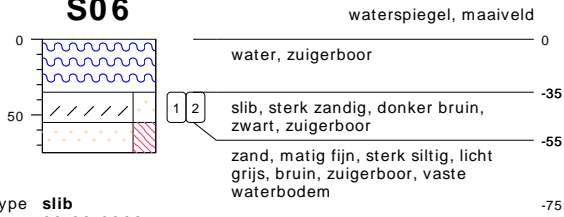
## S05



bodemprofielen **schaal 1:50**

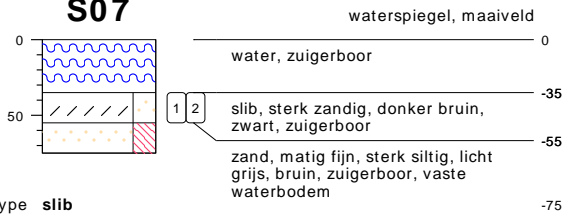
onderzoek **VO lindewijk te Wolvega**  
projectcode **EN05482-1**  
getekend conform **NEN 5104**

### S06



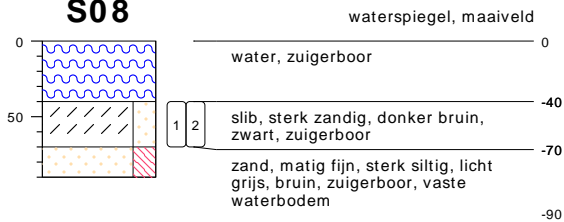
type **slib**  
datum **09-03-2020**  
boormeester **WK Schuit**

### S07



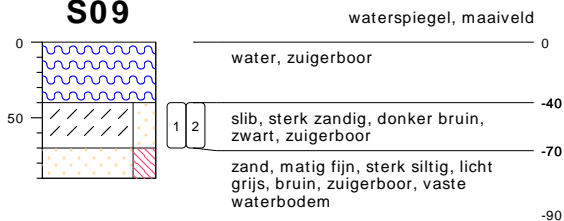
type **slib**  
datum **09-03-2020**  
boormeester **WK Schuit**

### S08



type **slib**  
datum **09-03-2020**  
boormeester **WK Schuit**

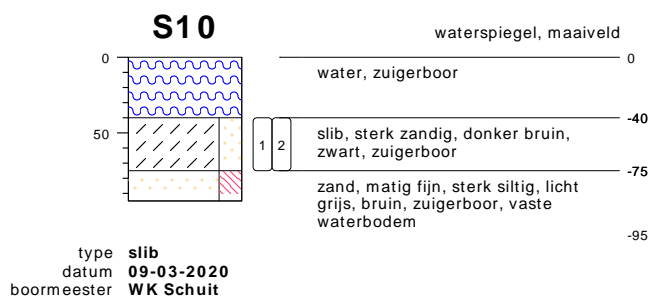
### S09



type **slib**  
datum **09-03-2020**  
boormeester **WK Schuit**

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **VO lindewijk te Wolvega**  
projectcode **EN05482-1**  
getekend conform **NEN 5104**

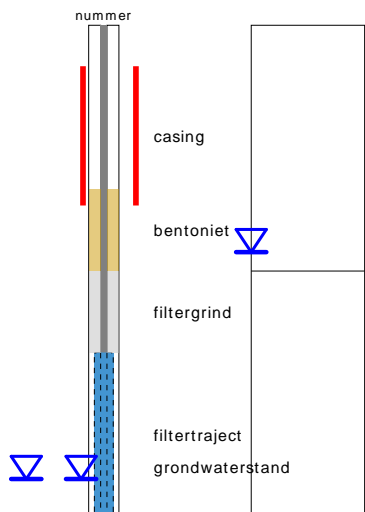


bodemprofielen **schaal 1:50**

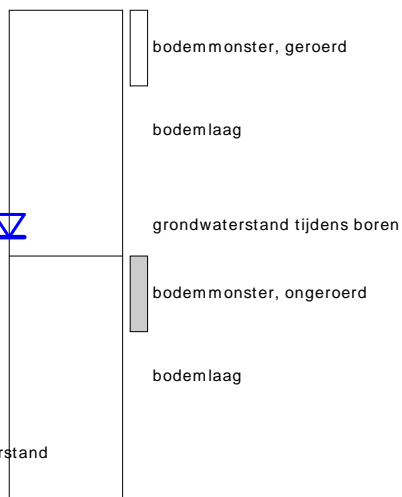
onderzoek **VO lindewijk te Wolvega**  
 projectcode **EN05482-1**  
 getekend conform **NEN 5104**



## PEILBUIJS

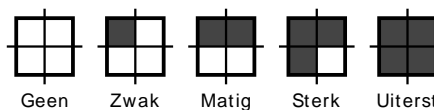


## BORING

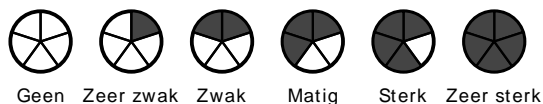


links= cm-maaiveld  
rechts= cm+ NAP

## OLIE OP WATER REACTIE



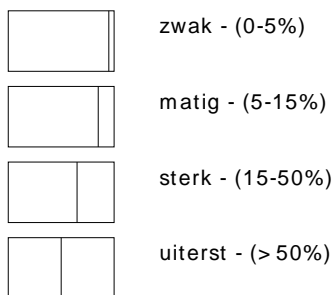
## GEUR INTENISTEIT



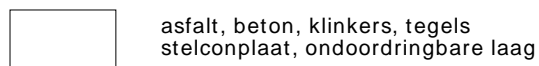
## GRONDSOORTEN



## MATE VAN BIJMENGING



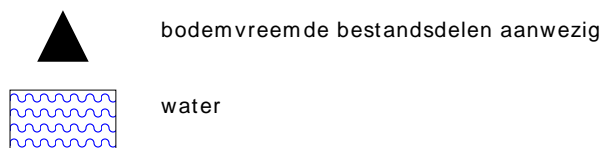
## VERHARDINGEN



## GRADATIE ZAND

uf = uiterst fijn (63-105 um)  
zf = zeer fijn (105-150 um)  
mf = matig fijn (150-210 um)  
mg = matig grof (210-300 um)  
zg = zeer grof (300-420 um)  
ug = uiterst grof (420-2000 um)

## OVERIG



## GRADATIE GRIND

f = fijn (2-5.6 mm)  
mg = matig grof (5.6-16 mm)  
zg = zeer grof (16-63 mm)

## BESCHRIJVING BODEMLAAG

pid = foto ionisatie detector  
bv = bodemvocht  
ow = olie op water

**Analyserapporten grond en grondwater**

Enviso Ingenieursbureau  
T.a.v. Martijn Veensma  
De Meerpaal 11  
9206 AJ DRACHTEN

## Analyscertificaat

Datum: 17-Mar-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                          |                         |
|--------------------------|-------------------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2020038160/1            |
| Uw project/verslagnummer | EN05482                 |
| Uw projectnaam           | V0 lindewijk te Wolvega |
| Uw ordernummer           | ONV Bovengrond          |
| Monster(s) ontvangen     | 10-Mar-2020             |

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

|                          |                         |                          |                   |
|--------------------------|-------------------------|--------------------------|-------------------|
| Uw project/verslagnummer | EN05482                 | Certificaatnummer/Versie | 2020038160/1      |
| Uw projectnaam           | V0 lindewijk te Wolvega | Startdatum               | 10-Mar-2020       |
| Uw ordernummer           | ONV Bovenarond          | Rapportagedatum          | 17-Mar-2020/14:56 |
| Monsternemer             | Wim Schuit              | Bijlage                  | A, B, C           |
| Monstermatrix            | Grond (AS3000)          | Pagina                   | 1/9               |

| Analyse                          | Eenheid    | 1          | 2          | 3          | 4          | 5          |
|----------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| <b>Voorbehandeling</b>           |            |            |            |            |            |            |
| Cryogeen malen AS3000            |            | Uitgevoerd | Uitgevoerd | Uitgevoerd | Uitgevoerd | Uitgevoerd |
| <b>Bodemkundige analyses</b>     |            |            |            |            |            |            |
| S Droge stof                     | % (m/m)    | 72.6       | 78.6       | 76.7       | 93.8       | 72.5       |
| S Organische stof                | % (m/m) ds | 8.7        | 4.6        | 5.3        | 4.7        | 7.5        |
| Gloeirest                        | % (m/m) ds | 91         | 95         | 94         | 95         | 92         |
| S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)   | % (m/m) ds | 2.4        | 3.9        | 4.3        | 4.3        | 4.3        |
| <b>Metalen</b>                   |            |            |            |            |            |            |
| S Barium (Ba)                    | mg/kg ds   | <20        | <20        | <20        | <20        | <20        |
| S Cadmium (Cd)                   | mg/kg ds   | <0.20      | 0.24       | <0.20      | <0.20      | <0.20      |
| S Kobalt (Co)                    | mg/kg ds   | <3.0       | <3.0       | <3.0       | <3.0       | <3.0       |
| S Koper (Cu)                     | mg/kg ds   | 9.9        | 7.0        | 7.6        | 5.6        | 8.9        |
| S Kwik (Hg)                      | mg/kg ds   | 0.072      | 0.051      | 0.058      | <0.050     | 0.066      |
| S Molybdeen (Mo)                 | mg/kg ds   | <1.5       | <1.5       | <1.5       | <1.5       | <1.5       |
| S Nikkel (Ni)                    | mg/kg ds   | <4.0       | <4.0       | <4.0       | <4.0       | <4.0       |
| S Lood (Pb)                      | mg/kg ds   | 29         | 25         | 26         | 16         | 26         |
| S Zink (Zn)                      | mg/kg ds   | 25         | 25         | 22         | <20        | 24         |
| <b>Minerale olie</b>             |            |            |            |            |            |            |
| Minerale olie (C10-C12)          | mg/kg ds   | <3.0       | <3.0       | <3.0       | <3.0       | <3.0       |
| Minerale olie (C12-C16)          | mg/kg ds   | <5.0       | <5.0       | <5.0       | <5.0       | <5.0       |
| Minerale olie (C16-C21)          | mg/kg ds   | <5.0       | <5.0       | <5.0       | <5.0       | <5.0       |
| Minerale olie (C21-C30)          | mg/kg ds   | <11        | <11        | <11        | <11        | <11        |
| Minerale olie (C30-C35)          | mg/kg ds   | 12         | 5.5        | 7.5        | 5.4        | 7.9        |
| Minerale olie (C35-C40)          | mg/kg ds   | <6.0       | <6.0       | <6.0       | <6.0       | <6.0       |
| S Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds   | <35        | <35        | <35        | <35        | <35        |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>  |            |            |            |            |            |            |
| S PCB 28                         | mg/kg ds   | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    |
| S PCB 52                         | mg/kg ds   | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    |
| S PCB 101                        | mg/kg ds   | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    |
| S PCB 118                        | mg/kg ds   | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    |

| Nr. | Monsterschrijving   | Datum monstername | Monster nr. |
|-----|---|-------------------|-------------|
| 1   | MM01, 001: 0-50, 002: 0-50, 031: 0-50, 032: 0-50, 033: 0-50, 034: 0-50, 035: 0-50, (            | 09-Mar-2020       | 11250471    |
| 2   | MM02, 003: 0-50, 004: 0-50, 005: 0-50, 006: 0-50, 007: 0-50, 037: 0-50, 038: 0-5                | 09-Mar-2020       | 11250472    |
| 3   | MM03, 008: 0-50, 009: 0-50, 010: 0-50, 041: 0-50, 043: 0-50, 045: 0-50, 046: 0-50, 049-Mar-2020 |                   | 11250473    |
| 4   | MM04, 011: 0-50, 012: 0-50, 013: 0-50, 014: 0-50, 052: 0-50, 054: 0-50, 056: 0-50, 059-Mar-2020 |                   | 11250474    |
| 5   | MM05, 015: 0-50, 016: 0-50, 017: 0-50, 041: 0-50, 043: 0-50, 065: 0-50, 067: 0-50, 069-Mar-2020 |                   | 11250475    |

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende verrichting  
 S: AS SIKB erkende verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL  
 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer EN05482  
 Uw projectnaam VO lindewijk te Wolvega  
 Uw ordernummer ONV Bovenarond

Monsternemer Wim Schuit  
 Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2020038160/1  
 Startdatum 10-Mar-2020  
 Rapportagedatum 17-Mar-2020/14:56  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 2/9

| Analyse                                   | Eenheid  | 1                    | 2                    | 3                    | 4                    | 5                    |
|---|----------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| S PCB 138                                 | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |
| S PCB 153                                 | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |
| S PCB 180                                 | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |
| S PCB (som 7) (factor 0,7)                | mg/kg ds | 0.0049 <sup>2)</sup> | 0.0049 <sup>2)</sup> | 0.0049 <sup>2)</sup> | 0.0049 <sup>2)</sup> | 0.0049 <sup>2)</sup> |
| <b>PerFluorKoolwaterstoffen (PFC)</b>     |          |                      |                      |                      |                      |                      |
| perfluorbutaan zuur (PFBA)                | µg/kg ds | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   |
| perfluorpentaan zuur (PFPeA)              | µg/kg ds | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   |
| perfluorhexaan zuur (PFHxA)               | µg/kg ds | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   |
| perfluorheptaan zuur (PFHpA)              | µg/kg ds | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   |
| perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair        | µg/kg ds | 0.5 <sup>3)</sup>    | 0.3 <sup>3)</sup>    | 0.4 <sup>3)</sup>    | 0.4 <sup>3)</sup>    | 0.4 <sup>3)</sup>    |
| perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt        | µg/kg ds | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   |
| perfluornonaan zuur (PFNA)                | µg/kg ds | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   |
| perfluordecaan zuur (PFDA)                | µg/kg ds | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   |
| perfluorundecaan zuur (PFUnDA)            | µg/kg ds | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   |
| perfluordodecaan zuur (PFDoA)             | µg/kg ds | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   |
| perfluortridecaan zuur (PFTrDA)           | µg/kg ds | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   |
| perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)         | µg/kg ds | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   |
| perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)          | µg/kg ds | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   |
| perfluoroctadecaan zuur (PFODA)           | µg/kg ds | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   |
| perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)          | µg/kg ds | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   |
| perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)        | µg/kg ds | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   |
| perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)         | µg/kg ds | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   |
| perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)        | µg/kg ds | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   |
| perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) lineair  | µg/kg ds | 0.2 <sup>3)</sup>    | 0.1 <sup>3)</sup>    | 0.2 <sup>3)</sup>    | 0.2 <sup>3)</sup>    | 0.2 <sup>3)</sup>    |
| perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) vertakt  | µg/kg ds | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   |
| perfluordecaansulfon zuur (PFDS)          | µg/kg ds | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   |
| 4:2 fluortelomeer sulfon zuur (4:2 FTS)   | µg/kg ds | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   |
| 6:2 fluortelomeer sulfon zuur (6:2 FTS)   | µg/kg ds | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   |
| 8:2 fluortelomeer sulfon zuur (8:2 FTS)   | µg/kg ds | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   |
| 10:2 fluortelomeer sulfon zuur (10:2 FTS) | µg/kg ds | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   |

### Nr. Monsteromschrijving

| Nr. | Monsteromschrijving   | Datum monstername | Monster nr. |
|-----|---|-------------------|-------------|
| 1   | MM01, 001: 0-50, 002: 0-50, 031: 0-50, 032: 0-50, 033: 0-50, 034: 0-50, 035: 0-50, (            | 09-Mar-2020       | 11250471    |
| 2   | MM02, 003: 0-50, 004: 0-50, 005: 0-50, 006: 0-50, 007: 0-50, 037: 0-50, 038: 0-5                | 09-Mar-2020       | 11250472    |
| 3   | MM03, 008: 0-50, 009: 0-50, 010: 0-50, 041: 0-50, 043: 0-50, 045: 0-50, 046: 0-50, 049-Mar-2020 |                   | 11250473    |
| 4   | MM04, 011: 0-50, 012: 0-50, 013: 0-50, 014: 0-50, 052: 0-50, 054: 0-50, 056: 0-50, 059-Mar-2020 |                   | 11250474    |
| 5   | MM05, 015: 0-50, 016: 0-50, 017: 0-50, 041: 0-50, 043: 0-50, 065: 0-50, 067: 0-50, 069-Mar-2020 |                   | 11250475    |



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende verrichting  
 S: AS SIKB erkende verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).





## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer EN05482  
 Uw projectnaam V0 lindewijk te Wolvega  
 Uw ordernummer ONV Bovenarond

Monsternemer Wim Schuit  
 Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2020038160/1  
 Startdatum 10-Mar-2020  
 Rapportagedatum 17-Mar-2020/14:56  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 3/9

| Analyse  | Eenheid  | 1                  | 2                  | 3                  | 4                  | 5                  |
|--|----------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| N-methylperfluorooctaansulfonamide acetaat(MeFOSAA)    | µg/kg ds | <0.1 <sup>3)</sup> | <0.1 <sup>3)</sup> | <0.1 <sup>3)</sup> | <0.1 <sup>3)</sup> | <0.1 <sup>3)</sup> |
| N-ethylperfluorooctaansulfonamide acetaat (EtFOSAA)    | µg/kg ds | <0.1 <sup>3)</sup> | <0.1 <sup>3)</sup> | <0.1 <sup>3)</sup> | <0.1 <sup>3)</sup> | <0.1 <sup>3)</sup> |
| perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)                     | µg/kg ds | <0.1 <sup>3)</sup> | <0.1 <sup>3)</sup> | <0.1 <sup>3)</sup> | <0.1 <sup>3)</sup> | <0.1 <sup>3)</sup> |
| N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)            | µg/kg ds | <0.1 <sup>3)</sup> | <0.1 <sup>3)</sup> | <0.1 <sup>3)</sup> | <0.1 <sup>3)</sup> | <0.1 <sup>3)</sup> |
| 8:2 polyfluoralkylfosfaatdiester(8:2 diPAP)            | µg/kg ds | <0.1 <sup>3)</sup> | <0.1 <sup>3)</sup> | <0.1 <sup>3)</sup> | <0.1 <sup>3)</sup> | <0.1 <sup>3)</sup> |
| som PFOS   | µg/kg ds | 0.3 <sup>3)</sup>  | 0.2 <sup>3)</sup>  | 0.3 <sup>3)</sup>  | 0.3 <sup>3)</sup>  | 0.3 <sup>3)</sup>  |
| som PFOA   | µg/kg ds | 0.6 <sup>3)</sup>  | 0.4 <sup>3)</sup>  | 0.5 <sup>3)</sup>  | 0.5 <sup>3)</sup>  | 0.5 <sup>3)</sup>  |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |          |                    |                    |                    |                    |                    |
| S Naftaleen  | mg/kg ds | <0.050             | <0.050             | <0.050             | <0.050             | <0.050             |
| S Fenanthreen  | mg/kg ds | <0.050             | <0.050             | <0.050             | <0.050             | <0.050             |
| S Anthraceen   | mg/kg ds | <0.050             | <0.050             | <0.050             | <0.050             | <0.050             |
| S Fluorantheen   | mg/kg ds | 0.084              | 0.071              | <0.050             | <0.050             | <0.050             |
| S Benzo(a)anthraceen                                   | mg/kg ds | <0.050             | <0.050             | <0.050             | <0.050             | <0.050             |
| S Chryseen   | mg/kg ds | 0.050              | <0.050             | <0.050             | <0.050             | <0.050             |
| S Benzo(k)fluorantheen                                 | mg/kg ds | <0.050             | <0.050             | <0.050             | <0.050             | <0.050             |
| S Benzo(a)pyreen                                       | mg/kg ds | <0.050             | <0.050             | <0.050             | <0.050             | <0.050             |
| S Benzo(ghi)peryleen                                   | mg/kg ds | <0.050             | <0.050             | <0.050             | <0.050             | <0.050             |
| S Indeno(123-cd)pyreen                                 | mg/kg ds | <0.050             | <0.050             | <0.050             | <0.050             | <0.050             |
| S PAK VROM (10) (factor 0,7)                           | mg/kg ds | 0.41               | 0.39               | 0.35 <sup>2)</sup> | 0.35 <sup>2)</sup> | 0.35 <sup>2)</sup> |

### Nr. Monsteromschrijving

| Nr. | Monsteromschrijving   | Datum monstername | Monster nr. |
|-----|---|-------------------|-------------|
| 1   | MM01, 001: 0-50, 002: 0-50, 031: 0-50, 032: 0-50, 033: 0-50, 034: 0-50, 035: 0-50, (            | 09-Mar-2020       | 11250471    |
| 2   | MM02, 003: 0-50, 004: 0-50, 005: 0-50, 006: 0-50, 007: 0-50, 037: 0-50, 038: 0-5                | 09-Mar-2020       | 11250472    |
| 3   | MM03, 008: 0-50, 009: 0-50, 010: 0-50, 041: 0-50, 043: 0-50, 045: 0-50, 046: 0-50, 049-Mar-2020 |                   | 11250473    |
| 4   | MM04, 011: 0-50, 012: 0-50, 013: 0-50, 014: 0-50, 052: 0-50, 054: 0-50, 056: 0-50, 059-Mar-2020 |                   | 11250474    |
| 5   | MM05, 015: 0-50, 016: 0-50, 017: 0-50, 041: 0-50, 043: 0-50, 065: 0-50, 067: 0-50, 069-Mar-2020 |                   | 11250475    |



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende verrichting  
 S: AS SIKB erkende verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



## Analysecertificaat

|                          |                         |                          |                   |
|--------------------------|-------------------------|--------------------------|-------------------|
| Uw project/verslagnummer | EN05482                 | Certificaatnummer/Versie | 2020038160/1      |
| Uw projectnaam           | V0 lindewijk te Wolvega | Startdatum               | 10-Mar-2020       |
| Uw ordernummer           | ONV Bovenarond          | Rapportagedatum          | 17-Mar-2020/14:56 |
| Monsternemer             | Wim Schuit              | Bijlage                  | A, B, C           |
| Monstermatrix            | Grond (AS3000)          | Pagina                   | 4/9               |

| Analyse                          | Eenheid    | 6          | 7          | 8          | 9          | 10               |
|----------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------------|
| <b>Voorbehandeling</b>           |            |            |            |            |            |                  |
| Cryogeen malen AS3000            |            | Uitgevoerd | Uitgevoerd | Uitgevoerd | Uitgevoerd | Uitgevoerd       |
| <b>Bodemkundige analyses</b>     |            |            |            |            |            |                  |
| S Droge stof                     | % (m/m)    | 73.3       | 79.2       | 75.8       | 76.3       | 67.7             |
| S Organische stof                | % (m/m) ds | 7.9        | 4.1        | 6.2        | 9.5        | 10.1             |
| Gloeirest                        | % (m/m) ds | 92         | 96         | 94         | 90         | 90               |
| S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)   | % (m/m) ds | 2.9        | 2.5        | 2.0        | 4.3        | 3.8              |
| <b>Metalen</b>                   |            |            |            |            |            |                  |
| S Barium (Ba)                    | mg/kg ds   | <20        | <20        | <20        | <20        | <20              |
| S Cadmium (Cd)                   | mg/kg ds   | <0.20      | <0.20      | <0.20      | <0.20      | <0.20            |
| S Kobalt (Co)                    | mg/kg ds   | <3.0       | <3.0       | <3.0       | 3.1        | <3.0             |
| S Koper (Cu)                     | mg/kg ds   | 6.5        | 5.8        | 7.8        | <5.0       | <5.0             |
| S Kwik (Hg)                      | mg/kg ds   | 0.056      | <0.050     | <0.050     | <0.050     | <0.050           |
| S Molybdeen (Mo)                 | mg/kg ds   | <1.5       | <1.5       | <1.5       | <1.5       | <1.5             |
| S Nikkel (Ni)                    | mg/kg ds   | <4.0       | <4.0       | <4.0       | <4.0       | <4.0             |
| S Lood (Pb)                      | mg/kg ds   | 23         | 15         | 17         | 15         | <10              |
| S Zink (Zn)                      | mg/kg ds   | 23         | <20        | <20        | 20         | <20              |
| <b>Minerale olie</b>             |            |            |            |            |            |                  |
| Minerale olie (C10-C12)          | mg/kg ds   | <3.0       | <3.0       | <3.0       | <3.0       | <3.0             |
| Minerale olie (C12-C16)          | mg/kg ds   | <5.0       | <5.0       | <5.0       | <5.0       | <5.0             |
| Minerale olie (C16-C21)          | mg/kg ds   | <5.0       | <5.0       | <5.0       | <5.0       | <5.0             |
| Minerale olie (C21-C30)          | mg/kg ds   | 13         | <11        | <11        | 22         | 19               |
| Minerale olie (C30-C35)          | mg/kg ds   | 14         | <5.0       | 6.8        | 30         | 25               |
| Minerale olie (C35-C40)          | mg/kg ds   | <6.0       | <6.0       | <6.0       | 19         | <6.0             |
| S Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds   | <35        | <35        | <35        | 75         | 50 <sup>1)</sup> |
| Chromatogram olie (GC)           |            |            |            |            | Zie bijl.  | Zie bijl.        |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>  |            |            |            |            |            |                  |
| S PCB 28                         | mg/kg ds   | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010          |
| S PCB 52                         | mg/kg ds   | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010          |
| S PCB 101                        | mg/kg ds   | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010          |

| Nr. | Monsterschrijving  | Datum monstername | Monster nr. |
|-----|--|-------------------|-------------|
| 6   | MM06, 018: 0-50, 020: 0-50, 021: 0-50, 022: 0-50, 072: 0-50, 073: 0-50, 075: 0-50, (   | 10-Mar-2020       | 11250476    |
| 7   | MM07, 023: 0-50, 024: 0-50, 080: 0-50, 081: 0-50, 082: 0-50, 083: 0-50, 084: 0-5       | 10-Mar-2020       | 11250477    |
| 8   | MM08, 026: 0-50, 087: 0-50, 088: 0-50, 089: 0-50                                       | 10-Mar-2020       | 11250478    |
| 9   | MM09, 027: 0-50, 028: 0-50, 092: 0-50, 093: 0-50, 094: 0-50, 095: 0-50, 096: 0-50, 091 | 10-Mar-2020       | 11250479    |
| 10  | MM10, 025: 0-50, 099: 0-50, 100: 0-50, 101: 0-50                                       | 10-Mar-2020       | 11250480    |

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende verrichting  
 S: AS SIKB erkende verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL  
 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer EN05482  
 Uw projectnaam V0 lindewijk te Wolvega  
 Uw ordernummer ONV Bovenarond

Monsternemer Wim Schuit  
 Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2020038160/1  
 Startdatum 10-Mar-2020  
 Rapportagedatum 17-Mar-2020/14:56  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 5/9

| Analyse                                   | Eenheid  | 6                    | 7                    | 8                    | 9                    | 10                   |
|---|----------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| S PCB 118                                 | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |
| S PCB 138                                 | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |
| S PCB 153                                 | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |
| S PCB 180                                 | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |
| S PCB (som 7) (factor 0,7)                | mg/kg ds | 0.0049 <sup>2)</sup> | 0.0049 <sup>2)</sup> | 0.0049 <sup>2)</sup> | 0.0049 <sup>2)</sup> | 0.0049 <sup>2)</sup> |
| <b>PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)</b>      |          |                      |                      |                      |                      |                      |
| perfluorbutaan zuur (PFBA)                | µg/kg ds | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   |
| perfluoropentaan zuur (PFPeA)             | µg/kg ds | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   |
| perfluorhexaan zuur (PFHxA)               | µg/kg ds | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   |
| perfluorheptaan zuur (PFHpA)              | µg/kg ds | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   |
| perfluorocetaan zuur (PFOA) lineair       | µg/kg ds | 0.4 <sup>3)</sup>    | 0.2 <sup>3)</sup>    | 0.3 <sup>3)</sup>    | 0.5 <sup>3)</sup>    | 0.1 <sup>3)</sup>    |
| perfluorocetaan zuur (PFOA) vertakt       | µg/kg ds | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   |
| perfluornonaan zuur (PFNA)                | µg/kg ds | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   |
| perfluordecaan zuur (PFDA)                | µg/kg ds | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   |
| perfluorundecaan zuur (PFUnDA)            | µg/kg ds | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   |
| perfluordodecaan zuur (PFDoA)             | µg/kg ds | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   |
| perfluortridecaan zuur (PFTrDA)           | µg/kg ds | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   |
| perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)         | µg/kg ds | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   |
| perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)          | µg/kg ds | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   |
| perfluorocetadecaan zuur (PFODA)          | µg/kg ds | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   |
| perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)          | µg/kg ds | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   |
| perfluoropentaansulfon zuur (PFPeS)       | µg/kg ds | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   |
| perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)         | µg/kg ds | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   |
| perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)        | µg/kg ds | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   |
| perfluorocetaansulfon zuur (PFOS) lineair | µg/kg ds | 0.2 <sup>3)</sup>    | 0.2 <sup>3)</sup>    | 0.3 <sup>3)</sup>    | 0.2 <sup>3)</sup>    | 0.1 <sup>3)</sup>    |
| perfluorocetaansulfon zuur (PFOS) vertakt | µg/kg ds | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   |
| perfluordecaansulfon zuur (PFDS)          | µg/kg ds | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   |
| 4:2 fluortelomeer sulfon zuur (4:2 FTS)   | µg/kg ds | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   |
| 6:2 fluortelomeer sulfon zuur (6:2 FTS)   | µg/kg ds | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   |
| 8:2 fluortelomeer sulfon zuur (8:2 FTS)   | µg/kg ds | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   |
| 10:2 fluortelomeer sulfon zuur (10:2 FTS) | µg/kg ds | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   | <0.1 <sup>3)</sup>   |

| Nr. | Monsteromschrijving  | Datum monstername | Monster nr. |
|-----|--|-------------------|-------------|
| 6   | MM06, 018: 0-50, 020: 0-50, 021: 0-50, 022: 0-50, 072: 0-50, 073: 0-50, 075: 0-50, (   | 10-Mar-2020       | 11250476    |
| 7   | MM07, 023: 0-50, 024: 0-50, 080: 0-50, 081: 0-50, 082: 0-50, 083: 0-50, 084: 0-5       | 10-Mar-2020       | 11250477    |
| 8   | MM08, 026: 0-50, 087: 0-50, 088: 0-50, 089: 0-50                                       | 10-Mar-2020       | 11250478    |
| 9   | MM09, 027: 0-50, 028: 0-50, 092: 0-50, 093: 0-50, 094: 0-50, 095: 0-50, 096: 0-50, 091 | 10-Mar-2020       | 11250479    |
| 10  | MM10, 025: 0-50, 099: 0-50, 100: 0-50, 101: 0-50                                       | 10-Mar-2020       | 11250480    |

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende verrichting  
 S: AS SIKB erkende verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer EN05482  
 Uw projectnaam V0 lindewijk te Wolvega  
 Uw ordernummer ONV Bovenarond

Monsternemer Wim Schuit  
 Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2020038160/1  
 Startdatum 10-Mar-2020  
 Rapportagedatum 17-Mar-2020/14:56  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 6/9

| Analyse  | Eenheid  | 6                  | 7                  | 8                  | 9                  | 10                 |
|--|----------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| N-methylperfluorooctaansulfonamide acetaat(MeFOSAA)    | µg/kg ds | <0.1 <sup>3)</sup> | <0.1 <sup>3)</sup> | <0.1 <sup>3)</sup> | <0.1 <sup>3)</sup> | <0.1 <sup>3)</sup> |
| N-ethylperfluorooctaansulfonamide acetaat (EtFOSAA)    | µg/kg ds | <0.1 <sup>3)</sup> | <0.1 <sup>3)</sup> | <0.1 <sup>3)</sup> | <0.1 <sup>3)</sup> | <0.1 <sup>3)</sup> |
| perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)                     | µg/kg ds | <0.1 <sup>3)</sup> | <0.1 <sup>3)</sup> | <0.1 <sup>3)</sup> | <0.1 <sup>3)</sup> | <0.1 <sup>3)</sup> |
| N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)            | µg/kg ds | <0.1 <sup>3)</sup> | <0.1 <sup>3)</sup> | <0.1 <sup>3)</sup> | <0.1 <sup>3)</sup> | <0.1 <sup>3)</sup> |
| 8:2 polyfluoralkylfosfaatdiester(8:2 diPAP)            | µg/kg ds | <0.1 <sup>3)</sup> | <0.1 <sup>3)</sup> | <0.1 <sup>3)</sup> | <0.1 <sup>3)</sup> | <0.1 <sup>3)</sup> |
| som PFOS   | µg/kg ds | 0.3 <sup>3)</sup>  | 0.3 <sup>3)</sup>  | 0.4 <sup>3)</sup>  | 0.3 <sup>3)</sup>  | 0.2 <sup>3)</sup>  |
| som PFOA   | µg/kg ds | 0.5 <sup>3)</sup>  | 0.3 <sup>3)</sup>  | 0.4 <sup>3)</sup>  | 0.6 <sup>3)</sup>  | 0.2 <sup>3)</sup>  |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |          |                    |                    |                    |                    |                    |
| S Naftaleen  | mg/kg ds | <0.050             | <0.050             | <0.050             | <0.050             | <0.050             |
| S Fenanthreen  | mg/kg ds | <0.050             | <0.050             | <0.050             | <0.050             | <0.050             |
| S Anthraceen   | mg/kg ds | <0.050             | <0.050             | <0.050             | <0.050             | <0.050             |
| S Fluorantheen   | mg/kg ds | <0.050             | <0.050             | <0.050             | <0.050             | <0.050             |
| S Benzo(a)anthraceen                                   | mg/kg ds | <0.050             | <0.050             | <0.050             | <0.050             | <0.050             |
| S Chryseen   | mg/kg ds | <0.050             | <0.050             | <0.050             | <0.050             | <0.050             |
| S Benzo(k)fluorantheen                                 | mg/kg ds | <0.050             | <0.050             | <0.050             | <0.050             | <0.050             |
| S Benzo(a)pyreen                                       | mg/kg ds | <0.050             | <0.050             | <0.050             | <0.050             | <0.050             |
| S Benzo(ghi)peryleen                                   | mg/kg ds | <0.050             | <0.050             | <0.050             | <0.050             | <0.050             |
| S Indeno(123-cd)pyreen                                 | mg/kg ds | <0.050             | <0.050             | <0.050             | <0.050             | <0.050             |
| S PAK VROM (10) (factor 0,7)                           | mg/kg ds | 0.35 <sup>2)</sup> | 0.35 <sup>2)</sup> | 0.35 <sup>2)</sup> | 0.35 <sup>2)</sup> | 0.35 <sup>2)</sup> |

### Nr. Monsteromschrijving

| Nr. | Monsteromschrijving  | Datum monstername | Monster nr. |
|-----|--|-------------------|-------------|
| 6   | MM06, 018: 0-50, 020: 0-50, 021: 0-50, 022: 0-50, 072: 0-50, 073: 0-50, 075: 0-50, (   | 10-Mar-2020       | 11250476    |
| 7   | MM07, 023: 0-50, 024: 0-50, 080: 0-50, 081: 0-50, 082: 0-50, 083: 0-50, 084: 0-5       | 10-Mar-2020       | 11250477    |
| 8   | MM08, 026: 0-50, 087: 0-50, 088: 0-50, 089: 0-50                                       | 10-Mar-2020       | 11250478    |
| 9   | MM09, 027: 0-50, 028: 0-50, 092: 0-50, 093: 0-50, 094: 0-50, 095: 0-50, 096: 0-50, 091 | 10-Mar-2020       | 11250479    |
| 10  | MM10, 025: 0-50, 099: 0-50, 100: 0-50, 101: 0-50                                       | 10-Mar-2020       | 11250480    |



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende verrichting  
 S: AS SIKB erkende verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



**Analysecertificaat**

Uw project/verslagnummer EN05482  
 Uw projectnaam V0 lindewijk te Wolvega  
 Uw ordernummer ONV Bovenarond

Monsternemer Wim Schuit  
 Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2020038160/1  
 Startdatum 10-Mar-2020  
 Rapportagedatum 17-Mar-2020/14:56  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 7/9

| Analyse                          | Eenheid    | 11               |
|----------------------------------|------------|------------------|
| <b>Voorbehandeling</b>           |            |                  |
| Cryogeen malen AS3000            |            | Uitgevoerd       |
| <b>Bodemkundige analyses</b>     |            |                  |
| S Droge stof                     | % (m/m)    | 55.3             |
| S Organische stof                | % (m/m) ds | 17.3             |
| Gloeirest                        | % (m/m) ds | 82               |
| S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)   | % (m/m) ds | 5.8              |
| <b>Metalen</b>                   |            |                  |
| S Barium (Ba)                    | mg/kg ds   | 21               |
| S Cadmium (Cd)                   | mg/kg ds   | <0.20            |
| S Kobalt (Co)                    | mg/kg ds   | 4.1              |
| S Koper (Cu)                     | mg/kg ds   | 5.3              |
| S Kwik (Hg)                      | mg/kg ds   | <0.050           |
| S Molybdeen (Mo)                 | mg/kg ds   | <1.5             |
| S Nikkel (Ni)                    | mg/kg ds   | 6.2              |
| S Lood (Pb)                      | mg/kg ds   | <10              |
| S Zink (Zn)                      | mg/kg ds   | 24               |
| <b>Minerale olie</b>             |            |                  |
| Minerale olie (C10-C12)          | mg/kg ds   | <3.0             |
| Minerale olie (C12-C16)          | mg/kg ds   | <5.0             |
| Minerale olie (C16-C21)          | mg/kg ds   | <5.0             |
| Minerale olie (C21-C30)          | mg/kg ds   | 20               |
| Minerale olie (C30-C35)          | mg/kg ds   | 27               |
| Minerale olie (C35-C40)          | mg/kg ds   | 7.8              |
| S Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds   | 57 <sup>1)</sup> |
| Chromatogram olie (GC)           |            | Zie bijl.        |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>  |            |                  |
| S PCB 28                         | mg/kg ds   | <0.0010          |
| S PCB 52                         | mg/kg ds   | <0.0010          |
| S PCB 101                        | mg/kg ds   | <0.0010          |

**Nr. Monsteromschrijving**

11 MM11, 030: 0-50, 091: 0-50, 098: 0-50

**Datum monstername**

10-Mar-2020

**Monster nr.**

11250481

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende verrichting  
 S: AS SIKB erkende verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).





## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer EN05482  
 Uw projectnaam V0 lindewijk te Wolvega  
 Uw ordernummer ONV Bovenarond

Monsternemer Wim Schuit  
 Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2020038160/1  
 Startdatum 10-Mar-2020  
 Rapportagedatum 17-Mar-2020/14:56  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 8/9

| Analyse                                  | Eenheid  | 11                   |
|--|----------|----------------------|
| S PCB 118                                | mg/kg ds | <0.0010              |
| S PCB 138                                | mg/kg ds | <0.0010              |
| S PCB 153                                | mg/kg ds | <0.0010              |
| S PCB 180                                | mg/kg ds | <0.0010              |
| S PCB (som 7) (factor 0,7)               | mg/kg ds | 0.0049 <sup>2)</sup> |
| <b>PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)</b>     |          |                      |
| perfluorbutaanzuur (PFBA)                | µg/kg ds | 0.1 <sup>3)</sup>    |
| perfluorpentaanzuur (PFPeA)              | µg/kg ds | 0.1 <sup>3)</sup>    |
| perfluorhexaanzuur (PFHxA)               | µg/kg ds | <0.1 <sup>3)</sup>   |
| perfluorheptaanzuur (PFHpA)              | µg/kg ds | <0.1 <sup>3)</sup>   |
| perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair        | µg/kg ds | 0.3 <sup>3)</sup>    |
| perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt        | µg/kg ds | <0.1 <sup>3)</sup>   |
| perfluornonaanzuur (PFNA)                | µg/kg ds | <0.1 <sup>3)</sup>   |
| perfluordecaanzuur (PFDA)                | µg/kg ds | <0.1 <sup>3)</sup>   |
| perfluorundecaanzuur (PFUnDA)            | µg/kg ds | <0.1 <sup>3)</sup>   |
| perfluordodecaanzuur (PFDoA)             | µg/kg ds | <0.1 <sup>3)</sup>   |
| perfluortridecaanzuur (PFTrDA)           | µg/kg ds | <0.1 <sup>3)</sup>   |
| perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)         | µg/kg ds | <0.1 <sup>3)</sup>   |
| perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)          | µg/kg ds | <0.1 <sup>3)</sup>   |
| perfluoroctadecaanzuur (PFODA)           | µg/kg ds | <0.1 <sup>3)</sup>   |
| perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)          | µg/kg ds | <0.1 <sup>3)</sup>   |
| perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)        | µg/kg ds | <0.1 <sup>3)</sup>   |
| perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)         | µg/kg ds | <0.1 <sup>3)</sup>   |
| perfluorheptaansulfonzuur(PFHpS)         | µg/kg ds | <0.1 <sup>3)</sup>   |
| perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair  | µg/kg ds | 0.1 <sup>3)</sup>    |
| perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt  | µg/kg ds | <0.1 <sup>3)</sup>   |
| perfluordecaansulfonzuur (PFDS)          | µg/kg ds | <0.1 <sup>3)</sup>   |
| 4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)   | µg/kg ds | <0.1 <sup>3)</sup>   |
| 6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)   | µg/kg ds | <0.1 <sup>3)</sup>   |
| 8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)   | µg/kg ds | <0.1 <sup>3)</sup>   |
| 10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS) | µg/kg ds | <0.1 <sup>3)</sup>   |

### Nr. Monsteromschrijving

11 MM11, 030: 0-50, 091: 0-50, 098: 0-50

### Datum monstername

10-Mar-2020

### Monster nr.

11250481

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende verrichting  
 S: AS SIKB erkende verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV  
 en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),  
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)  
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer EN05482  
 Uw projectnaam V0 lindewijk te Wolvega  
 Uw ordernummer ONV Bovenarond

Monsternemer Wim Schuit  
 Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2020038160/1  
 Startdatum 10-Mar-2020  
 Rapportagedatum 17-Mar-2020/14:56  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 9/9

| Analyse   | Eenheid  | 11                 |
|---|----------|--------------------|
| N-methylperfluorooctaansulfonamide acetaat(MeFOSAA) | µg/kg ds | <0.1 <sup>3)</sup> |
| N-ethylperfluorooctaansulfonamide acetaat (EtFOSAA) | µg/kg ds | <0.1 <sup>3)</sup> |
| perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)                  | µg/kg ds | <0.1 <sup>3)</sup> |
| N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)         | µg/kg ds | <0.1 <sup>3)</sup> |
| 8:2 polyfluoralkylfosfaatdiester(8:2 diPAP)         | µg/kg ds | <0.1 <sup>3)</sup> |
| som PFOS  | µg/kg ds | 0.2 <sup>3)</sup>  |
| som PFOA  | µg/kg ds | 0.4 <sup>3)</sup>  |

### Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

|                              |          |        |
|------------------------------|----------|--------|
| S Naftaleen                  | mg/kg ds | <0.050 |
| S Fenanthreen                | mg/kg ds | <0.050 |
| S Anthraceen                 | mg/kg ds | <0.050 |
| S Fluorantheen               | mg/kg ds | 0.064  |
| S Benzo(a)anthraceen         | mg/kg ds | <0.050 |
| S Chryseen                   | mg/kg ds | <0.050 |
| S Benzo(k)fluorantheen       | mg/kg ds | <0.050 |
| S Benzo(a)pyreen             | mg/kg ds | <0.050 |
| S Benzo(ghi)peryleen         | mg/kg ds | <0.050 |
| S Indeno(123-cd)pyreen       | mg/kg ds | <0.050 |
| S PAK VROM (10) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0.38   |

### Nr. Monsteromschrijving

11 MM11, 030: 0-50, 091: 0-50, 098: 0-50

### Datum monstername

10-Mar-2020

### Monster nr.

11250481

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende verrichting  
 S: AS SIKB erkende verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020038160/1**

Pagina 1/3

| Monster nr. | Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode    | Monstername ID/Monsteromsch.  |
|-------------|--------|--------------|-----|-----|------------|-------------------------------|
| 11250471    | 001    |              | 0   | 50  | 0538033489 | MM01, 001: 0-50, 002: 0-50, 0 |
| 11250471    | 002    |              | 0   | 50  | 0537797419 | MM01, 001: 0-50, 002: 0-50, 0 |
| 11250471    | 031    |              | 0   | 50  | 0537797425 | MM01, 001: 0-50, 002: 0-50, 0 |
| 11250471    | 032    |              | 0   | 50  | 0537797437 | MM01, 001: 0-50, 002: 0-50, 0 |
| 11250471    | 033    |              | 0   | 50  | 0537797393 | MM01, 001: 0-50, 002: 0-50, 0 |
| 11250471    | 034    |              | 0   | 50  | 0537797433 | MM01, 001: 0-50, 002: 0-50, 0 |
| 11250471    | 035    |              | 0   | 50  | 0537797427 | MM01, 001: 0-50, 002: 0-50, 0 |
| 11250471    | 036    |              | 0   | 50  | 0537797428 | MM01, 001: 0-50, 002: 0-50, 0 |
| 11250472    | 007    |              | 0   | 50  | 0538033652 | MM02, 003: 0-50, 004: 0-50, 0 |
| 11250472    | 003    |              | 0   | 50  | 0538033494 | MM02, 003: 0-50, 004: 0-50, 0 |
| 11250472    | 004    |              | 0   | 50  | 0538033497 | MM02, 003: 0-50, 004: 0-50, 0 |
| 11250472    | 006    |              | 0   | 50  | 0538033544 | MM02, 003: 0-50, 004: 0-50, 0 |
| 11250472    | 037    |              | 0   | 50  | 0537797430 | MM02, 003: 0-50, 004: 0-50, 0 |
| 11250472    | 038    |              | 0   | 50  | 0537797417 | MM02, 003: 0-50, 004: 0-50, 0 |
| 11250472    | 039    |              | 0   | 50  | 0537797432 | MM02, 003: 0-50, 004: 0-50, 0 |
| 11250472    | 040    |              | 0   | 50  | 0538033474 | MM02, 003: 0-50, 004: 0-50, 0 |
| 11250472    |        |              |     |     | 0538033552 | MM02, 003: 0-50, 004: 0-50, 0 |
| 11250473    | 010    |              | 0   | 50  | 0537797274 | MM03, 008: 0-50, 009: 0-50, 0 |
| 11250473    | 008    |              | 0   | 50  | 0538033639 | MM03, 008: 0-50, 009: 0-50, 0 |
| 11250473    | 009    |              | 0   | 50  | 0538033605 | MM03, 008: 0-50, 009: 0-50, 0 |
| 11250473    | 041    |              | 0   | 50  | 0537797438 | MM03, 008: 0-50, 009: 0-50, 0 |
| 11250473    | 043    |              | 0   | 50  | 0537797429 | MM03, 008: 0-50, 009: 0-50, 0 |
| 11250473    | 045    |              | 0   | 50  | 0537797435 | MM03, 008: 0-50, 009: 0-50, 0 |
| 11250473    | 046    |              | 0   | 50  | 0537797736 | MM03, 008: 0-50, 009: 0-50, 0 |
| 11250473    | 047    |              | 0   | 50  | 0538033554 | MM03, 008: 0-50, 009: 0-50, 0 |
| 11250473    | 049    |              | 0   | 50  | 0537797283 | MM03, 008: 0-50, 009: 0-50, 0 |
| 11250473    | 051    |              | 0   | 50  | 0537263591 | MM03, 008: 0-50, 009: 0-50, 0 |
| 11250474    | 014    |              | 0   | 50  | 0537798088 | MM04, 011: 0-50, 012: 0-50, 0 |
| 11250474    | 011    |              | 0   | 50  | 0538033642 | MM04, 011: 0-50, 012: 0-50, 0 |
| 11250474    | 013    |              | 0   | 50  | 0538033633 | MM04, 011: 0-50, 012: 0-50, 0 |
| 11250474    | 012    |              | 0   | 50  | 0538033575 | MM04, 011: 0-50, 012: 0-50, 0 |
| 11250474    | 052    |              | 0   | 50  | 0538033637 | MM04, 011: 0-50, 012: 0-50, 0 |
| 11250474    | 054    |              | 0   | 50  | 0538033557 | MM04, 011: 0-50, 012: 0-50, 0 |
| 11250474    | 056    |              | 0   | 50  | 0537797281 | MM04, 011: 0-50, 012: 0-50, 0 |
| 11250474    | 058    |              | 0   | 50  | 0537263584 | MM04, 011: 0-50, 012: 0-50, 0 |
| 11250474    | 059    |              | 0   | 50  | 0538033560 | MM04, 011: 0-50, 012: 0-50, 0 |
| 11250474    | 060    |              | 0   | 50  | 0537263589 | MM04, 011: 0-50, 012: 0-50, 0 |

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL  
Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNP0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020038160/1**

Pagina 2/3

| Monster nr. | Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode    | Monstername ID/Monsteromsch.  |
|-------------|--------|--------------|-----|-----|------------|-------------------------------|
| 11250475    | 015    |              | 0   | 50  | 0538033640 | MM05, 015: 0-50, 016: 0-50, 0 |
| 11250475    | 016    |              | 0   | 50  | 0538033645 | MM05, 015: 0-50, 016: 0-50, 0 |
| 11250475    | 017    |              | 0   | 50  | 0537797292 | MM05, 015: 0-50, 016: 0-50, 0 |
| 11250475    | 061    |              | 0   | 50  | 0538033553 | MM05, 015: 0-50, 016: 0-50, 0 |
| 11250475    | 063    |              | 0   | 50  | 0538033648 | MM05, 015: 0-50, 016: 0-50, 0 |
| 11250475    | 064    |              | 0   | 50  | 0537263575 | MM05, 015: 0-50, 016: 0-50, 0 |
| 11250475    | 065    |              | 0   | 50  | 0537797742 | MM05, 015: 0-50, 016: 0-50, 0 |
| 11250475    | 067    |              | 0   | 50  | 0538033548 | MM05, 015: 0-50, 016: 0-50, 0 |
| 11250475    | 069    |              | 0   | 50  | 0537797436 | MM05, 015: 0-50, 016: 0-50, 0 |
| 11250475    | 071    |              | 0   | 50  | 0537797434 | MM05, 015: 0-50, 016: 0-50, 0 |
| 11250476    | 020    |              | 0   | 50  | 0537797279 | MM06, 018: 0-50, 020: 0-50, 0 |
| 11250476    | 018    |              | 0   | 50  | 0538033602 | MM06, 018: 0-50, 020: 0-50, 0 |
| 11250476    | 021    |              | 0   | 50  | 0538033610 | MM06, 018: 0-50, 020: 0-50, 0 |
| 11250476    | 022    |              | 0   | 50  | 0537797239 | MM06, 018: 0-50, 020: 0-50, 0 |
| 11250476    | 072    |              | 0   | 50  | 0537798107 | MM06, 018: 0-50, 020: 0-50, 0 |
| 11250476    | 073    |              | 0   | 50  | 0537798111 | MM06, 018: 0-50, 020: 0-50, 0 |
| 11250476    | 075    |              | 0   | 50  | 0537798090 | MM06, 018: 0-50, 020: 0-50, 0 |
| 11250476    | 077    |              | 0   | 50  | 0537798112 | MM06, 018: 0-50, 020: 0-50, 0 |
| 11250476    | 078    |              | 0   | 50  | 0537798106 | MM06, 018: 0-50, 020: 0-50, 0 |
| 11250476    | 079    |              | 0   | 50  | 0537798101 | MM06, 018: 0-50, 020: 0-50, 0 |
| 11250477    | 024    |              | 0   | 50  | 0538033603 | MM07, 023: 0-50, 024: 0-50, 0 |
| 11250477    | 023    |              | 0   | 50  | 0538033507 | MM07, 023: 0-50, 024: 0-50, 0 |
| 11250477    | 080    |              | 0   | 50  | 0537797962 | MM07, 023: 0-50, 024: 0-50, 0 |
| 11250477    | 081    |              | 0   | 50  | 0537797990 | MM07, 023: 0-50, 024: 0-50, 0 |
| 11250477    | 082    |              | 0   | 50  | 0537798016 | MM07, 023: 0-50, 024: 0-50, 0 |
| 11250477    | 083    |              | 0   | 50  | 0537798110 | MM07, 023: 0-50, 024: 0-50, 0 |
| 11250477    | 084    |              | 0   | 50  | 0537798059 | MM07, 023: 0-50, 024: 0-50, 0 |
| 11250477    | 085    |              | 0   | 50  | 0537798097 | MM07, 023: 0-50, 024: 0-50, 0 |
| 11250477    | 086    |              | 0   | 50  | 0537797986 | MM07, 023: 0-50, 024: 0-50, 0 |
| 11250478    | 026    |              | 0   | 50  | 0538033471 | MM08, 026: 0-50, 087: 0-50, 0 |
| 11250478    | 087    |              | 0   | 50  | 0538033521 | MM08, 026: 0-50, 087: 0-50, 0 |
| 11250478    | 088    |              | 0   | 50  | 0538033509 | MM08, 026: 0-50, 087: 0-50, 0 |
| 11250478    | 089    |              | 0   | 50  | 0537797987 | MM08, 026: 0-50, 087: 0-50, 0 |
| 11250479    | 092    |              | 0   | 50  | 0538033510 | MM09, 027: 0-50, 028: 0-50, 0 |
| 11250479    | 093    |              | 0   | 50  | 0538033514 | MM09, 027: 0-50, 028: 0-50, 0 |
| 11250479    | 094    |              | 0   | 50  | 0538033496 | MM09, 027: 0-50, 028: 0-50, 0 |
| 11250479    | 095    |              | 0   | 50  | 0538033501 | MM09, 027: 0-50, 028: 0-50, 0 |

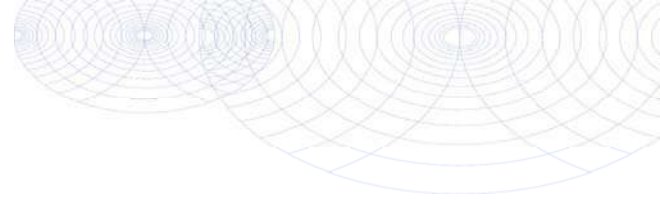
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNP0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020038160/1**

Pagina 3/3

| Monster nr. | Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode    | Monstername ID/Monsteromsch.  |
|-------------|--------|--------------|-----|-----|------------|-------------------------------|
| 11250479    | 096    |              | 0   | 50  | 0538033492 | MM09, 027: 0-50, 028: 0-50, 0 |
| 11250479    | 097    |              | 0   | 50  | 0538033498 | MM09, 027: 0-50, 028: 0-50, 0 |
| 11250479    | 028    |              | 0   | 50  | 0538033484 | MM09, 027: 0-50, 028: 0-50, 0 |
| 11250479    | 027    |              | 0   | 50  | 0538033491 | MM09, 027: 0-50, 028: 0-50, 0 |
| 11250480    | 099    |              | 0   | 50  | 0538033459 | MM10, 025: 0-50, 099: 0-50, 1 |
| 11250480    | 100    |              | 0   | 50  | 0538033182 | MM10, 025: 0-50, 099: 0-50, 1 |
| 11250480    | 101    |              | 0   | 50  | 0538033173 | MM10, 025: 0-50, 099: 0-50, 1 |
| 11250480    | 025    |              | 0   | 50  | 0538033470 | MM10, 025: 0-50, 099: 0-50, 1 |
| 11250481    | 091    |              | 0   | 50  | 0538033184 | MM11, 030: 0-50, 091: 0-50, 0 |
| 11250481    | 098    |              | 0   | 50  | 0538033166 | MM11, 030: 0-50, 091: 0-50, 0 |
| 11250481    | 030    |              | 0   | 50  | 0538033485 | MM11, 030: 0-50, 091: 0-50, 0 |



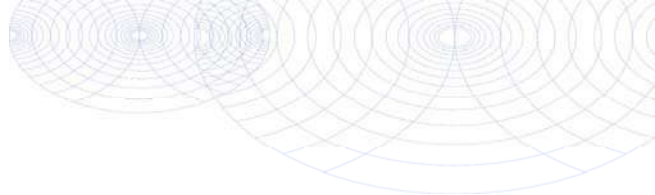
**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL  
 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020038160/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

Humusachtige verbindingen aangetoond.

**Opmerking 2)**De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van  $0,7 \times RG$ **Opmerking 3)**

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46      Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld      Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459      E-mail info-env@eurofins.nl  
3770 AL Barneveld NL      Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPNL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020038160/1**

Pagina 1/1

| Analyse  | Methode | Techniek        | Methode referentie                      |
|--|---------|-----------------|---|
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |         |                 |   |
| Cryogeen malen   | W0106   | Voorbehandeling | Cf. AS3000                              |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |         |                 |   |
| Droge Stof   | W0104   | Gravimetrie     | Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934       |
| Droge stof   | W0104   | Gravimetrie     | Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934       |
| Organische stof (gloeiverlies)                         | W0109   | Gravimetrie     | Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754           |
| Korrelgrootte < 2 µm (lutum)                           | W0171   | Sedimentatie    | Cf. pb 3010-4 en gw. NEN 5753           |
| <b>Metalen</b>   |         |                 |   |
| Barium (Ba)  | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Cadmium (Cd)   | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kobalt (Co)  | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Koper (Cu)   | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kwik (Hg)  | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Molybdeen (Mo)   | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Nikkel (Ni)  | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Lood (Pb)  | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Zink (Zn)  | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| <b>Minerale olie</b>                                   |         |                 |   |
| Minerale Olie (C10-C40)                                | W0202   | GC-FID          | Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703   |
| Chromatogram M0 (GC)                                   | W0202   | GC-FID          | Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703               |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |         |                 |   |
| PCB (7)  | W0271   | GC-MS           | Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980           |
| <b>PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)</b>                   |         |                 |   |
| PFAS (28) Handelingskader                              | W0004   | Extern          | Uitbesteding                            |
| som lineair en vertakte PFOS grond                     | W0004   | Extern          | Uitbesteding                            |
| Som lineair en vertakte PFOA grond                     | W0004   | Extern          | Uitbesteding                            |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |         |                 |   |
| PAK (10) (VR0M)  | W0271   | GC-MS           | Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287     |
| PAK som AS3000/AP04                                    | W0271   | GC-MS           | Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287     |

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.

Eurofins Analytico B.V.  
T.a.v. mevrouw N. Vermeulen  
Gildeweg 42-48  
3771 NB BARNEVELD

Uw kenmerk : 2020038160-EN05482  
Ons kenmerk : Project 1013098  
Validatieref. : 1013098\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: EFDX-HMTG-TMMP-ZKIZ  
Bijlage(n) : 13 tabel(len) + 2 bijlage(n)  
(factuur wordt separaat verstuurd naar de financiële administratie)

Amsterdam, 17 maart 2020

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker  
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 1013098  
**Uw Project omschrijving** : 2020038160-EN05482  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

**Uw Monsterreferenties**

6270114 = MM01, 001: 0-50, 002: 0-50, 031: 0-50, 032: 0-50,

6270115 = MM02, 003: 0-50, 004: 0-50, 005: 0-50, 006: 0-50,

6270116 = MM03, 008: 0-50, 009: 0-50, 010: 0-50, 041: 0-50,

|                                       |                   |                   |                   |
|---------------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| <b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> : | <b>09/03/2020</b> | <b>09/03/2020</b> | <b>09/03/2020</b> |
| <b>Ontvangstdatum opdracht</b> :      | <b>11/03/2020</b> | <b>11/03/2020</b> | <b>11/03/2020</b> |
| <b>Startdatum</b> :                   | <b>11/03/2020</b> | <b>11/03/2020</b> | <b>11/03/2020</b> |
| <b>Monstercode</b> :                  | <b>6270114</b>    | <b>6270115</b>    | <b>6270116</b>    |
| <b>Uw Matrix</b> :                    | <b>Grond</b>      | <b>Grond</b>      | <b>Grond</b>      |

**Algemeen onderzoek - fysisch**

|              |   |             |             |             |
|--------------|---|-------------|-------------|-------------|
| Q droge stof | % | <b>71,9</b> | <b>77,3</b> | <b>73,0</b> |
|--------------|---|-------------|-------------|-------------|

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 1013098  
**Uw Project omschrijving** : 2020038160-EN05482  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

**Uw Monsterreferenties**

6270114 = MM01, 001: 0-50, 002: 0-50, 031: 0-50, 032: 0-50,

6270115 = MM02, 003: 0-50, 004: 0-50, 005: 0-50, 006: 0-50,

6270116 = MM03, 008: 0-50, 009: 0-50, 010: 0-50, 041: 0-50,

|                                     |              |            |            |
|-------------------------------------|--------------|------------|------------|
| <b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> | : 09/03/2020 | 09/03/2020 | 09/03/2020 |
| <b>Ontvangstdatum opdracht</b>      | : 11/03/2020 | 11/03/2020 | 11/03/2020 |
| <b>Startdatum</b>                   | : 11/03/2020 | 11/03/2020 | 11/03/2020 |
| <b>Monstercode</b>                  | : 6270114    | 6270115    | 6270116    |
| <b>Uw Matrix</b>                    | : Grond      | Grond      | Grond      |

**Organische parameters - gehalogeneerd**
*Perfluorcarbonzuren:*

|                                    |          |       |       |       |
|------------------------------------|----------|-------|-------|-------|
| perfluorbutaan zuur (PFBA)         | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluorpentaan zuur (PFPeA)       | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluorhexaan zuur (PFHxA)        | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluorheptaan zuur (PFHpA)       | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair | µg/kg ds | 0,5   | 0,3   | 0,4   |
| perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluornonaan zuur (PFNA)         | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluordecaan zuur (PFDeA)        | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluorundecaan zuur (PFUnDA)     | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluordodecaan zuur (PFDoDA)     | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluortridecaan zuur (PFTrDA)    | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)  | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)   | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluoroctadecaan zuur (PFODA)    | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |

*Perfluorsulfonzuren:*

|  |          |       |       |       |
|--|----------|-------|-------|-------|
| perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)         | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)       | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)        | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)       | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) lineair | µg/kg ds | 0,2   | 0,1   | 0,2   |
| perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) vertakt | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluordecaansulfon zuur (PFDS)         | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |

*Perfluorverbindingen - precursors:*

|   |          |       |       |       |
|---|----------|-------|-------|-------|
| 4:2 fluortelomeer sulfon zuur (4:2 FTS)   | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| 6:2 fluortelomeer sulfon zuur (6:2 FTS)   | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| 8:2 fluortelomeer sulfon zuur (8:2 FTS)   | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| 10:2 fluortelomeer sulfon zuur (10:2 FTS) | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |



**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 1013098  
**Uw Project omschrijving** : 2020038160-EN05482  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

**Uw Monsterreferenties**

6270114 = MM01, 001: 0-50, 002: 0-50, 031: 0-50, 032: 0-50,

6270115 = MM02, 003: 0-50, 004: 0-50, 005: 0-50, 006: 0-50,

6270116 = MM03, 008: 0-50, 009: 0-50, 010: 0-50, 041: 0-50,

|                                     |              |            |            |
|-------------------------------------|--------------|------------|------------|
| <b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> | : 09/03/2020 | 09/03/2020 | 09/03/2020 |
| <b>Ontvangstdatum opdracht</b>      | : 11/03/2020 | 11/03/2020 | 11/03/2020 |
| <b>Startdatum</b>                   | : 11/03/2020 | 11/03/2020 | 11/03/2020 |
| <b>Monstercode</b>                  | : 6270114    | 6270115    | 6270116    |
| <b>Uw Matrix</b>                    | : Grond      | Grond      | Grond      |

**Perfluorverbindingen - overig:**

|  |          |       |       |       |
|--|----------|-------|-------|-------|
| N- methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (MeFOSAA) | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| N- methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)          | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| N-ethylperfluoroctaansulfonamide acetaat (EtFOSAA)   | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)                    | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| 8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)       | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| som PFOA   | µg/kg ds | 0,6   | 0,4   | 0,5   |
| som PFOS   | µg/kg ds | 0,3   | 0,2   | 0,3   |

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 1013098  
**Uw Project omschrijving** : 2020038160-EN05482  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

**Uw Monsterreferenties**

6270117 = MM05, 015: 0-50, 016: 0-50, 017: 0-50, 061: 0-50,

6270118 = MM06, 018: 0-50, 020: 0-50, 021: 0-50, 022: 0-50,

6270119 = MM07, 023: 0-50, 024: 0-50, 080: 0-50, 081: 0-50,

|                                       |                   |                   |                   |
|---------------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| <b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> : | <b>09/03/2020</b> | <b>10/03/2020</b> | <b>10/03/2020</b> |
| <b>Ontvangstdatum opdracht</b> :      | <b>11/03/2020</b> | <b>11/03/2020</b> | <b>11/03/2020</b> |
| <b>Startdatum</b> :                   | <b>11/03/2020</b> | <b>11/03/2020</b> | <b>11/03/2020</b> |
| <b>Monstercode</b> :                  | <b>6270117</b>    | <b>6270118</b>    | <b>6270119</b>    |
| <b>Uw Matrix</b> :                    | <b>Grond</b>      | <b>Grond</b>      | <b>Grond</b>      |

**Algemeen onderzoek - fysisch**

|              |   |             |             |             |
|--------------|---|-------------|-------------|-------------|
| Q droge stof | % | <b>72,4</b> | <b>74,5</b> | <b>78,8</b> |
|--------------|---|-------------|-------------|-------------|

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 1013098  
**Uw Project omschrijving** : 2020038160-EN05482  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

**Uw Monsterreferenties**

6270117 = MM05, 015: 0-50, 016: 0-50, 017: 0-50, 061: 0-50,

6270118 = MM06, 018: 0-50, 020: 0-50, 021: 0-50, 022: 0-50,

6270119 = MM07, 023: 0-50, 024: 0-50, 080: 0-50, 081: 0-50,

|                                     |              |            |            |
|-------------------------------------|--------------|------------|------------|
| <b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> | : 09/03/2020 | 10/03/2020 | 10/03/2020 |
| <b>Ontvangstdatum opdracht</b>      | : 11/03/2020 | 11/03/2020 | 11/03/2020 |
| <b>Startdatum</b>                   | : 11/03/2020 | 11/03/2020 | 11/03/2020 |
| <b>Monstercode</b>                  | : 6270117    | 6270118    | 6270119    |
| <b>Uw Matrix</b>                    | : Grond      | Grond      | Grond      |

**Organische parameters - gehalogeneerd**
*Perfluorcarbonszuren:*

|                                    |          |       |       |       |
|------------------------------------|----------|-------|-------|-------|
| perfluorbutaan zuur (PFBA)         | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluorpentaan zuur (PFPeA)       | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluorhexaan zuur (PFHxA)        | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluorheptaan zuur (PFHpA)       | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair | µg/kg ds | 0,4   | 0,4   | 0,2   |
| perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluornonaan zuur (PFNA)         | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluordecaan zuur (PFDeA)        | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluorundecaan zuur (PFUnDA)     | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluordodecaan zuur (PFDoDA)     | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluortridecaan zuur (PFTrDA)    | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)  | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)   | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluoroctadecaan zuur (PFODA)    | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |

*Perfluorsulfonzuren:*

|  |          |       |       |       |
|--|----------|-------|-------|-------|
| perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)         | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)       | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)        | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)       | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) lineair | µg/kg ds | 0,2   | 0,2   | 0,2   |
| perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) vertakt | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluordecaansulfon zuur (PFDS)         | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |

*Perfluorverbindingen - precursors:*

|   |          |       |       |       |
|---|----------|-------|-------|-------|
| 4:2 fluortelomeer sulfon zuur (4:2 FTS)   | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| 6:2 fluortelomeer sulfon zuur (6:2 FTS)   | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| 8:2 fluortelomeer sulfon zuur (8:2 FTS)   | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| 10:2 fluortelomeer sulfon zuur (10:2 FTS) | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 1013098  
**Uw Project omschrijving** : 2020038160-EN05482  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

**Uw Monsterreferenties**

6270117 = MM05, 015: 0-50, 016: 0-50, 017: 0-50, 061: 0-50,

6270118 = MM06, 018: 0-50, 020: 0-50, 021: 0-50, 022: 0-50,

6270119 = MM07, 023: 0-50, 024: 0-50, 080: 0-50, 081: 0-50,

|                                     |              |            |            |
|-------------------------------------|--------------|------------|------------|
| <b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> | : 09/03/2020 | 10/03/2020 | 10/03/2020 |
| <b>Ontvangstdatum opdracht</b>      | : 11/03/2020 | 11/03/2020 | 11/03/2020 |
| <b>Startdatum</b>                   | : 11/03/2020 | 11/03/2020 | 11/03/2020 |
| <b>Monstercode</b>                  | : 6270117    | 6270118    | 6270119    |
| <b>Uw Matrix</b>                    | : Grond      | Grond      | Grond      |

**Perfluorverbindingen - overig:**

|  |          |       |       |       |
|--|----------|-------|-------|-------|
| N- methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (MeFOSAA) | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| N- methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)          | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| N-ethylperfluoroctaansulfonamide acetaat (EtFOSAA)   | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)                    | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| 8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)       | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| som PFOA   | µg/kg ds | 0,5   | 0,5   | 0,3   |
| som PFOS   | µg/kg ds | 0,3   | 0,3   | 0,3   |

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 1013098  
**Uw Project omschrijving** : 2020038160-EN05482  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

---

**Uw Monsterreferenties**

6270120 = MM08, 026: 0-50, 087: 0-50, 088: 0-50, 089: 0-50

6270121 = MM09, 027: 0-50, 028: 0-50, 092: 0-50, 093: 0-50,

6270122 = MM10, 025: 0-50, 099: 0-50, 100: 0-50, 101: 0-50

---

|                                       |                   |                   |                   |
|---------------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| <b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> : | <b>10/03/2020</b> | <b>10/03/2020</b> | <b>10/03/2020</b> |
| <b>Ontvangstdatum opdracht</b> :      | <b>11/03/2020</b> | <b>11/03/2020</b> | <b>11/03/2020</b> |
| <b>Startdatum</b> :                   | <b>11/03/2020</b> | <b>11/03/2020</b> | <b>11/03/2020</b> |
| <b>Monstercode</b> :                  | <b>6270120</b>    | <b>6270121</b>    | <b>6270122</b>    |
| <b>Uw Matrix</b> :                    | <b>Grond</b>      | <b>Grond</b>      | <b>Grond</b>      |

---

**Algemeen onderzoek - fysisch**

|              |   |             |             |             |
|--------------|---|-------------|-------------|-------------|
| Q droge stof | % | <b>76,0</b> | <b>76,0</b> | <b>67,4</b> |
|--------------|---|-------------|-------------|-------------|



**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 1013098  
**Uw Project omschrijving** : 2020038160-EN05482  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

**Uw Monsterreferenties**

6270120 = MM08, 026: 0-50, 087: 0-50, 088: 0-50, 089: 0-50

6270121 = MM09, 027: 0-50, 028: 0-50, 092: 0-50, 093: 0-50,

6270122 = MM10, 025: 0-50, 099: 0-50, 100: 0-50, 101: 0-50

|                                       |            |            |            |
|---------------------------------------|------------|------------|------------|
| <b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> : | 10/03/2020 | 10/03/2020 | 10/03/2020 |
| <b>Ontvangstdatum opdracht</b> :      | 11/03/2020 | 11/03/2020 | 11/03/2020 |
| <b>Startdatum</b> :                   | 11/03/2020 | 11/03/2020 | 11/03/2020 |
| <b>Monstercode</b> :                  | 6270120    | 6270121    | 6270122    |
| <b>Uw Matrix</b> :                    | Grond      | Grond      | Grond      |

**Organische parameters - gehalogeneerd**
*Perfluorcarbonzuren:*

|                                    |          |       |       |       |
|------------------------------------|----------|-------|-------|-------|
| perfluorbutaan zuur (PFBA)         | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluorpentaan zuur (PFPeA)       | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluorhexaan zuur (PFHxA)        | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluorheptaan zuur (PFHpA)       | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair | µg/kg ds | 0,3   | 0,5   | 0,1   |
| perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluornonaan zuur (PFNA)         | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluordecaan zuur (PFDeA)        | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluorundecaan zuur (PFUnDA)     | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluordodecaan zuur (PFDoDA)     | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluortridecaan zuur (PFTrDA)    | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)  | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)   | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluoroctadecaan zuur (PFODA)    | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |

*Perfluorsulfonzuren:*

|  |          |       |       |       |
|--|----------|-------|-------|-------|
| perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)         | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)       | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)        | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)       | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) lineair | µg/kg ds | 0,3   | 0,2   | 0,1   |
| perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) vertakt | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluordecaansulfon zuur (PFDS)         | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |

*Perfluorverbindingen - precursors:*

|   |          |       |       |       |
|---|----------|-------|-------|-------|
| 4:2 fluortelomeer sulfon zuur (4:2 FTS)   | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| 6:2 fluortelomeer sulfon zuur (6:2 FTS)   | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| 8:2 fluortelomeer sulfon zuur (8:2 FTS)   | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| 10:2 fluortelomeer sulfon zuur (10:2 FTS) | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 1013098  
**Uw Project omschrijving** : 2020038160-EN05482  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

**Uw Monsterreferenties**

6270120 = MM08, 026: 0-50, 087: 0-50, 088: 0-50, 089: 0-50

6270121 = MM09, 027: 0-50, 028: 0-50, 092: 0-50, 093: 0-50,

6270122 = MM10, 025: 0-50, 099: 0-50, 100: 0-50, 101: 0-50

|                                     |              |            |            |
|-------------------------------------|--------------|------------|------------|
| <b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> | : 10/03/2020 | 10/03/2020 | 10/03/2020 |
| <b>Ontvangstdatum opdracht</b>      | : 11/03/2020 | 11/03/2020 | 11/03/2020 |
| <b>Startdatum</b>                   | : 11/03/2020 | 11/03/2020 | 11/03/2020 |
| <b>Monstercode</b>                  | : 6270120    | 6270121    | 6270122    |
| <b>Uw Matrix</b>                    | : Grond      | Grond      | Grond      |

**Perfluorverbindingen - overig:**

|  |          |       |       |       |
|--|----------|-------|-------|-------|
| N- methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (MeFOSAA) | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| N- methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)          | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| N-ethylperfluoroctaansulfonamide acetaat (EtFOSAA)   | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)                    | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| 8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)       | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| som PFOA   | µg/kg ds | 0,4   | 0,6   | 0,2   |
| som PFOS   | µg/kg ds | 0,4   | 0,3   | 0,2   |

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 1013098  
**Uw Project omschrijving** : 2020038160-EN05482  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

---

**Uw Monsterreferenties**

6270123 = MM11, 030: 0-50, 091: 0-50, 098: 0-50

---

**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 10/03/2020  
**Ontvangstdatum opdracht** : 11/03/2020  
**Startdatum** : 11/03/2020  
**Monstercode** : 6270123  
**Uw Matrix** : Grond

---

**Algemeen onderzoek - fysisch**

Q droge stof % 62,5

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 1013098  
**Uw Project omschrijving** : 2020038160-EN05482  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

---

**Uw Monsterreferenties**  
**6270123** = MM11, 030: 0-50, 091: 0-50, 098: 0-50

---

**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 10/03/2020  
**Ontvangstdatum opdracht** : 11/03/2020  
**Startdatum** : 11/03/2020  
**Monstercode** : 6270123  
**Uw Matrix** : Grond

---

**Organische parameters - gehalogeneerd**
*Perfluorcarbonzuren:*

|                                   |          |                 |
|-----------------------------------|----------|-----------------|
| perfluorbutaanzuur (PFBA)         | µg/kg ds | <b>0,1</b>      |
| perfluorpentaanzuur (PFPeA)       | µg/kg ds | <b>0,1</b>      |
| perfluorhexaanzuur (PFHxA)        | µg/kg ds | <b>&lt; 0,1</b> |
| perfluorheptaanzuur (PFHpA)       | µg/kg ds | <b>&lt; 0,1</b> |
| perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair | µg/kg ds | <b>0,3</b>      |
| perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt | µg/kg ds | <b>&lt; 0,1</b> |
| perfluornonaanzuur (PFNA)         | µg/kg ds | <b>&lt; 0,1</b> |
| perfluordecaanzuur (PFDeA)        | µg/kg ds | <b>&lt; 0,1</b> |
| perfluorundecaanzuur (PFUnDA)     | µg/kg ds | <b>&lt; 0,1</b> |
| perfluordodecaanzuur (PFDoDA)     | µg/kg ds | <b>&lt; 0,1</b> |
| perfluortridecaanzuur (PFTrDA)    | µg/kg ds | <b>&lt; 0,1</b> |
| perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)  | µg/kg ds | <b>&lt; 0,1</b> |
| perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)   | µg/kg ds | <b>&lt; 0,1</b> |
| perfluoroctadecaanzuur (PFODA)    | µg/kg ds | <b>&lt; 0,1</b> |

*Perfluorsulfonzuren:*

|   |          |                 |
|---|----------|-----------------|
| perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)         | µg/kg ds | <b>&lt; 0,1</b> |
| perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)       | µg/kg ds | <b>&lt; 0,1</b> |
| perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)        | µg/kg ds | <b>&lt; 0,1</b> |
| perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)       | µg/kg ds | <b>&lt; 0,1</b> |
| perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair | µg/kg ds | <b>0,1</b>      |
| perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt | µg/kg ds | <b>&lt; 0,1</b> |
| perfluordecaansulfonzuur (PFDS)         | µg/kg ds | <b>&lt; 0,1</b> |

*Perfluorverbindingen - precursors:*

|  |          |                 |
|--|----------|-----------------|
| 4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)   | µg/kg ds | <b>&lt; 0,1</b> |
| 6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)   | µg/kg ds | <b>&lt; 0,1</b> |
| 8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)   | µg/kg ds | <b>&lt; 0,1</b> |
| 10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS) | µg/kg ds | <b>&lt; 0,1</b> |

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 1013098  
**Uw Project omschrijving** : 2020038160-EN05482  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

**Uw Monsterreferenties**

6270123 = MM11, 030: 0-50, 091: 0-50, 098: 0-50

**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 10/03/2020  
**Ontvangstdatum opdracht** : 11/03/2020  
**Startdatum** : 11/03/2020  
**Monstercode** : 6270123  
**Uw Matrix** : Grond

*Perfluorverbindingen - overig:*

|   |          |       |
|---|----------|-------|
| N-<br>methylperfluorooctaansulfonamide<br>acetaat (MeFOSAA) | µg/kg ds | < 0,1 |
| N-<br>methylperfluorooctaansulfonamide<br>(MeFOSA)          | µg/kg ds | < 0,1 |
| N-ethylperfluorooctaansulfonamide<br>acetaat (EtFOSAA)      | µg/kg ds | < 0,1 |
| perfluorooctaansulfonamide<br>(PFOSA)                       | µg/kg ds | < 0,1 |
| 8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester<br>(8:2 diPAP)           | µg/kg ds | < 0,1 |
| som PFOA  | µg/kg ds | 0,4   |
| som PFOS  | µg/kg ds | 0,2   |



---

---

**A N A L Y S E C E R T I F I C A A T**

---

**Project code** : 1013098  
**Uw Project omschrijving** : 2020038160-EN05482  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

Kwantificering van vertakte PFOS/PFOA is gebaseerd op DIN 38414-14.

### Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

---

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 1013098  
**Uw Project omschrijving** : 2020038160-EN05482  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

---

**Barcodeschema's**

| <i>Monstercode</i> | <i>Uw referentie</i>                              | <i>monster</i> | <i>diepte</i> | <i>barcode</i> |
|--------------------|---|----------------|---------------|----------------|
| 6270114            | MM01, 001: 0-50, 002: 0-50, 031: 0-50, 032: 0-50, | MM01 001       | -             | 1103570258     |
| 6270115            | MM02, 003: 0-50, 004: 0-50, 005: 0-50, 006: 0-50, | MM02 003       | -             | 1103570411     |
| 6270116            | MM03, 008: 0-50, 009: 0-50, 010: 0-50, 041: 0-50, | MM03 008       | -             | 1103570295     |
| 6270117            | MM05, 015: 0-50, 016: 0-50, 017: 0-50, 061: 0-50, | MM05 015       | -             | 1103570273     |
| 6270118            | MM06, 018: 0-50, 020: 0-50, 021: 0-50, 022: 0-50, | MM06 018       | -             | 1103570277     |
| 6270119            | MM07, 023: 0-50, 024: 0-50, 080: 0-50, 081: 0-50, | MM07 023       | -             | 1103570400     |
| 6270120            | MM08, 026: 0-50, 087: 0-50, 088: 0-50, 089: 0-50  | MM08 026       | -             | 1103570430     |
| 6270121            | MM09, 027: 0-50, 028: 0-50, 092: 0-50, 093: 0-50, | MM09 027       | -             | 1103570436     |
| 6270122            | MM10, 025: 0-50, 099: 0-50, 100: 0-50, 101: 0-50  | MM10 025       | -             | 1103570364     |
| 6270123            | MM11, 030: 0-50, 091: 0-50, 098: 0-50             | MM11 030       | -             | 1103570332     |

---

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 1013098  
**Uw Project omschrijving** : 2020038160-EN05482  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

---

## Analysemethoden in Grond

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Droge stof : Eigen methode

---

---

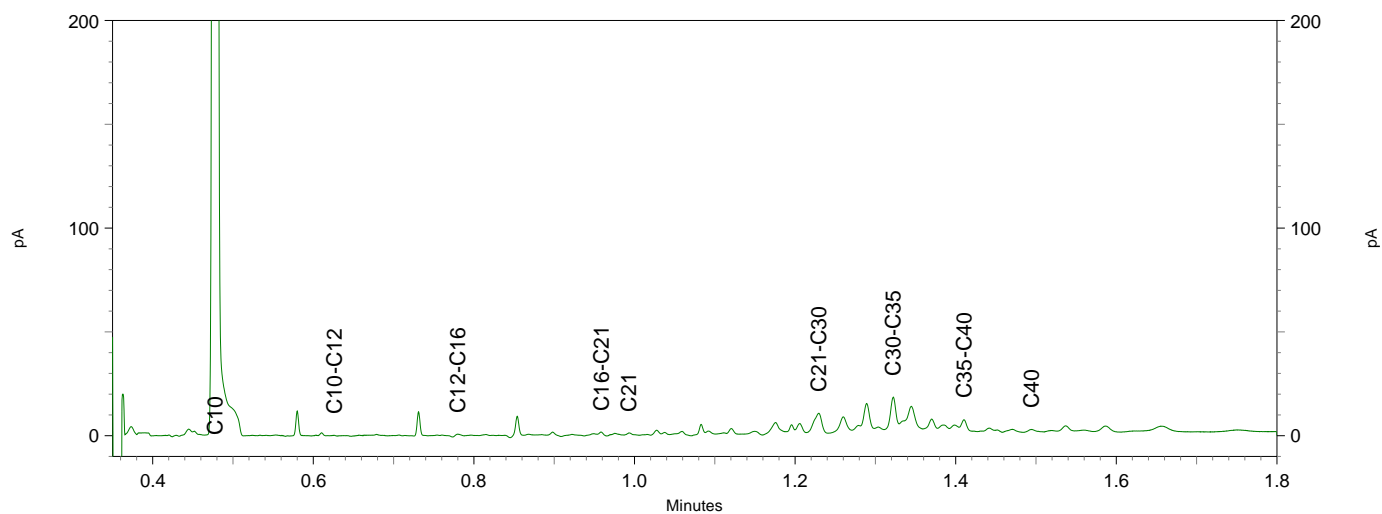
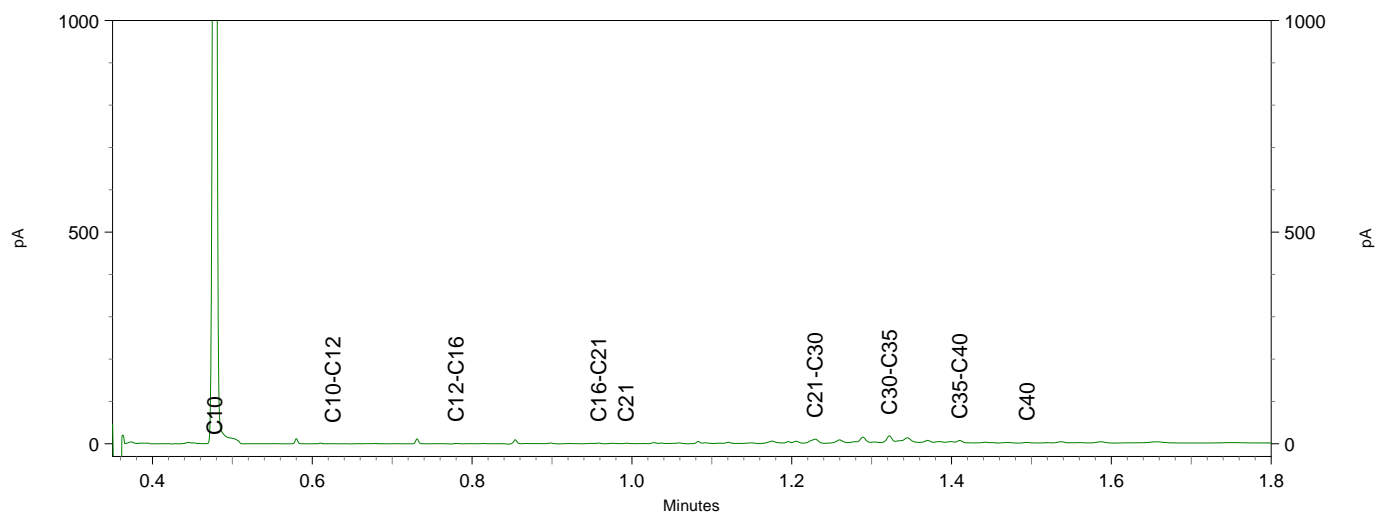
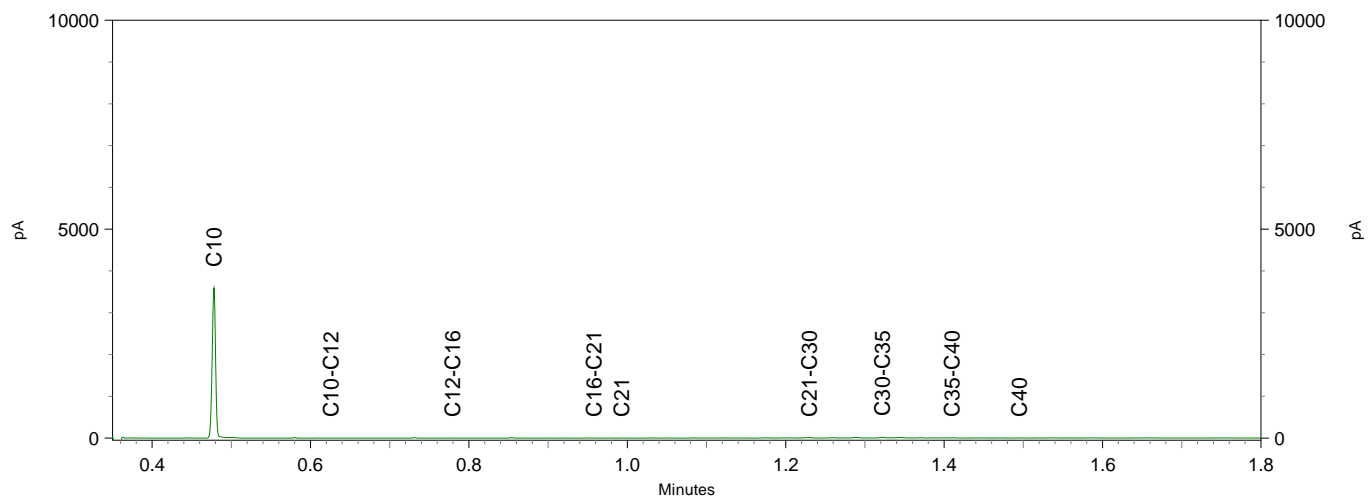
**Chromatogram TPH/ Mineral Oil**

Sample ID.: 11250471

Certificate no.: 2020038160

Sample description.: MM01, 001: 0-50, 002: 0-50, 031: 0-50, 032: 0-50,

V



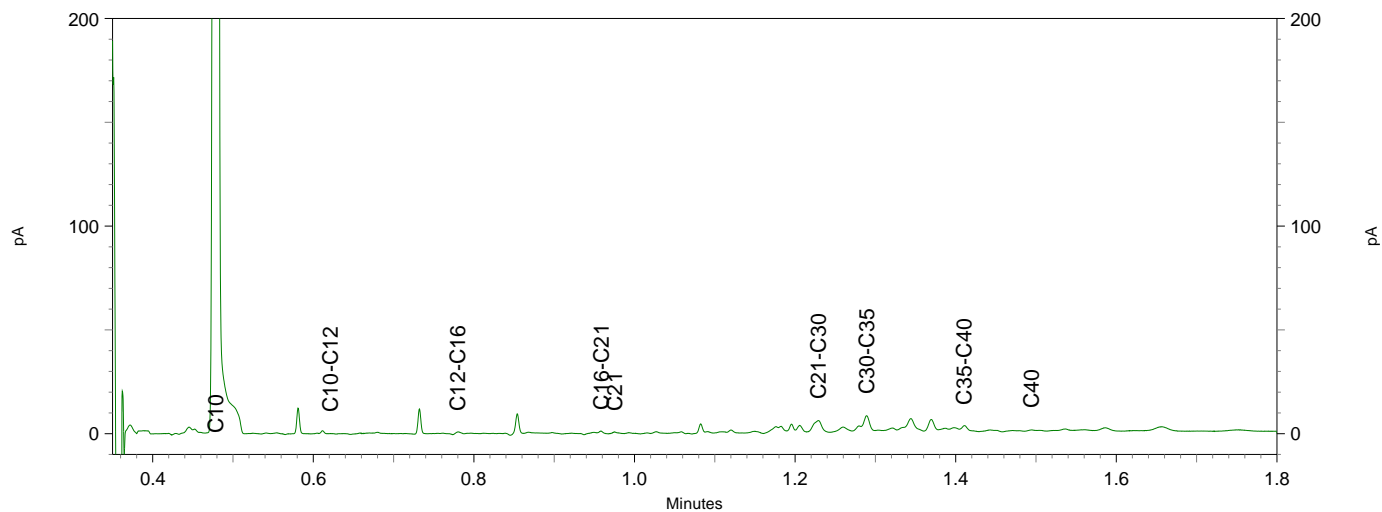
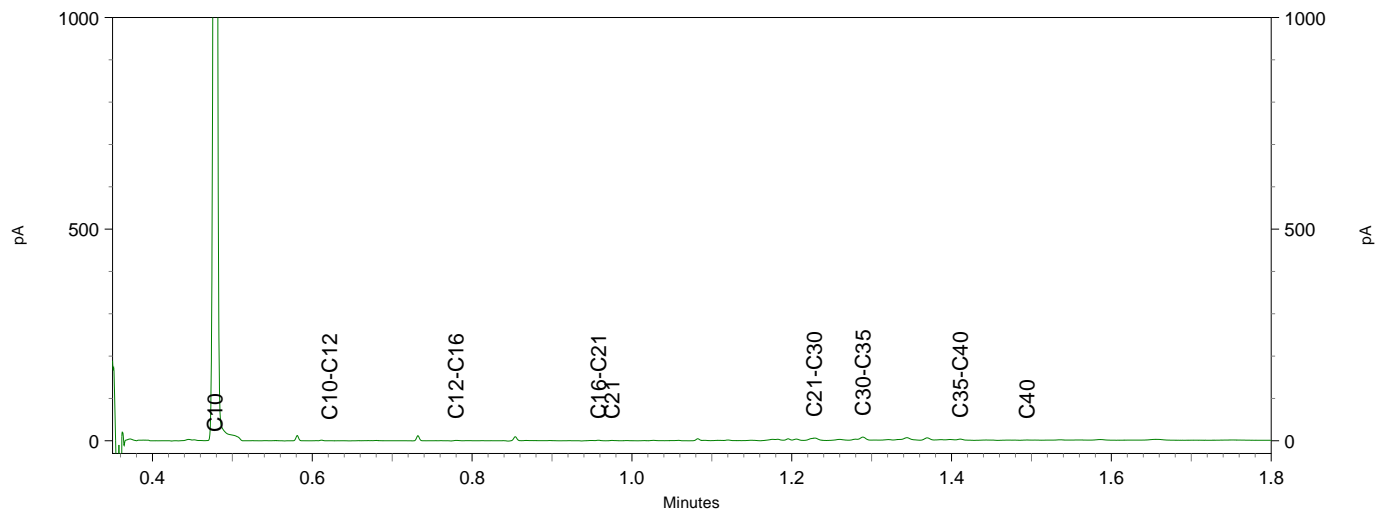
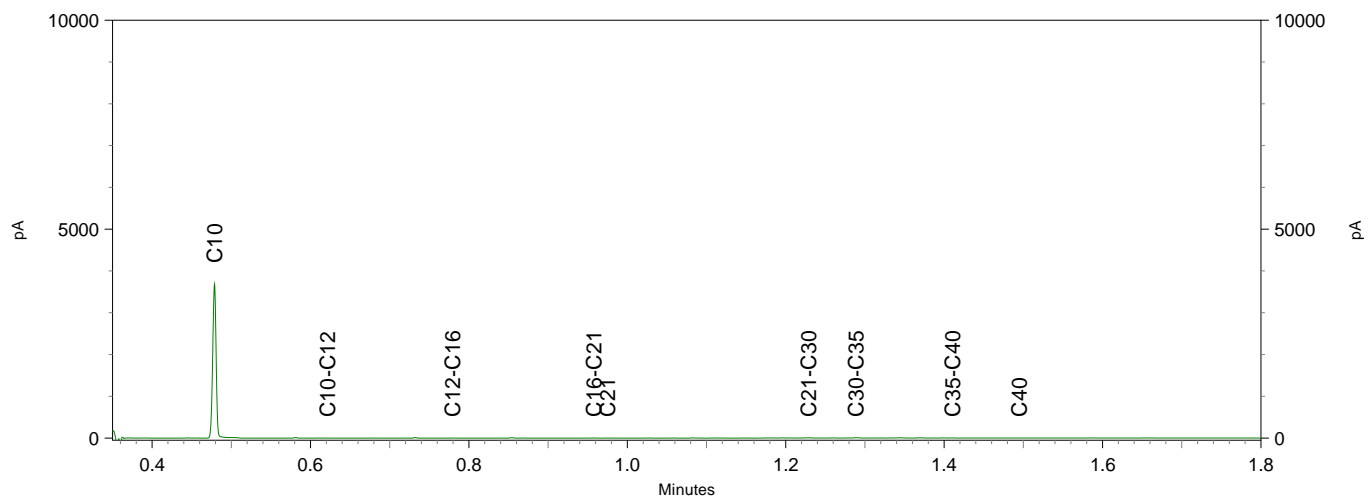
**Chromatogram TPH/ Mineral Oil**

Sample ID.: 11250472

Certificate no.: 2020038160

Sample description.: MM02, 003: 0-50, 004: 0-50, 005: 0-50, 006: 0-50,

V





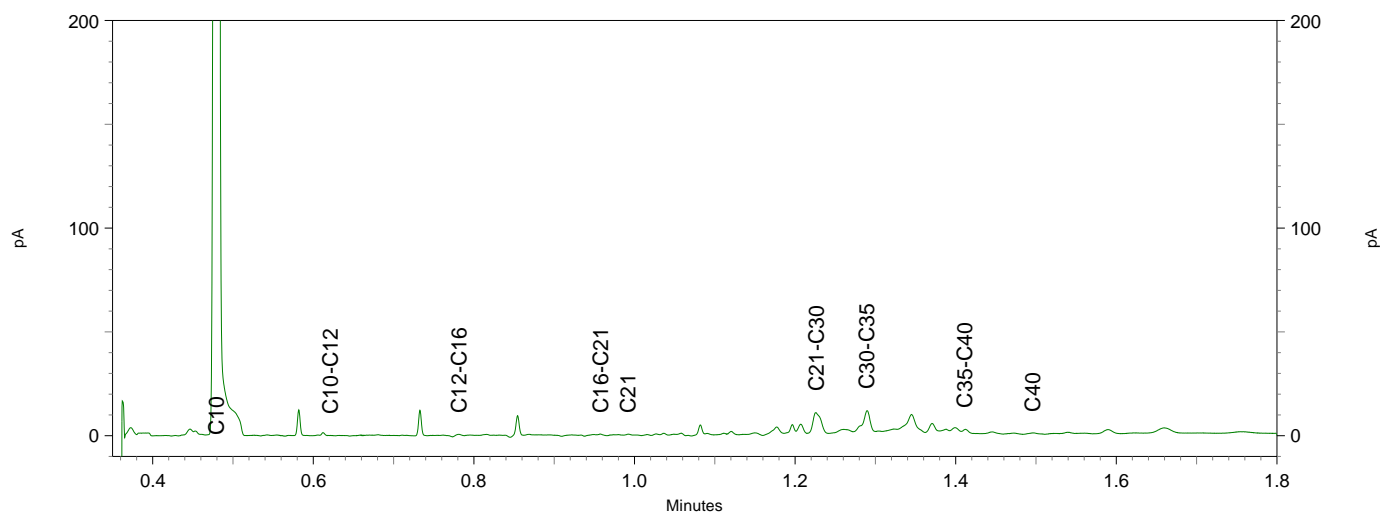
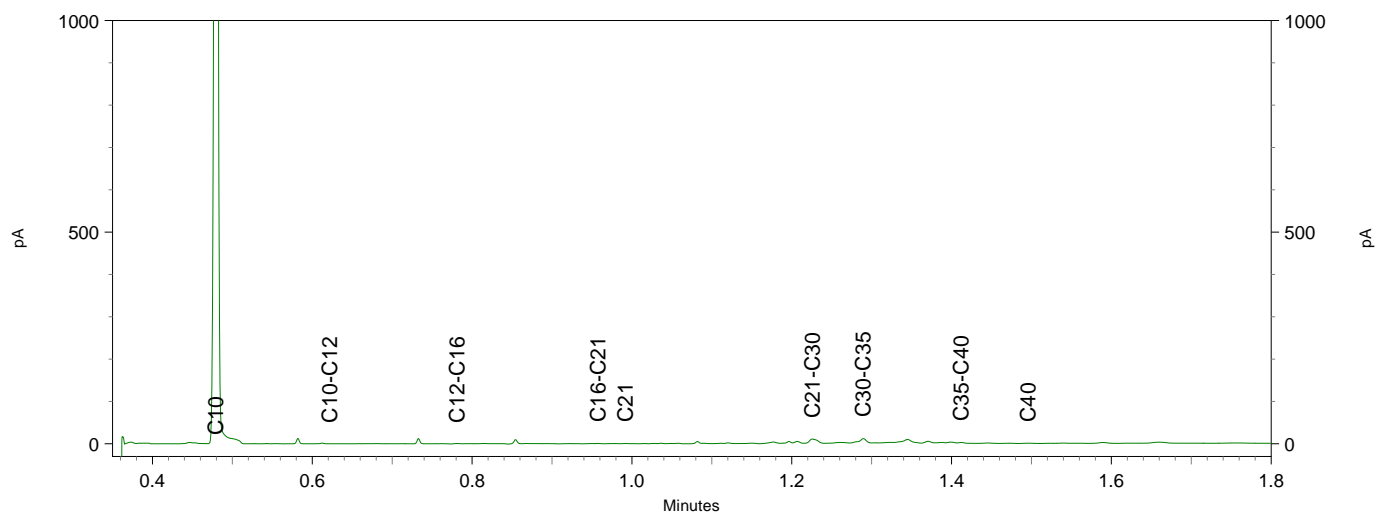
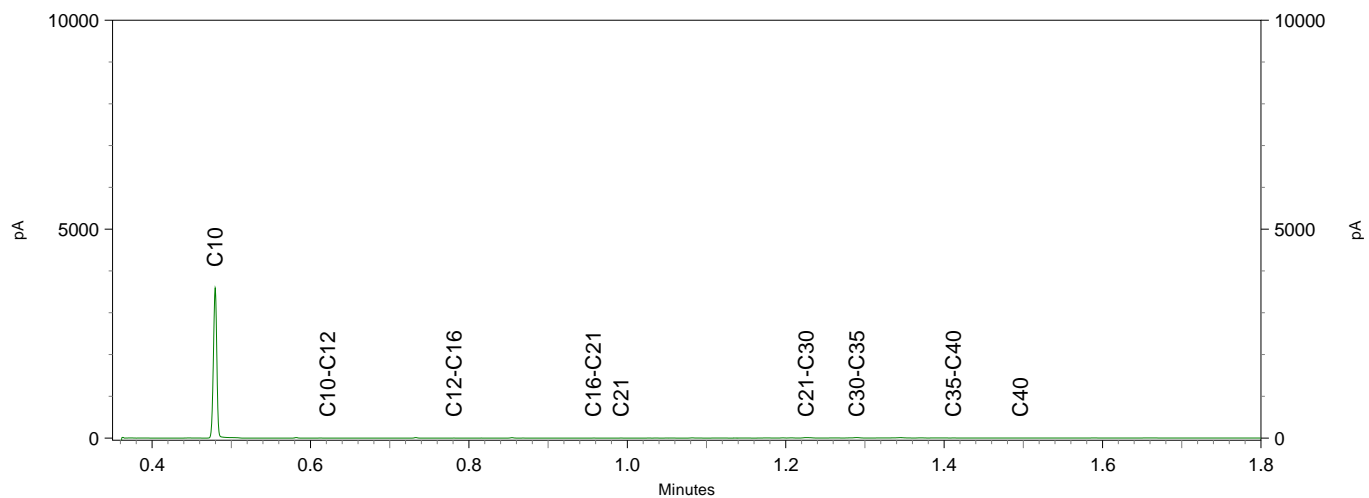
**Chromatogram TPH/ Mineral Oil**

Sample ID.: 11250473

Certificate no.: 2020038160

Sample description.: MM03, 008: 0-50, 009: 0-50, 010: 0-50, 041: 0-50,

V



Eurofins Analytico B.V.  
T.a.v. mevrouw N. Vermeulen  
Gildeweg 42-48  
3771 NB BARNEVELD

Uw kenmerk : 2020038160-EN05482  
Ons kenmerk : Project 1013830  
Validatieref. : 1013830\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: YBDR-DKLO-IPPM-IDPO  
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 2 bijlage(n)  
(factuur wordt separaat verstuurd naar de financiële administratie)

Amsterdam, 16 maart 2020

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker  
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 1013830  
**Uw Project omschrijving** : 2020038160-EN05482  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

---

**Uw Monsterreferenties**

6271951 = MM04, 011: 0-50, 012: 0-50, 013: 0-50, 014: 0-50,

---

**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 09/03/2020  
**Ontvangstdatum opdracht** : 12/03/2020  
**Startdatum** : 12/03/2020  
**Monstercode** : 6271951  
**Uw Matrix** : Grond

---

**Algemeen onderzoek - fysisch**

Q droge stof % 77,5

---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 1013830  
**Uw Project omschrijving** : 2020038160-EN05482  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

---

**Uw Monsterreferenties**  
 6271951 = MM04, 011: 0-50, 012: 0-50, 013: 0-50, 014: 0-50,

---

**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 09/03/2020  
**Ontvangstdatum opdracht** : 12/03/2020  
**Startdatum** : 12/03/2020  
**Monstercode** : 6271951  
**Uw Matrix** : Grond

---

**Organische parameters - gehalogeneerd**
*Perfluorcarbonzuren:*

|                                    |          |       |
|------------------------------------|----------|-------|
| perfluorbutaan zuur (PFBA)         | µg/kg ds | < 0,1 |
| perfluorpentaan zuur (PFPeA)       | µg/kg ds | < 0,1 |
| perfluorhexaan zuur (PFHxA)        | µg/kg ds | < 0,1 |
| perfluorheptaan zuur (PFHpA)       | µg/kg ds | < 0,1 |
| perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair | µg/kg ds | 0,4   |
| perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt | µg/kg ds | < 0,1 |
| perfluornonaan zuur (PFNA)         | µg/kg ds | < 0,1 |
| perfluordecaan zuur (PFDeA)        | µg/kg ds | < 0,1 |
| perfluorundecaan zuur (PFUnDA)     | µg/kg ds | < 0,1 |
| perfluordodecaan zuur (PFDoDA)     | µg/kg ds | < 0,1 |
| perfluortridecaan zuur (PFTrDA)    | µg/kg ds | < 0,1 |
| perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)  | µg/kg ds | < 0,1 |
| perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)   | µg/kg ds | < 0,1 |
| perfluoroctadecaan zuur (PFODA)    | µg/kg ds | < 0,1 |

*Perfluorsulfonzuren:*

|  |          |       |
|--|----------|-------|
| perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)         | µg/kg ds | < 0,1 |
| perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)       | µg/kg ds | < 0,1 |
| perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)        | µg/kg ds | < 0,1 |
| perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)       | µg/kg ds | < 0,1 |
| perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) lineair | µg/kg ds | 0,2   |
| perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) vertakt | µg/kg ds | < 0,1 |
| perfluordecaansulfon zuur (PFDS)         | µg/kg ds | < 0,1 |

*Perfluorverbindingen - precursors:*

|   |          |       |
|---|----------|-------|
| 4:2 fluortelomeer sulfon zuur (4:2 FTS)   | µg/kg ds | < 0,1 |
| 6:2 fluortelomeer sulfon zuur (6:2 FTS)   | µg/kg ds | < 0,1 |
| 8:2 fluortelomeer sulfon zuur (8:2 FTS)   | µg/kg ds | < 0,1 |
| 10:2 fluortelomeer sulfon zuur (10:2 FTS) | µg/kg ds | < 0,1 |

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 1013830  
**Uw Project omschrijving** : 2020038160-EN05482  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

**Uw Monsterreferenties**

6271951 = MM04, 011: 0-50, 012: 0-50, 013: 0-50, 014: 0-50,

**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 09/03/2020  
**Ontvangstdatum opdracht** : 12/03/2020  
**Startdatum** : 12/03/2020  
**Monstercode** : 6271951  
**Uw Matrix** : Grond

*Perfluorverbindingen - overig:*

|   |          |       |
|---|----------|-------|
| N-<br>methylperfluorocetaansulfonamide<br>acetaat (MeFOSAA) | µg/kg ds | < 0,1 |
| N-<br>methylperfluorocetaansulfonamide<br>(MeFOSA)          | µg/kg ds | < 0,1 |
| N-ethylperfluorocetaansulfonamide<br>acetaat (EtFOSAA)      | µg/kg ds | < 0,1 |
| perfluorocetaansulfonamide<br>(PFOSA)                       | µg/kg ds | < 0,1 |
| 8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester<br>(8:2 diPAP)           | µg/kg ds | < 0,1 |
| som PFOA  | µg/kg ds | 0,5   |
| som PFOS  | µg/kg ds | 0,3   |



---

---

**A N A L Y S E C E R T I F I C A A T**

---

**Project code** : 1013830  
**Uw Project omschrijving** : 2020038160-EN05482  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

Kwantificering van vertakte PFOS/PFOA is gebaseerd op DIN 38414-14.

### Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

---

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 1013830  
**Uw Project omschrijving** : 2020038160-EN05482  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

---

**Barcodeschema's**


---

| <i>Monstercode</i> | <i>Uw referentie</i>                              | <i>monster</i> | <i>diepte</i> | <i>barcode</i> |
|--------------------|---|----------------|---------------|----------------|
| 6271951            | MM04, 011: 0-50, 012: 0-50, 013: 0-50, 014: 0-50, | MM04 011       | -             | 1103570641     |

---

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 1013830  
**Uw Project omschrijving** : 2020038160-EN05482  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

---

## Analysemethoden in Grond

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Droge stof : Eigen methode

---

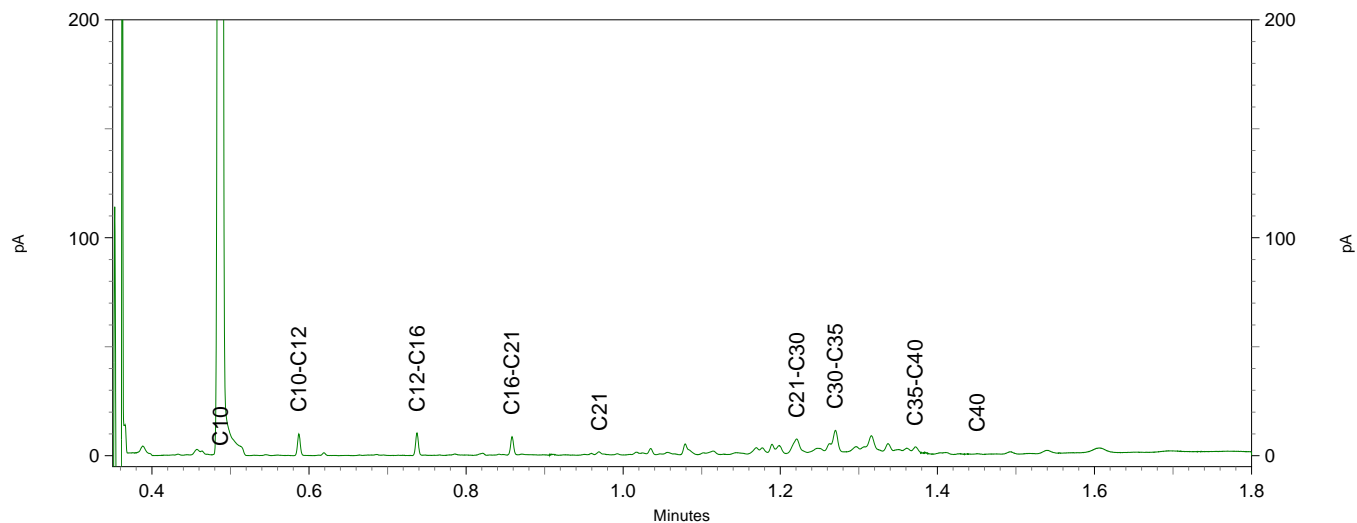
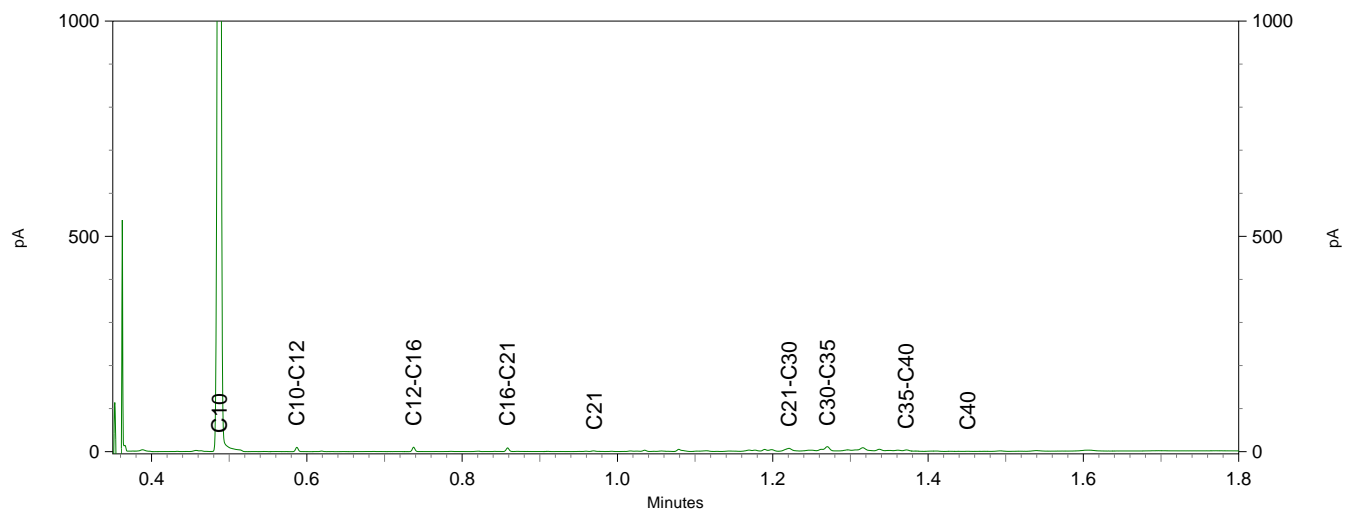
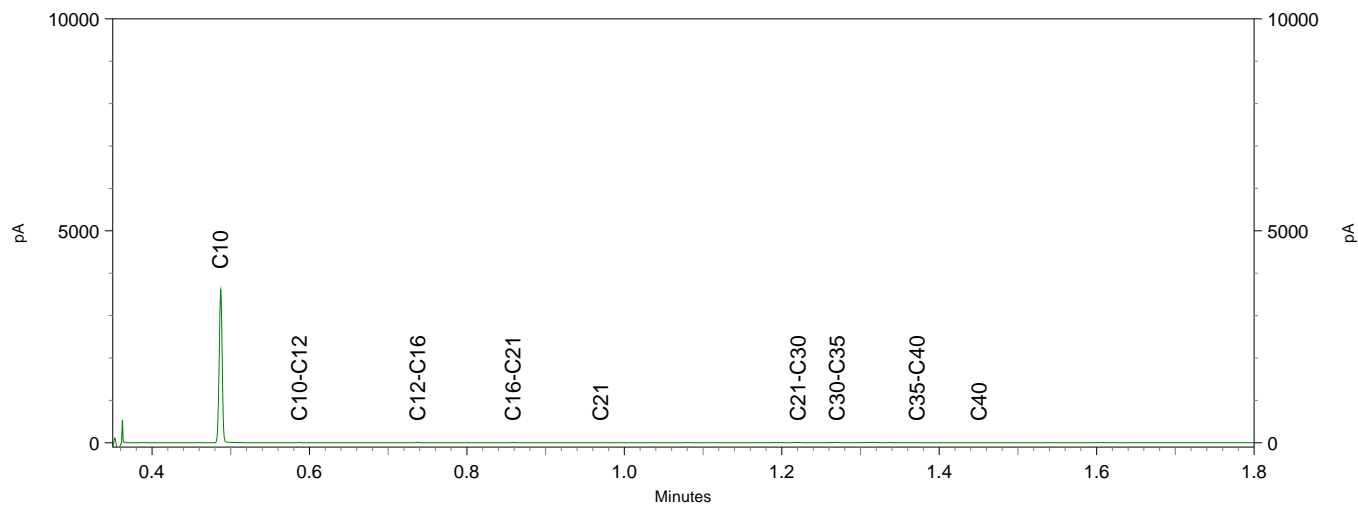
---

Sample ID.: 11250474

Certificate no.: 2020038160

Sample description.: MM04, 011: 0-50, 012: 0-50, 013: 0-50, 014: 0-50,

V



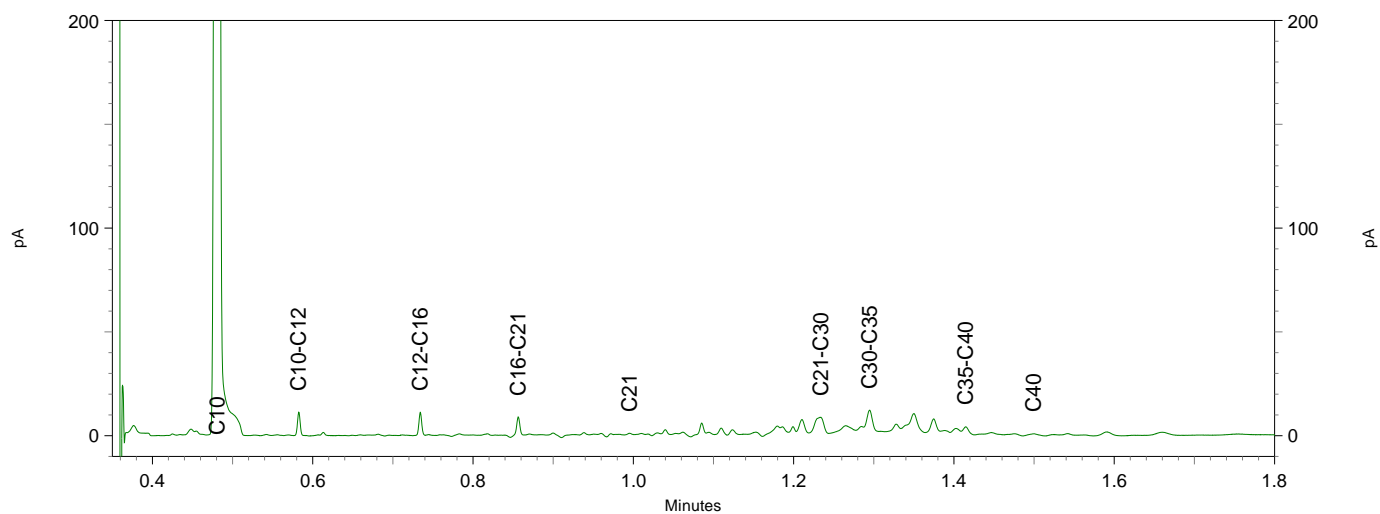
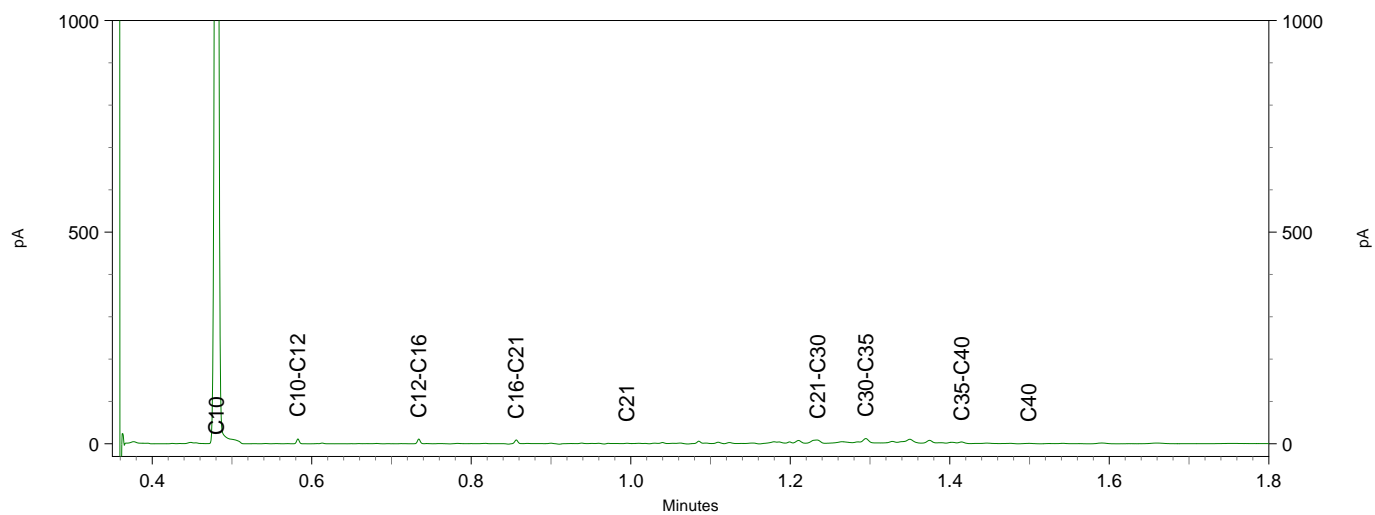
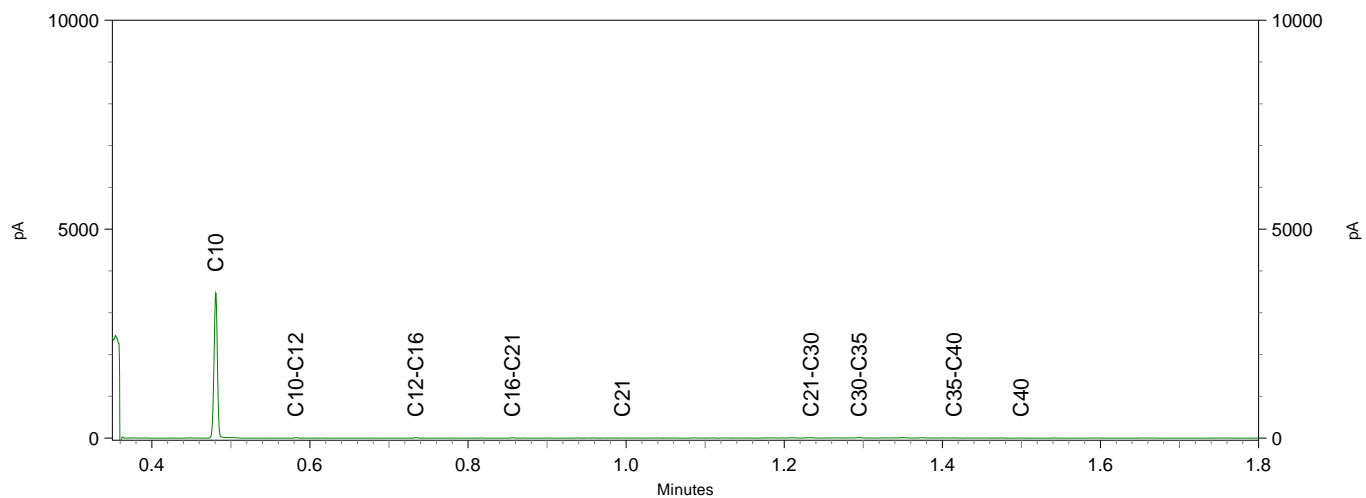
**Chromatogram TPH/ Mineral Oil**

Sample ID.: 11250475

Certificate no.: 2020038160

Sample description.: MM05, 015: 0-50, 016: 0-50, 017: 0-50, 061: 0-50,

V





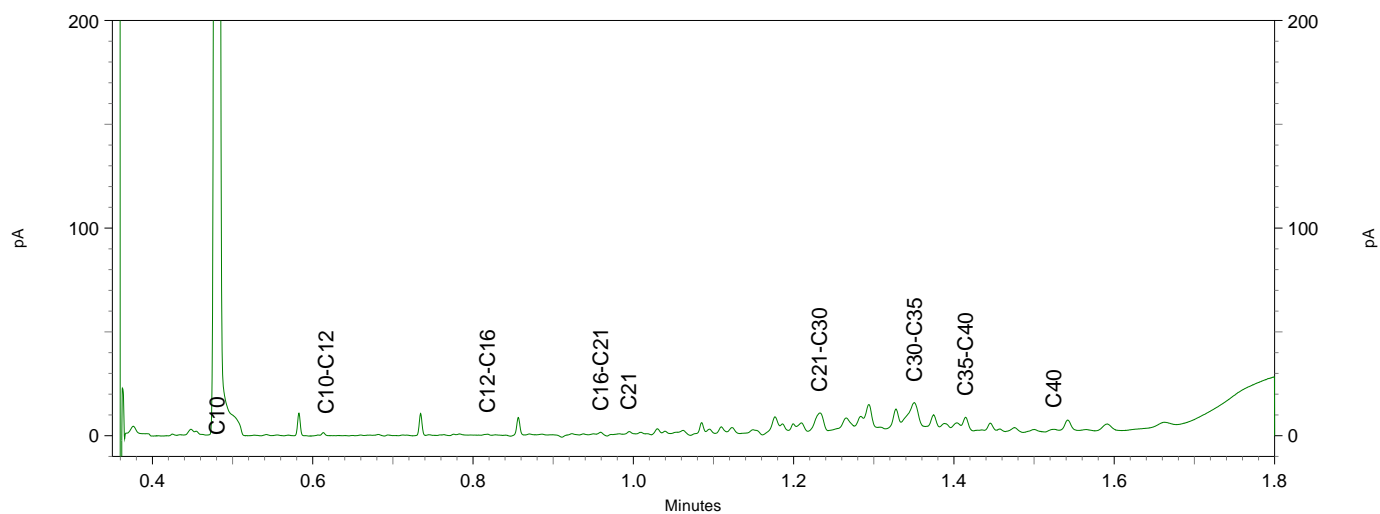
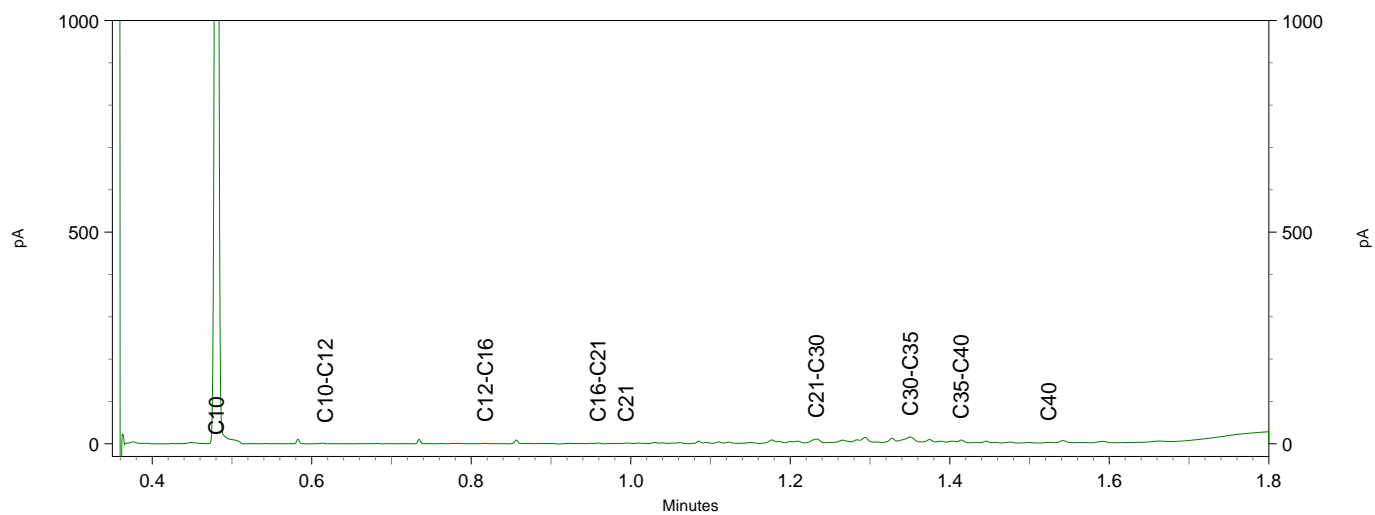
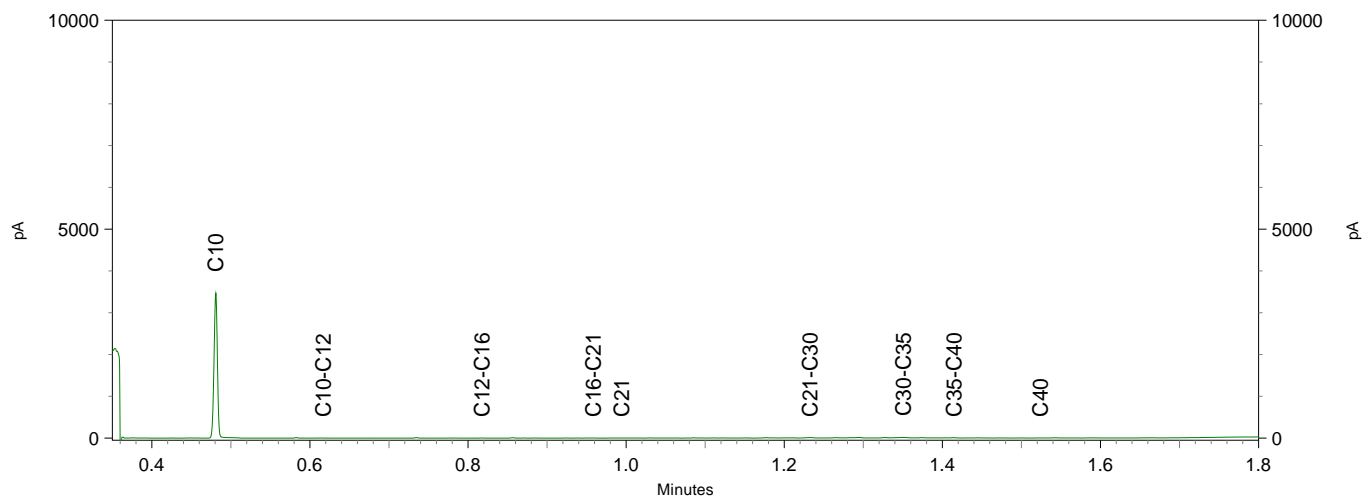
**Chromatogram TPH/ Mineral Oil**

Sample ID.: 11250476

Certificate no.: 2020038160

Sample description.: MM06, 018: 0-50, 020: 0-50, 021: 0-50, 022: 0-50,

V



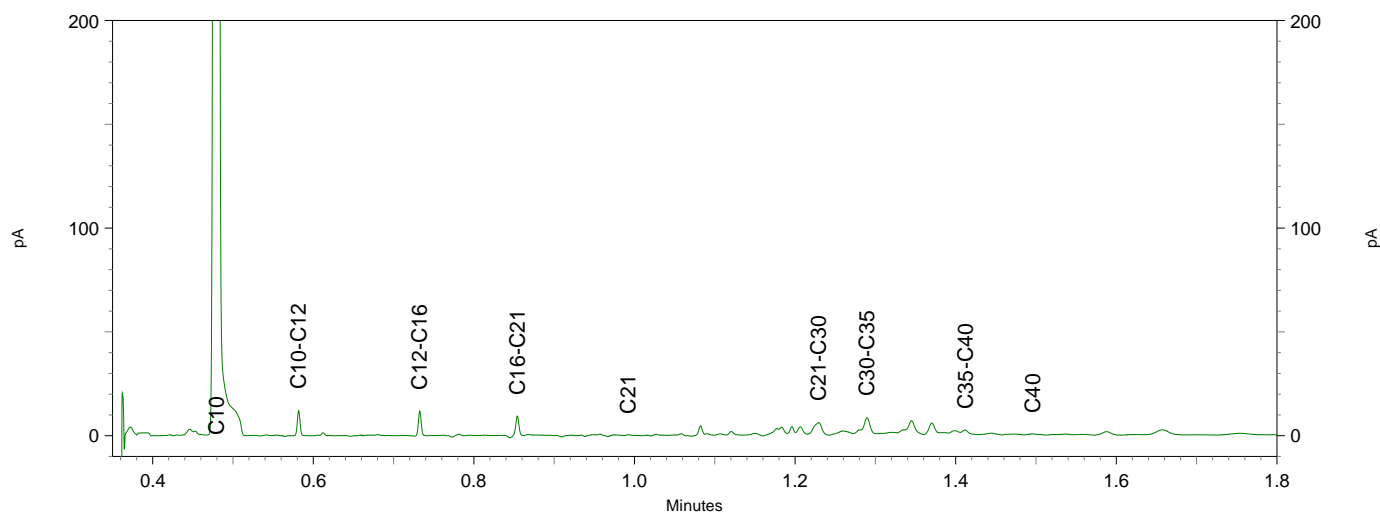
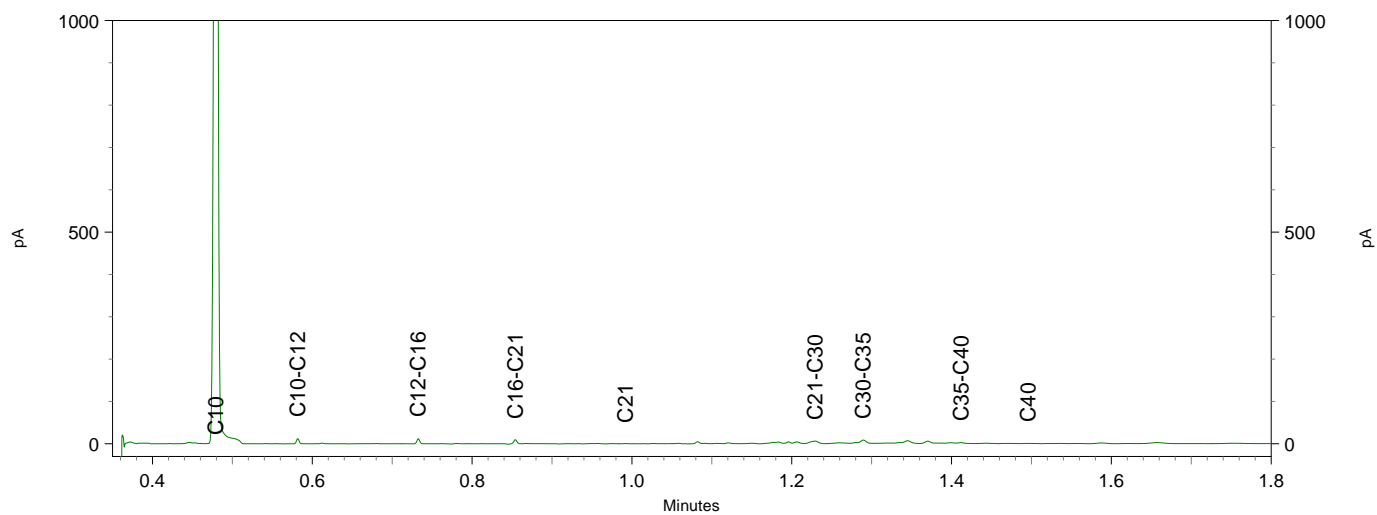
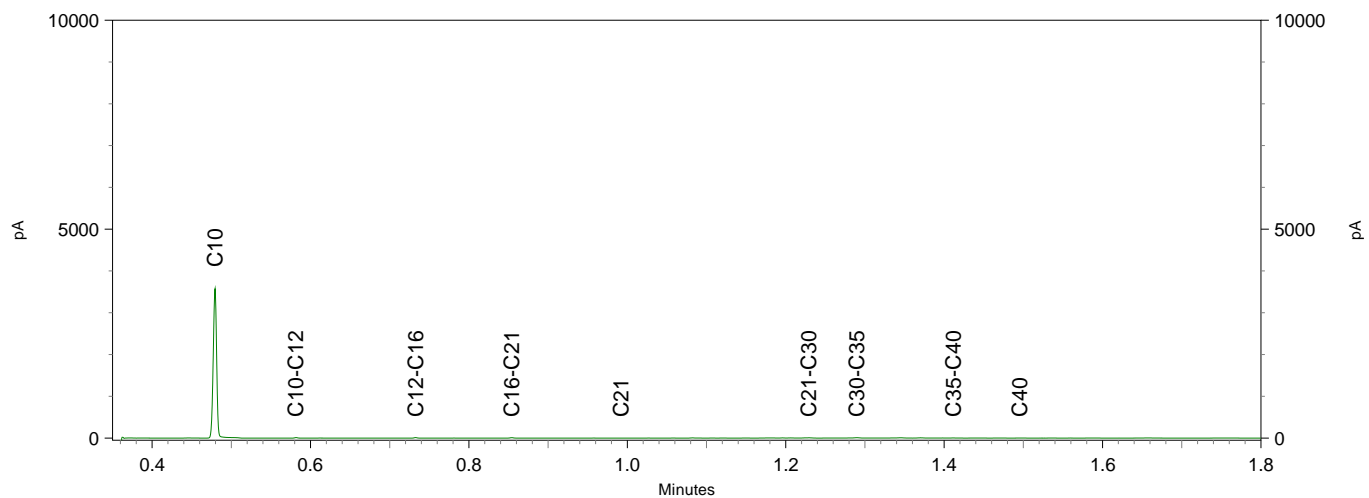
**Chromatogram TPH/ Mineral Oil**

Sample ID.: 11250477

Certificate no.: 2020038160

Sample description.: MM07, 023: 0-50, 024: 0-50, 080: 0-50, 081: 0-50,

V



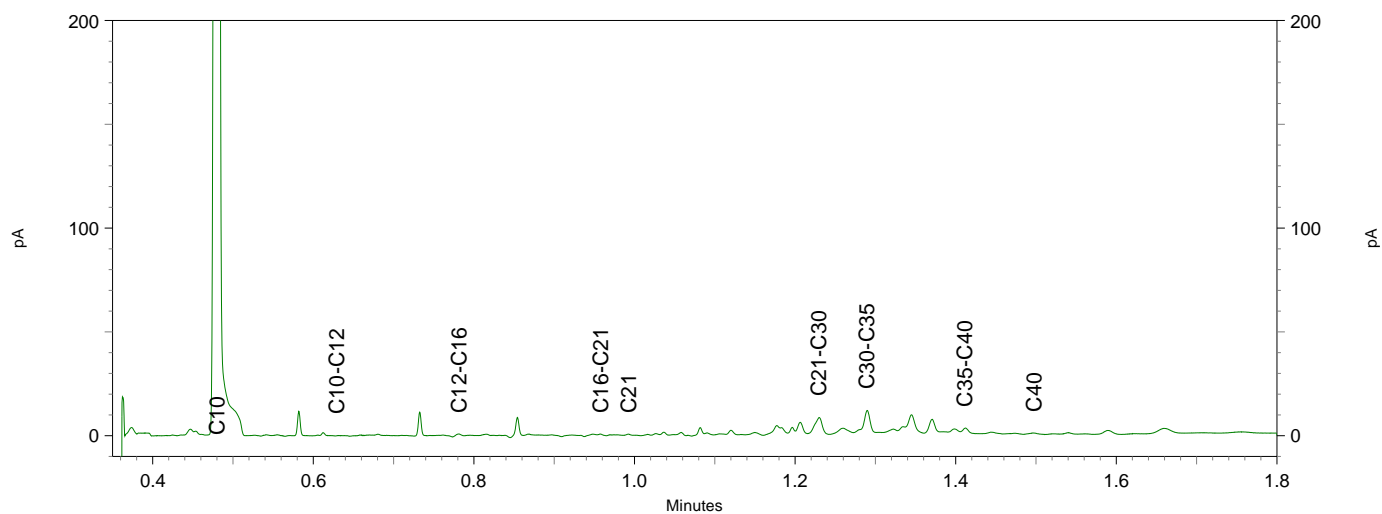
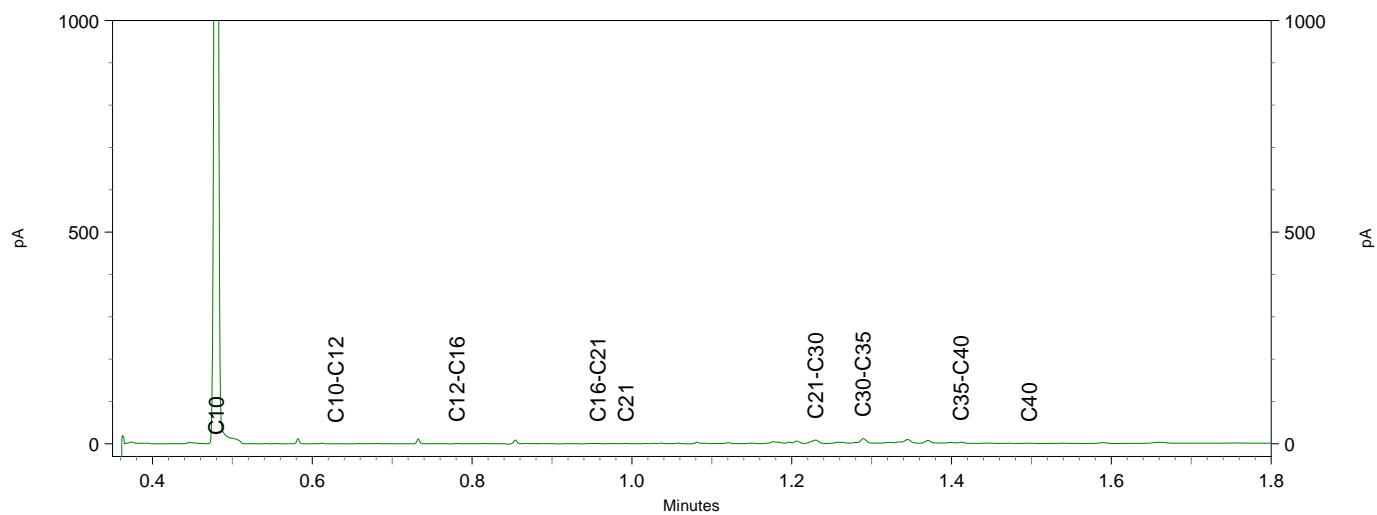
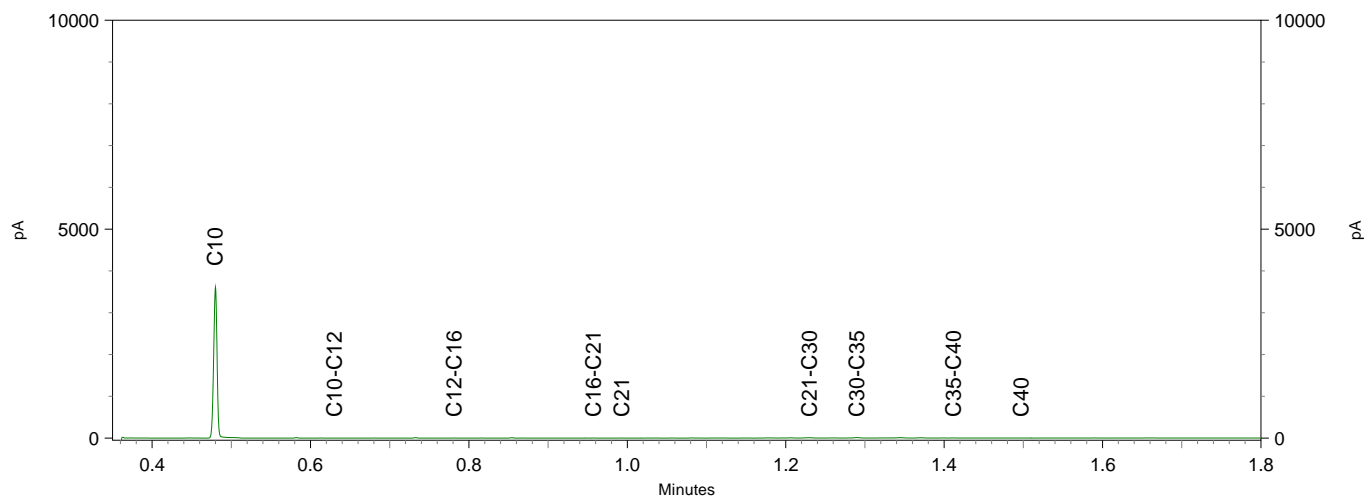
**Chromatogram TPH/ Mineral Oil**

Sample ID.: 11250478

Certificate no.: 2020038160

Sample description.: MM08, 026: 0-50, 087: 0-50, 088: 0-50, 089: 0-50

V



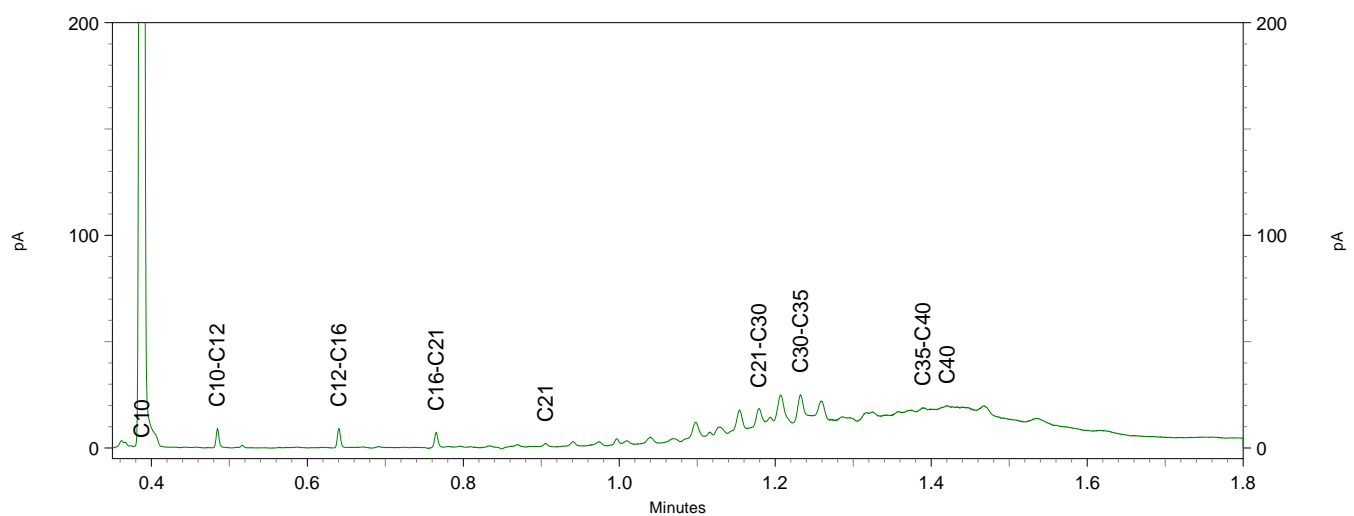
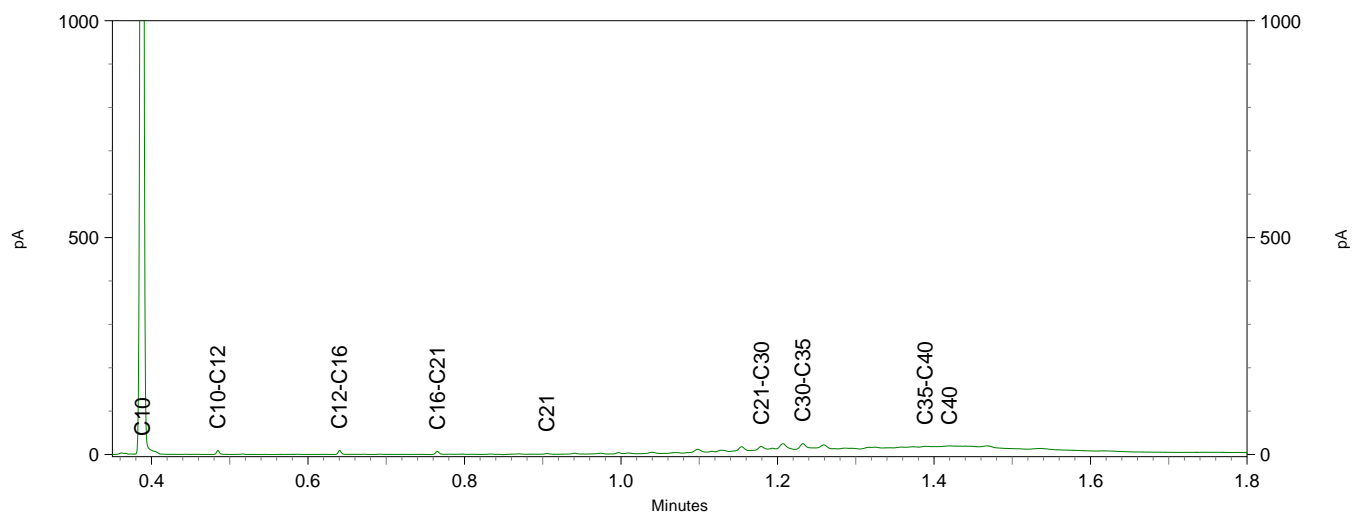
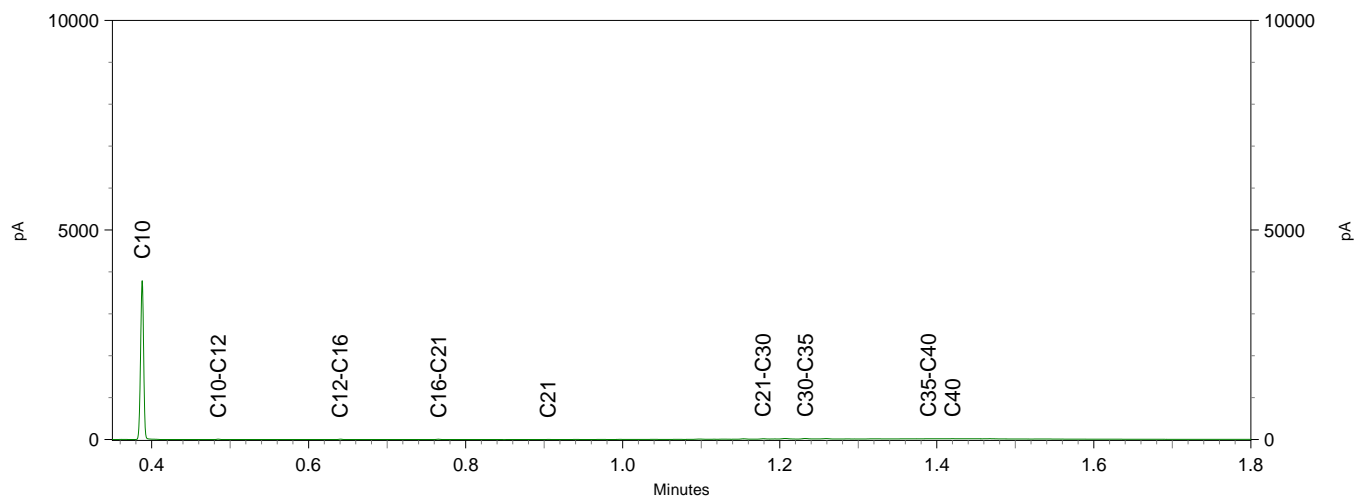
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

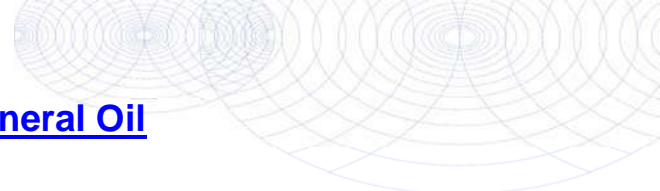
Sample ID.: 11250479

Certificate no.: 2020038160

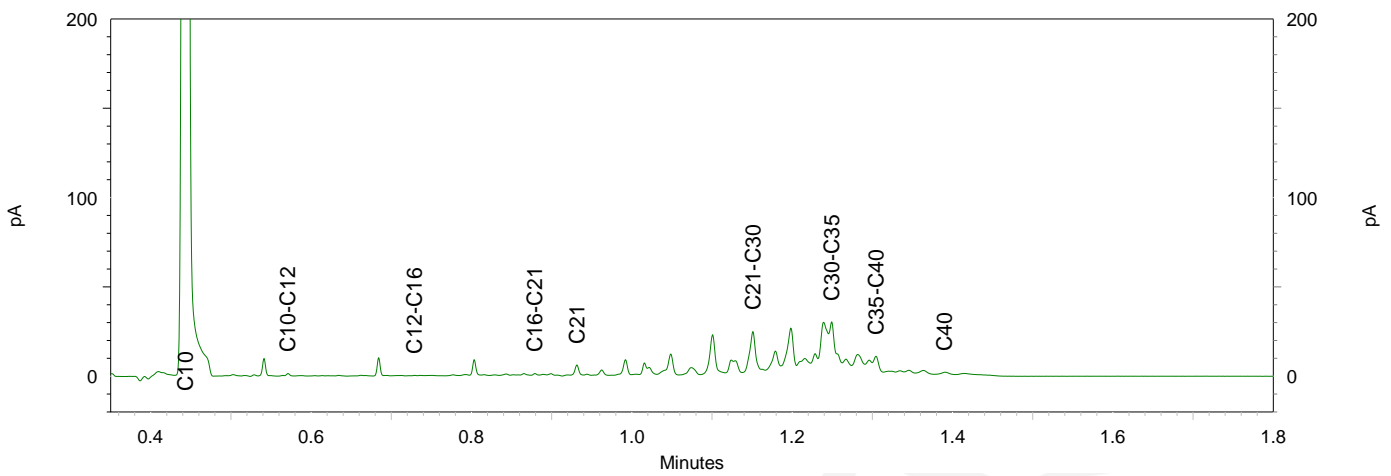
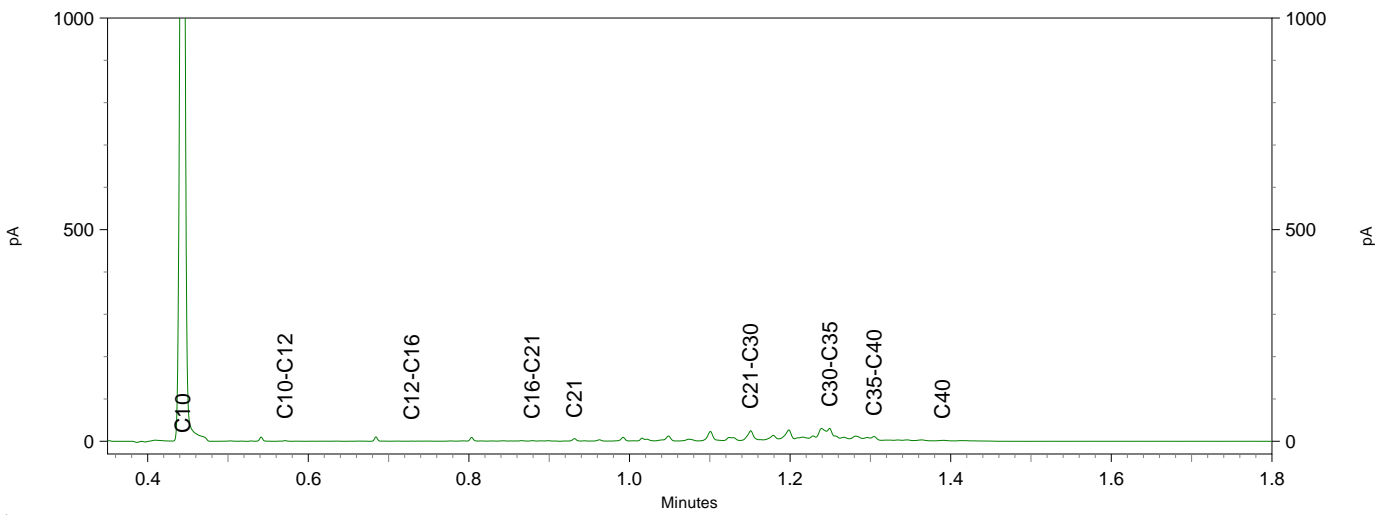
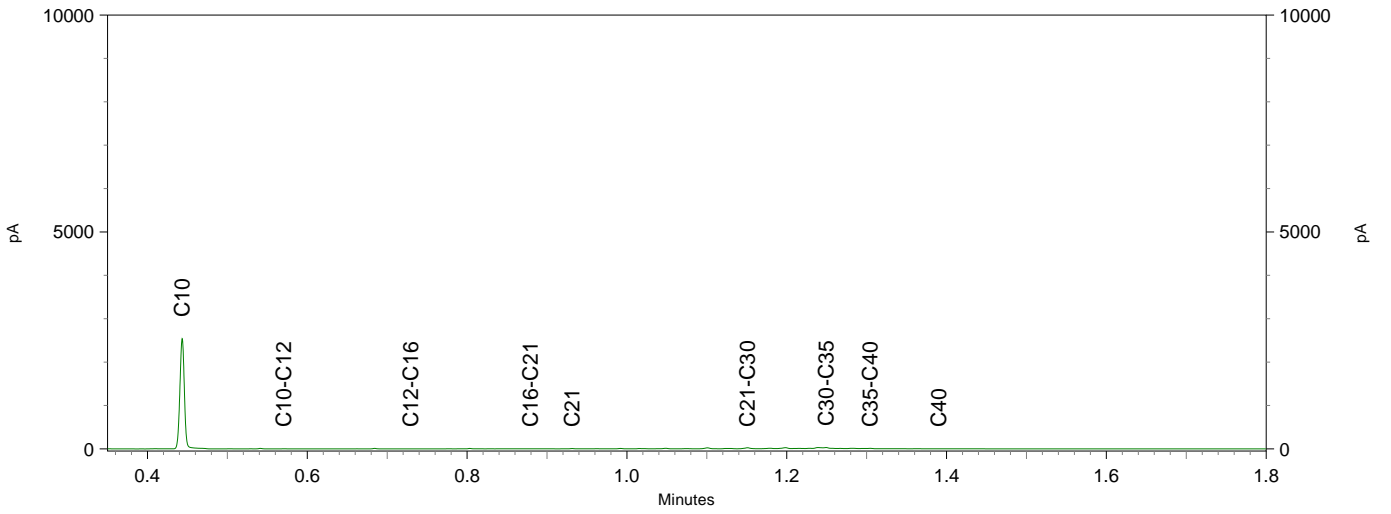
Sample description.: MM09, 027: 0-50, 028: 0-50, 092: 0-50, 093: 0-50,

V





Sample ID.: 11250480  
 Certificate no.: 2020038160  
 Sample description.: MM10, 025: 0-50, 099: 0-50, 100: 0-50, 101: 0-50  
 V



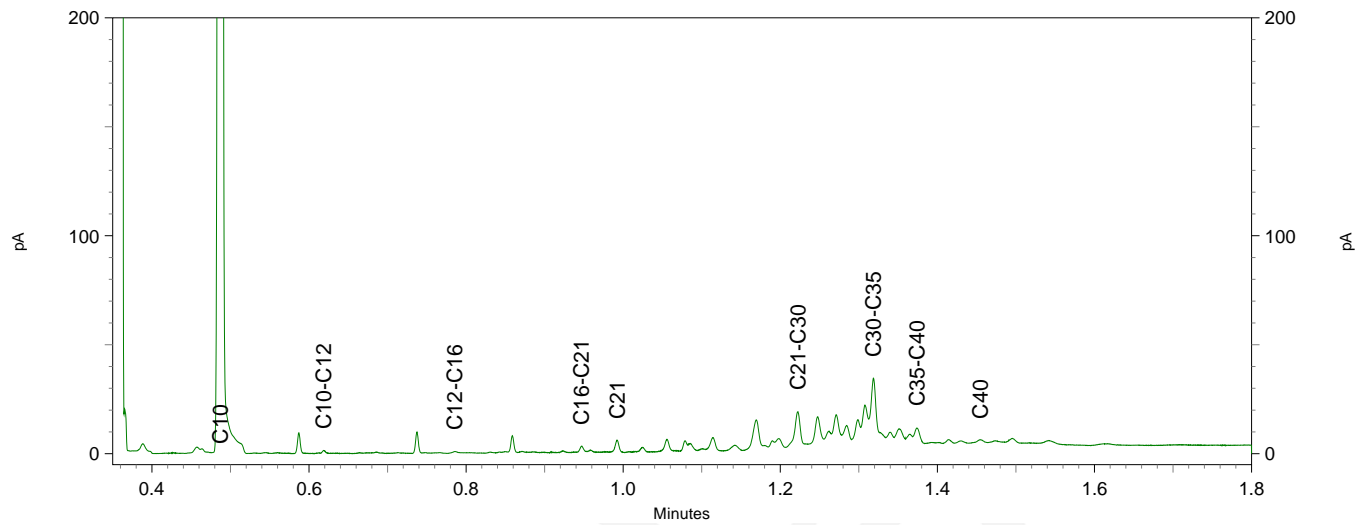
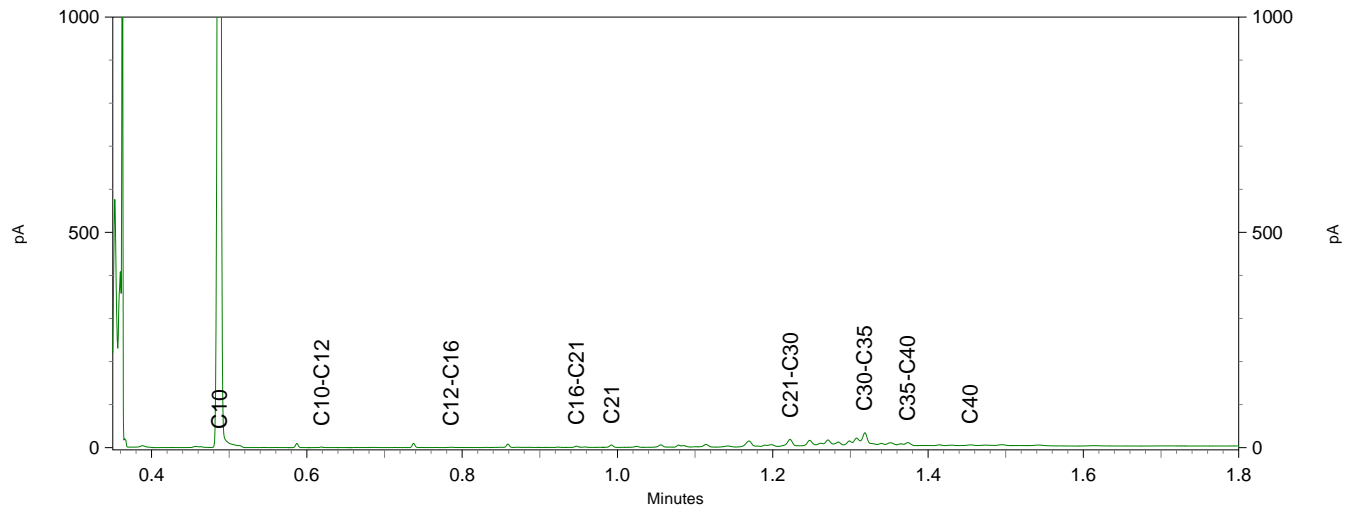
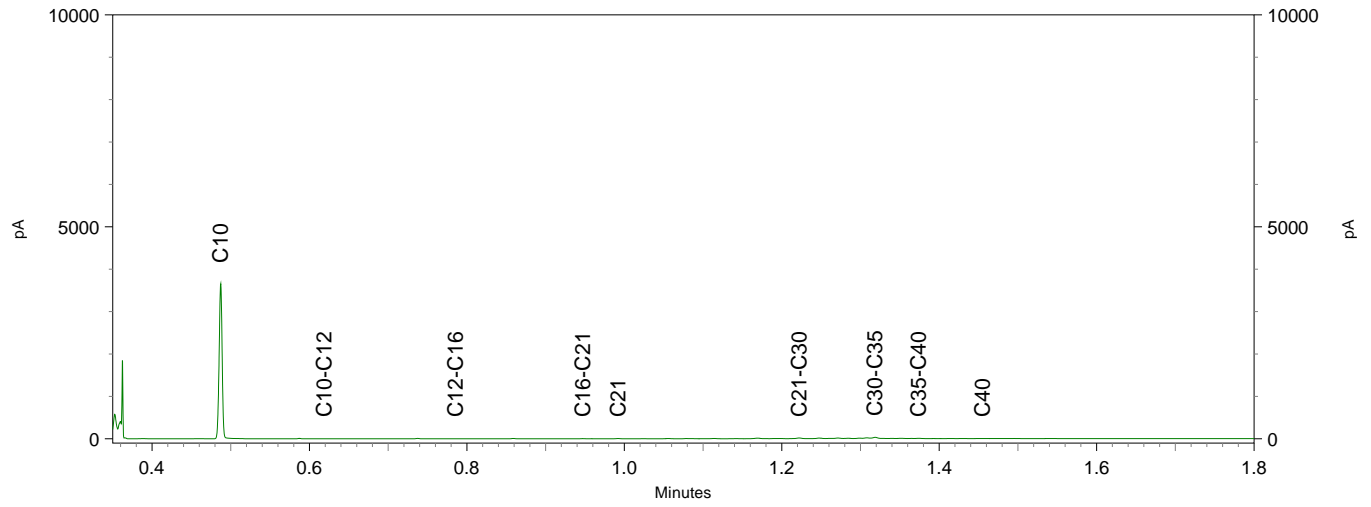


Sample ID.: 11250481

Certificate no.: 2020038160

Sample description.: MM11, 030: 0-50, 091: 0-50, 098: 0-50

V



Enviso Ingenieursbureau  
T.a.v. Martijn Veensma  
De Meerpaal 11  
9206 AJ DRACHTEN

## Analyscertificaat

Datum: 17-Mar-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                          |                         |
|--------------------------|-------------------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2020038161/1            |
| Uw project/verslagnummer | EN05482                 |
| Uw projectnaam           | V0 lindewijk te Wolvega |
| Uw ordernummer           | ONV Ondergrond          |
| Monster(s) ontvangen     | 10-Mar-2020             |

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

|                          |                         |                          |                   |
|--------------------------|-------------------------|--------------------------|-------------------|
| Uw project/verslagnummer | EN05482                 | Certificaatnummer/Versie | 2020038161/1      |
| Uw projectnaam           | V0 lindewijk te Wolvega | Startdatum               | 10-Mar-2020       |
| Uw ordernummer           | ONV Onderarond          | Rapportagedatum          | 17-Mar-2020/09:15 |
| Monsternemer             | Wim Schuit              | Bijlage                  | A, B, C           |
| Monstermatrix            | Grond (AS3000)          | Pagina                   | 1/4               |

| Analyse                          | Eenheid    | 1                 | 2          | 3          | 4          | 5          |
|----------------------------------|------------|-------------------|------------|------------|------------|------------|
| <b>Voorbehandeling</b>           |            |                   |            |            |            |            |
| Cryogeen malen AS3000            |            | Uitgevoerd        | Uitgevoerd | Uitgevoerd | Uitgevoerd | Uitgevoerd |
| <b>Bodemkundige analyses</b>     |            |                   |            |            |            |            |
| S Droge stof                     | % (m/m)    | 78.2              | 86.8       | 88.2       | 86.2       | 86.4       |
| S Organische stof                | % (m/m) ds | 4.3               | 1.3        | 0.9        | 1.1        | 0.8        |
| Gloeirest                        | % (m/m) ds | 95                | 98         | 98         | 98         | 98         |
| S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)   | % (m/m) ds | 3.0               | 10.4       | 15.9       | 10.9       | 14.4       |
| <b>Metalen</b>                   |            |                   |            |            |            |            |
| S Barium (Ba)                    | mg/kg ds   | <20               | <20        | <20        | <20        | <20        |
| S Cadmium (Cd)                   | mg/kg ds   | <0.20             | <0.20      | <0.20      | <0.20      | <0.20      |
| S Kobalt (Co)                    | mg/kg ds   | <3.0              | <3.0       | <3.0       | <3.0       | 3.8        |
| S Koper (Cu)                     | mg/kg ds   | <5.0              | <5.0       | 6.9        | 6.5        | <5.0       |
| S Kwik (Hg)                      | mg/kg ds   | <0.050            | <0.050     | <0.050     | <0.050     | <0.050     |
| S Molybdeen (Mo)                 | mg/kg ds   | <1.5              | <1.5       | <1.5       | <1.5       | <1.5       |
| S Nikkel (Ni)                    | mg/kg ds   | <4.0              | 5.5        | 7.0        | 5.8        | 5.1        |
| S Lood (Pb)                      | mg/kg ds   | <10               | <10        | <10        | <10        | <10        |
| S Zink (Zn)                      | mg/kg ds   | <20               | <20        | <20        | <20        | <20        |
| <b>Minerale olie</b>             |            |                   |            |            |            |            |
| Minerale olie (C10-C12)          | mg/kg ds   | <3.0              | <3.0       | <3.0       | <3.0       | <3.0       |
| Minerale olie (C12-C16)          | mg/kg ds   | <5.0              | <5.0       | <5.0       | <5.0       | <5.0       |
| Minerale olie (C16-C21)          | mg/kg ds   | <5.0              | <5.0       | <5.0       | <5.0       | <5.0       |
| Minerale olie (C21-C30)          | mg/kg ds   | <11               | <11        | <11        | <11        | <11        |
| Minerale olie (C30-C35)          | mg/kg ds   | 18                | <5.0       | <5.0       | <5.0       | <5.0       |
| Minerale olie (C35-C40)          | mg/kg ds   | <6.0              | <6.0       | <6.0       | <6.0       | <6.0       |
| S Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds   | <35 <sup>1)</sup> | <35        | <35        | <35        | <35        |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>  |            |                   |            |            |            |            |
| S PCB 28                         | mg/kg ds   | <0.0010           | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    |
| S PCB 52                         | mg/kg ds   | <0.0010           | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    |
| S PCB 101                        | mg/kg ds   | <0.0010           | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    |
| S PCB 118                        | mg/kg ds   | <0.0010           | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    |

| Nr. | Monsterschrijving  | Datum monstername | Monster nr. |
|-----|--|-------------------|-------------|
| 1   | MM12, 001: 50-100, 002: 50-100                           | 09-Mar-2020       | 11250482    |
| 2   | MM13, 005: 50-100, 006: 50-100, 007: 50-100              | 09-Mar-2020       | 11250483    |
| 3   | MM14, 008: 50-100, 009: 50-100                           | 09-Mar-2020       | 11250484    |
| 4   | MM15, 011: 50-100, 012: 50-100, 013: 50-100, 014: 50-100 | 09-Mar-2020       | 11250485    |
| 5   | MM16, 015: 50-100, 016: 50-100, 017: 50-100              | 09-Mar-2020       | 11250486    |

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende verrichting  
 S: AS SIKB erkende verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL  
 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer EN05482  
 Uw projectnaam V0 lindewijk te Wolvega  
 Uw ordernummer ONV Onderarond

Monsternemer Wim Schuit  
 Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2020038161/1  
 Startdatum 10-Mar-2020  
 Rapportagedatum 17-Mar-2020/09:15  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 2/4

| Analyse  | Eenheid  | 1                    | 2                    | 3                    | 4                    | 5                    |
|--|----------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| S PCB 138  | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |
| S PCB 153  | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |
| S PCB 180  | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |
| S PCB (som 7) (factor 0,7)                             | mg/kg ds | 0.0049 <sup>2)</sup> | 0.0049 <sup>2)</sup> | 0.0049 <sup>2)</sup> | 0.0049 <sup>2)</sup> | 0.0049 <sup>2)</sup> |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |          |                      |                      |                      |                      |                      |
| S Naftaleen  | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               | <0.050               | <0.050               | <0.050               |
| S Fenanthreen  | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               | <0.050               | <0.050               | <0.050               |
| S Anthraceen   | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               | <0.050               | <0.050               | <0.050               |
| S Fluorantheen   | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               | <0.050               | <0.050               | <0.050               |
| S Benzo(a)anthraceen                                   | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               | <0.050               | <0.050               | <0.050               |
| S Chryseen   | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               | <0.050               | <0.050               | <0.050               |
| S Benzo(k)fluorantheen                                 | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               | <0.050               | <0.050               | <0.050               |
| S Benzo(a)pyreen                                       | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               | <0.050               | <0.050               | <0.050               |
| S Benzo(ghi)peryleen                                   | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               | <0.050               | <0.050               | <0.050               |
| S Indeno(123-cd)pyreen                                 | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               | <0.050               | <0.050               | <0.050               |
| S PAK VROM (10) (factor 0,7)                           | mg/kg ds | 0.35 <sup>2)</sup>   | 0.35 <sup>2)</sup>   | 0.35 <sup>2)</sup>   | 0.35 <sup>2)</sup>   | 0.35 <sup>2)</sup>   |

### Nr. Monsteromschrijving

| Nr. | Monsteromschrijving                                      | Datum monstername | Monster nr. |
|-----|--|-------------------|-------------|
| 1   | MM12, 001: 50-100, 002: 50-100                           | 09-Mar-2020       | 11250482    |
| 2   | MM13, 005: 50-100, 006: 50-100, 007: 50-100              | 09-Mar-2020       | 11250483    |
| 3   | MM14, 008: 50-100, 009: 50-100                           | 09-Mar-2020       | 11250484    |
| 4   | MM15, 011: 50-100, 012: 50-100, 013: 50-100, 014: 50-100 | 09-Mar-2020       | 11250485    |
| 5   | MM16, 015: 50-100, 016: 50-100, 017: 50-100              | 09-Mar-2020       | 11250486    |



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende verrichting  
 S: AS SIKB erkende verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



## Analysecertificaat

|                          |                         |                          |                   |
|--------------------------|-------------------------|--------------------------|-------------------|
| Uw project/verslagnummer | EN05482                 | Certificaatnummer/Versie | 2020038161/1      |
| Uw projectnaam           | V0 lindewijk te Wolvega | Startdatum               | 10-Mar-2020       |
| Uw ordernummer           | ONV Onderarond          | Rapportagedatum          | 17-Mar-2020/09:15 |
| Monsternemer             | Wim Schuit              | Bijlage                  | A, B, C           |
| Monstermatrix            | Grond (AS3000)          | Pagina                   | 3/4               |

| Analyse                          | Eenheid    | 6          | 7          | 8          | 9          | 10               |
|----------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------------|
| <b>Voorbehandeling</b>           |            |            |            |            |            |                  |
| Cryogeen malen AS3000            |            | Uitgevoerd | Uitgevoerd | Uitgevoerd | Uitgevoerd | Uitgevoerd       |
| <b>Bodemkundige analyses</b>     |            |            |            |            |            |                  |
| S Droge stof                     | % (m/m)    | 81.8       | 83.1       | 84.8       | 80.0       |                  |
| S Droge stof                     | % (m/m)    |            |            |            |            | 32.6             |
| S Organische stof                | % (m/m) ds | 2.2        | 0.8        | 1.0        | 2.8        | 56.5             |
| Gloeirest                        | % (m/m) ds | 98         | 99         | 99         | 97         | 43               |
| S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)   | % (m/m) ds | 3.1        | 3.7        | 2.1        | 5.3        | 6.7              |
| <b>Metalen</b>                   |            |            |            |            |            |                  |
| S Barium (Ba)                    | mg/kg ds   | <20        | <20        | <20        | <20        | 24               |
| S Cadmium (Cd)                   | mg/kg ds   | <0.20      | <0.20      | <0.20      | <0.20      | <0.20            |
| S Kobalt (Co)                    | mg/kg ds   | <3.0       | <3.0       | <3.0       | 3.0        | <3.0             |
| S Koper (Cu)                     | mg/kg ds   | <5.0       | <5.0       | <5.0       | <5.0       | 5.3              |
| S Kwik (Hg)                      | mg/kg ds   | <0.050     | <0.050     | <0.050     | <0.050     | <0.050           |
| S Molybdeen (Mo)                 | mg/kg ds   | <1.5       | <1.5       | <1.5       | <1.5       | <1.5             |
| S Nikkel (Ni)                    | mg/kg ds   | <4.0       | <4.0       | <4.0       | <4.0       | 5.2              |
| S Lood (Pb)                      | mg/kg ds   | <10        | <10        | <10        | <10        | 12               |
| S Zink (Zn)                      | mg/kg ds   | <20        | <20        | <20        | <20        | <20              |
| <b>Minerale olie</b>             |            |            |            |            |            |                  |
| Minerale olie (C10-C12)          | mg/kg ds   | <3.0       | <3.0       | <3.0       | <3.0       | <6.0             |
| Minerale olie (C12-C16)          | mg/kg ds   | <5.0       | <5.0       | <5.0       | <5.0       | <10              |
| Minerale olie (C16-C21)          | mg/kg ds   | 5.2        | <5.0       | <5.0       | <5.0       | <10              |
| Minerale olie (C21-C30)          | mg/kg ds   | <11        | <11        | <11        | <11        | 33               |
| Minerale olie (C30-C35)          | mg/kg ds   | <5.0       | <5.0       | <5.0       | 9.4        | 51               |
| Minerale olie (C35-C40)          | mg/kg ds   | <6.0       | <6.0       | <6.0       | <6.0       | <12              |
| S Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds   | <35        | <35        | <35        | <35        | 95 <sup>1)</sup> |
| Chromatogram olie (GC)           |            |            |            |            |            | Zie bijl.        |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>  |            |            |            |            |            |                  |
| S PCB 28                         | mg/kg ds   | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010          |
| S PCB 52                         | mg/kg ds   | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010          |

| Nr. | Monsteromschrijving   | Datum monstername | Monster nr. |
|-----|---|-------------------|-------------|
| 6   | MM17, 018: 50-100, 019: 50-100, 020: 50-100, 021: 50-100, 022: 50-100 | 10-Mar-2020       | 11250487    |
| 7   | MM18, 023: 50-100, 024: 50-100  | 10-Mar-2020       | 11250488    |
| 8   | MM19, 026: 50-100   | 10-Mar-2020       | 11250489    |
| 9   | MM20, 027: 50-100, 028: 50-100  | 10-Mar-2020       | 11250490    |
| 10  | MM21, 025: 50-100, 030: 50-100  | 10-Mar-2020       | 11250491    |



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende verrichting  
 S: AS SIKB erkende verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL  
 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).





## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer EN05482  
 Uw projectnaam V0 lindewijk te Wolvega  
 Uw ordernummer ONV Onderarond

Monsternemer Wim Schuit  
 Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2020038161/1  
 Startdatum 10-Mar-2020  
 Rapportagedatum 17-Mar-2020/09:15  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 4/4

| Analyse  | Eenheid  | 6                    | 7                    | 8                    | 9                    | 10                   |
|--|----------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| S PCB 101  | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |
| S PCB 118  | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |
| S PCB 138  | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |
| S PCB 153  | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |
| S PCB 180  | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |
| S PCB (som 7) (factor 0,7)                             | mg/kg ds | 0.0049 <sup>2)</sup> | 0.0049 <sup>2)</sup> | 0.0049 <sup>2)</sup> | 0.0049 <sup>2)</sup> | 0.0049 <sup>2)</sup> |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |          |                      |                      |                      |                      |                      |
| S Naftaleen  | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               | <0.050               | <0.050               | <0.050               |
| S Fenanthreen  | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               | <0.050               | <0.050               | <0.050               |
| S Anthraceen   | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               | <0.050               | <0.050               | <0.050               |
| S Fluorantheen   | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               | <0.050               | <0.050               | <0.050               |
| S Benzo(a)anthraceen                                   | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               | <0.050               | <0.050               | <0.050               |
| S Chryseen   | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               | <0.050               | <0.050               | <0.050               |
| S Benzo(k)fluorantheen                                 | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               | <0.050               | <0.050               | <0.050               |
| S Benzo(a)pyreen                                       | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               | <0.050               | <0.050               | <0.050               |
| S Benzo(ghi)peryleen                                   | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               | <0.050               | <0.050               | <0.050               |
| S Indeno(123-cd)pyreen                                 | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               | <0.050               | <0.050               | <0.050               |
| S PAK VROM (10) (factor 0,7)                           | mg/kg ds | 0.35 <sup>2)</sup>   | 0.35 <sup>2)</sup>   | 0.35 <sup>2)</sup>   | 0.35 <sup>2)</sup>   | 0.35 <sup>2)</sup>   |

### Nr. Monsteromschrijving

6 MM17, 018: 50-100, 019: 50-100, 020: 50-100, 021: 50-100, 022: 50-100  
 7 MM18, 023: 50-100, 024: 50-100  
 8 MM19, 026: 50-100  
 9 MM20, 027: 50-100, 028: 50-100  
 10 MM21, 025: 50-100, 030: 50-100

### Datum monstername

10-Mar-2020  
 10-Mar-2020  
 10-Mar-2020  
 10-Mar-2020  
 10-Mar-2020

### Monster nr.

11250487  
 11250488  
 11250489  
 11250490  
 11250491

**Akkoord  
Pr.coörd.**

VA

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

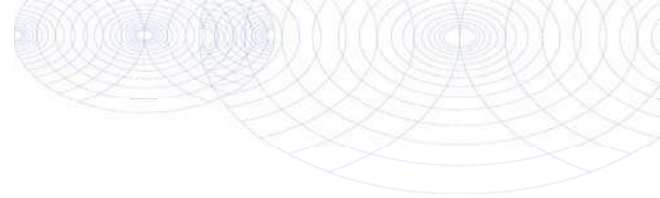
Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende verrichting  
 S: AS SIKB erkende verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

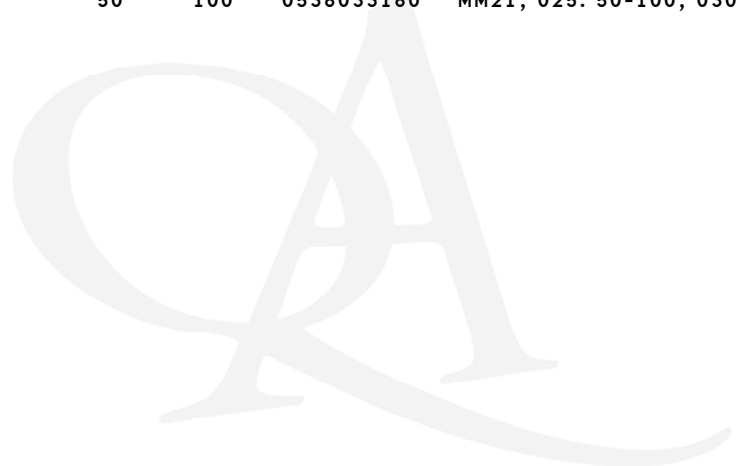
  
**TESTEN**  
 RvA L010



**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020038161/1**

Pagina 1/1

| Monster nr. | Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode    | Monstername ID/Monsteromsch.   |
|-------------|--------|--------------|-----|-----|------------|--------------------------------|
| 11250482    | 001    |              | 50  | 100 | 0538033495 | MM12, 001: 50-100, 002: 50-100 |
| 11250482    | 002    |              | 50  | 100 | 0537797394 | MM12, 001: 50-100, 002: 50-100 |
| 11250483    | 007    |              | 50  | 100 | 0537797277 | MM13, 005: 50-100, 006: 50-100 |
| 11250483    | 006    |              | 50  | 100 | 0538033549 | MM13, 005: 50-100, 006: 50-100 |
| 11250483    | 005    |              | 50  | 100 | 0538033558 | MM13, 005: 50-100, 006: 50-100 |
| 11250484    | 008    |              | 50  | 100 | 0538033641 | MM14, 008: 50-100, 009: 50-100 |
| 11250484    | 009    |              | 50  | 100 | 0538033612 | MM14, 008: 50-100, 009: 50-100 |
| 11250485    | 014    |              | 50  | 100 | 0537798073 | MM15, 011: 50-100, 012: 50-100 |
| 11250485    | 011    |              | 50  | 100 | 0538033643 | MM15, 011: 50-100, 012: 50-100 |
| 11250485    | 013    |              | 50  | 100 | 0538033647 | MM15, 011: 50-100, 012: 50-100 |
| 11250485    | 012    |              | 50  | 100 | 0538033601 | MM15, 011: 50-100, 012: 50-100 |
| 11250486    | 015    |              | 50  | 100 | 0538033630 | MM16, 015: 50-100, 016: 50-100 |
| 11250486    | 016    |              | 50  | 100 | 0538033651 | MM16, 015: 50-100, 016: 50-100 |
| 11250486    | 017    |              | 50  | 100 | 0537797240 | MM16, 015: 50-100, 016: 50-100 |
| 11250487    | 020    |              | 50  | 100 | 0537797294 | MM17, 018: 50-100, 019: 50-100 |
| 11250487    | 019    |              | 50  | 100 | 0537263588 | MM17, 018: 50-100, 019: 50-100 |
| 11250487    | 018    |              | 50  | 100 | 0537263586 | MM17, 018: 50-100, 019: 50-100 |
| 11250487    | 021    |              | 50  | 100 | 0538033580 | MM17, 018: 50-100, 019: 50-100 |
| 11250487    | 022    |              | 50  | 100 | 0537263583 | MM17, 018: 50-100, 019: 50-100 |
| 11250488    | 024    |              | 50  | 100 | 0538033600 | MM18, 023: 50-100, 024: 50-100 |
| 11250488    | 023    |              | 50  | 100 | 0538033503 | MM18, 023: 50-100, 024: 50-100 |
| 11250489    | 026    |              | 50  | 100 | 0538033523 | MM19, 026: 50-100              |
| 11250490    | 028    |              | 50  | 100 | 0538033472 | MM20, 027: 50-100, 028: 50-100 |
| 11250490    | 027    |              | 50  | 100 | 0538033479 | MM20, 027: 50-100, 028: 50-100 |
| 11250491    | 030    |              | 50  | 100 | 0538033461 | MM21, 025: 50-100, 030: 50-100 |
| 11250491    | 025    |              | 50  | 100 | 0538033180 | MM21, 025: 50-100, 030: 50-100 |

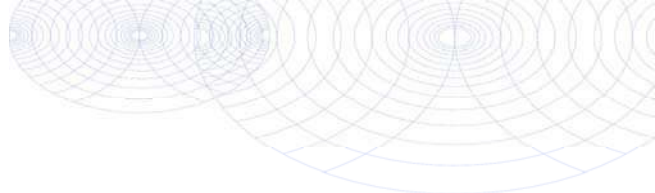


Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL  
Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020038161/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

Humusachtige verbindingen aangetoond.

**Opmerking 2)**De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van  $0,7 \star RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46      Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld      Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459      E-mail info-env@eurofins.nl  
3770 AL Barneveld NL      Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPNL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020038161/1**

Pagina 1/1

| Analyse  | Methode | Techniek        | Methode referentie                      |
|--|---------|-----------------|---|
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |         |                 |   |
| Cryogeen malen   | W0106   | Voorbehandeling | Cf. AS3000                              |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |         |                 |   |
| Droge Stof   | W0104   | Gravimetrie     | Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934       |
| Droge stof   | W0104   | Gravimetrie     | Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934       |
| Organische stof (gloeiverlies)                         | W0109   | Gravimetrie     | Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754           |
| Korrelgrootte < 2 µm (lutum)                           | W0171   | Sedimentatie    | Cf. pb 3010-4 en gw. NEN 5753           |
| <b>Metalen</b>   |         |                 |   |
| Barium (Ba)  | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Cadmium (Cd)   | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kobalt (Co)  | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Koper (Cu)   | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kwik (Hg)  | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Molybdeen (Mo)   | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Nikkel (Ni)  | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Lood (Pb)  | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Zink (Zn)  | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| <b>Minerale olie</b>                                   |         |                 |   |
| Minerale Olie (C10-C40)                                | W0202   | GC-FID          | Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703   |
| Chromatogram M0 (GC)                                   | W0202   | GC-FID          | Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703               |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |         |                 |   |
| PCB (7)  | W0271   | GC-MS           | Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980           |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |         |                 |   |
| PAK (10) (VROM)  | W0271   | GC-MS           | Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287     |
| PAK som AS3000/AP04                                    | W0271   | GC-MS           | Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287     |

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.

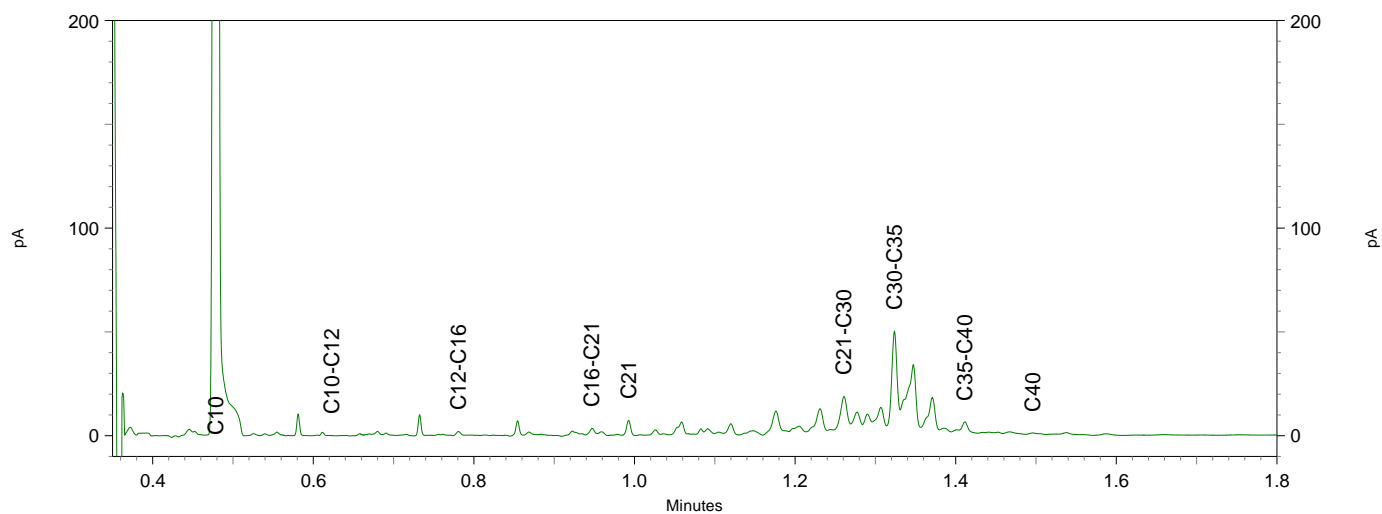
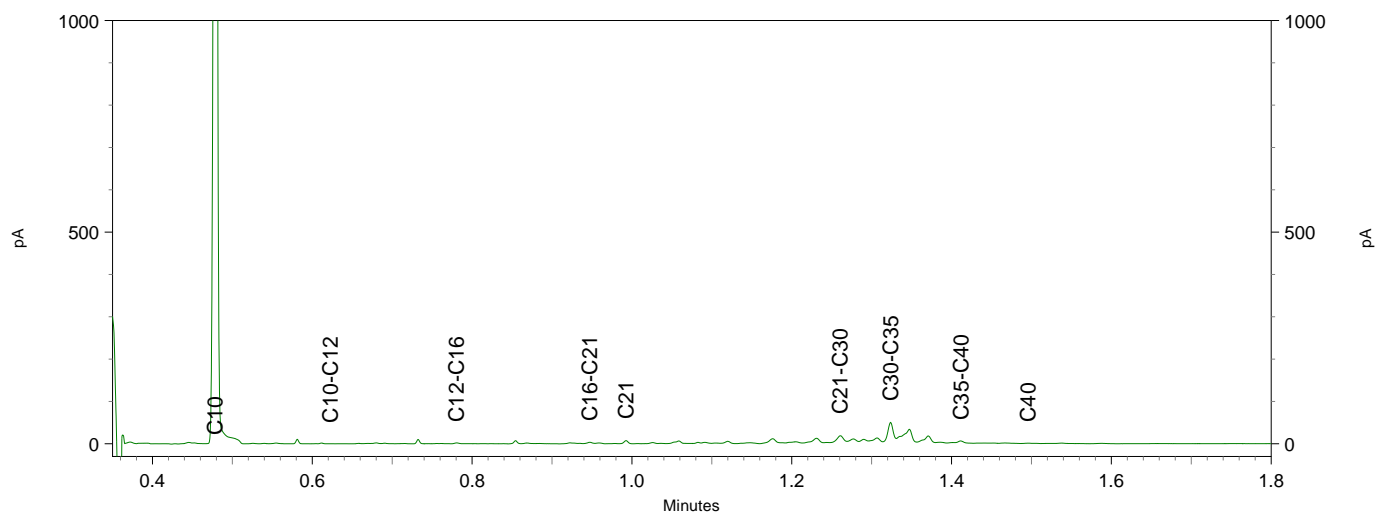
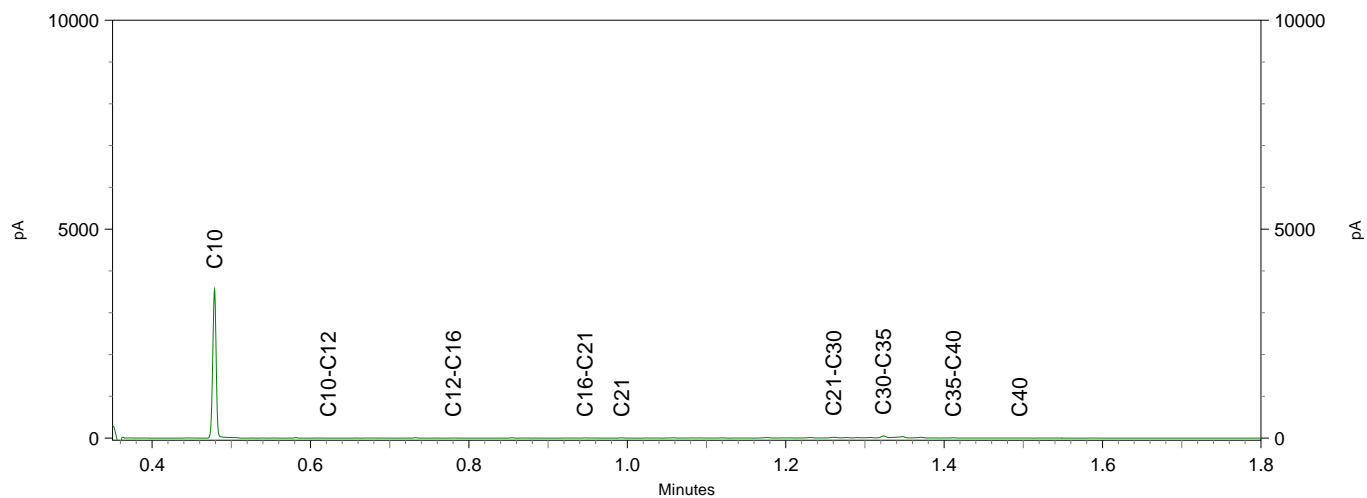
**Chromatogram TPH/ Mineral Oil**

Sample ID.: 11250491

Certificate no.: 2020038161

Sample description.: MM21, 025: 50-100, 030: 50-100

V





Enviso Ingenieursbureau  
T.a.v. Martijn Veensma  
De Meerpaal 11  
9206 AJ DRACHTEN

## Analyscertificaat

Datum: 13-Mar-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                          |                         |
|--------------------------|-------------------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2020038163/1            |
| Uw project/verslagnummer | EN05482                 |
| Uw projectnaam           | V0 lindewijk te Wolvega |
| Uw ordernummer           | VED Bovengrond          |
| Monster(s) ontvangen     | 10-Mar-2020             |

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer EN05482  
 Uw projectnaam V0 lindewijk te Wolvega  
 Uw ordernummer VED Bovenarond

Monsternemer Wim Schuit  
 Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2020038163/1  
 Startdatum 10-Mar-2020  
 Rapportagedatum 13-Mar-2020/15:30  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 1/3

| Analyse                          | Eenheid    | 1          | 2          | 3          |
|----------------------------------|------------|------------|------------|------------|
| <b>Voorbehandeling</b>           |            |            |            |            |
| Cryogeen malen AS3000            |            | Uitgevoerd | Uitgevoerd | Uitgevoerd |
| <b>Bodemkundige analyses</b>     |            |            |            |            |
| S Droge stof                     | % (m/m)    | 63.2       | 75.5       | 77.1       |
| S Organische stof                | % (m/m) ds | 12.6       | 4.9        | 5.4        |
| Gloeirest                        | % (m/m) ds | 87         | 95         | 94         |
| S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)   | % (m/m) ds | 3.7        | 5.1        | 5.1        |
| <b>Metalen</b>                   |            |            |            |            |
| S Barium (Ba)                    | mg/kg ds   | 21         | <20        | <20        |
| S Cadmium (Cd)                   | mg/kg ds   | <0.20      | <0.20      | <0.20      |
| S Kobalt (Co)                    | mg/kg ds   | <3.0       | <3.0       | <3.0       |
| S Koper (Cu)                     | mg/kg ds   | 12         | 6.0        | 6.8        |
| S Kwik (Hg)                      | mg/kg ds   | 0.080      | <0.050     | <0.050     |
| S Molybdeen (Mo)                 | mg/kg ds   | <1.5       | <1.5       | <1.5       |
| S Nikkel (Ni)                    | mg/kg ds   | <4.0       | <4.0       | <4.0       |
| S Lood (Pb)                      | mg/kg ds   | 37         | 14         | 16         |
| S Zink (Zn)                      | mg/kg ds   | 39         | <20        | <20        |
| <b>Minerale olie</b>             |            |            |            |            |
| Minerale olie (C10-C12)          | mg/kg ds   | <3.0       | <3.0       | <3.0       |
| Minerale olie (C12-C16)          | mg/kg ds   | <5.0       | <5.0       | <5.0       |
| Minerale olie (C16-C21)          | mg/kg ds   | <5.0       | <5.0       | <5.0       |
| Minerale olie (C21-C30)          | mg/kg ds   | 16         | <11        | <11        |
| Minerale olie (C30-C35)          | mg/kg ds   | 16         | 5.6        | <5.0       |
| Minerale olie (C35-C40)          | mg/kg ds   | <6.0       | <6.0       | <6.0       |
| S Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds   | 39         | <35        | <35        |
| Chromatogram olie (GC)           |            | Zie bijl.  |            |            |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>  |            |            |            |            |
| S PCB 28                         | mg/kg ds   | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    |
| S PCB 52                         | mg/kg ds   | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    |
| S PCB 101                        | mg/kg ds   | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    |

| Nr. | Monsterschrijving                                | Datum monstername | Monster nr. |
|-----|--|-------------------|-------------|
| 1   | MM22, 102: 0-50, 103: 0-40, 104: 0-40, 105: 0-40 | 09-Mar-2020       | 11250493    |
| 2   | MM23, 108: 0-30, 109: 0-30, 110: 0-30, 111: 0-30 | 09-Mar-2020       | 11250494    |
| 3   | MM24, 112: 0-30, 113: 0-50, 114: 0-50, 115: 0-50 | 09-Mar-2020       | 11250495    |

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende verrichting  
 S: AS SIKB erkende verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer EN05482  
 Uw projectnaam V0 lindewijk te Wolvega  
 Uw ordernummer VED Bovenarond

Monsternemer Wim Schuit  
 Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2020038163/1  
 Startdatum 10-Mar-2020  
 Rapportagedatum 13-Mar-2020/15:30  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 2/3

| Analyse                                  | Eenheid  | 1                    | 2                    | 3                    |
|--|----------|----------------------|----------------------|----------------------|
| S PCB 118                                | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |
| S PCB 138                                | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |
| S PCB 153                                | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |
| S PCB 180                                | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |
| S PCB (som 7) (factor 0,7)               | mg/kg ds | 0.0049 <sup>1)</sup> | 0.0049 <sup>1)</sup> | 0.0049 <sup>1)</sup> |
| <b>PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)</b>     |          |                      |                      |                      |
| perfluorbutaanzuur (PFBA)                | µg/kg ds | <0.1 <sup>2)</sup>   | <0.1 <sup>2)</sup>   | <0.1 <sup>2)</sup>   |
| perfluorpentaanzuur (PFPeA)              | µg/kg ds | <0.1 <sup>2)</sup>   | <0.1 <sup>2)</sup>   | <0.1 <sup>2)</sup>   |
| perfluorhexaanzuur (PFHxA)               | µg/kg ds | <0.1 <sup>2)</sup>   | <0.1 <sup>2)</sup>   | <0.1 <sup>2)</sup>   |
| perfluorheptaanzuur (PFHpA)              | µg/kg ds | <0.1 <sup>2)</sup>   | <0.1 <sup>2)</sup>   | <0.1 <sup>2)</sup>   |
| perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair        | µg/kg ds | 0.3 <sup>2)</sup>    | 0.3 <sup>2)</sup>    | 0.5 <sup>2)</sup>    |
| perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt        | µg/kg ds | <0.1 <sup>2)</sup>   | <0.1 <sup>2)</sup>   | <0.1 <sup>2)</sup>   |
| perfluornonaanzuur (PFNA)                | µg/kg ds | <0.1 <sup>2)</sup>   | <0.1 <sup>2)</sup>   | <0.1 <sup>2)</sup>   |
| perfluordecaanzuur (PFDA)                | µg/kg ds | <0.1 <sup>2)</sup>   | <0.1 <sup>2)</sup>   | <0.1 <sup>2)</sup>   |
| perfluorundecaanzuur (PFUnDA)            | µg/kg ds | <0.1 <sup>2)</sup>   | <0.1 <sup>2)</sup>   | <0.1 <sup>2)</sup>   |
| perfluordodecaanzuur (PFDoA)             | µg/kg ds | <0.1 <sup>2)</sup>   | <0.1 <sup>2)</sup>   | <0.1 <sup>2)</sup>   |
| perfluortridecaanzuur (PFTrDA)           | µg/kg ds | <0.1 <sup>2)</sup>   | <0.1 <sup>2)</sup>   | <0.1 <sup>2)</sup>   |
| perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)         | µg/kg ds | <0.1 <sup>2)</sup>   | <0.1 <sup>2)</sup>   | <0.1 <sup>2)</sup>   |
| perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)          | µg/kg ds | <0.1 <sup>2)</sup>   | <0.1 <sup>2)</sup>   | <0.1 <sup>2)</sup>   |
| perfluoroctadecaanzuur (PFODA)           | µg/kg ds | <0.1 <sup>2)</sup>   | <0.1 <sup>2)</sup>   | <0.1 <sup>2)</sup>   |
| perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)          | µg/kg ds | <0.1 <sup>2)</sup>   | <0.1 <sup>2)</sup>   | <0.1 <sup>2)</sup>   |
| perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)        | µg/kg ds | <0.1 <sup>2)</sup>   | <0.1 <sup>2)</sup>   | <0.1 <sup>2)</sup>   |
| perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)         | µg/kg ds | <0.1 <sup>2)</sup>   | <0.1 <sup>2)</sup>   | <0.1 <sup>2)</sup>   |
| perfluorheptaansulfonzuur(PFHpS)         | µg/kg ds | <0.1 <sup>2)</sup>   | <0.1 <sup>2)</sup>   | <0.1 <sup>2)</sup>   |
| perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair  | µg/kg ds | 0.8 <sup>2)</sup>    | 0.2 <sup>2)</sup>    | 0.1 <sup>2)</sup>    |
| perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt  | µg/kg ds | 0.1 <sup>2)</sup>    | <0.1 <sup>2)</sup>   | <0.1 <sup>2)</sup>   |
| perfluordecaansulfonzuur (PFDS)          | µg/kg ds | <0.1 <sup>2)</sup>   | <0.1 <sup>2)</sup>   | <0.1 <sup>2)</sup>   |
| 4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)   | µg/kg ds | <0.1 <sup>2)</sup>   | <0.1 <sup>2)</sup>   | <0.1 <sup>2)</sup>   |
| 6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)   | µg/kg ds | <0.1 <sup>2)</sup>   | <0.1 <sup>2)</sup>   | <0.1 <sup>2)</sup>   |
| 8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)   | µg/kg ds | <0.1 <sup>2)</sup>   | <0.1 <sup>2)</sup>   | <0.1 <sup>2)</sup>   |
| 10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS) | µg/kg ds | <0.1 <sup>2)</sup>   | <0.1 <sup>2)</sup>   | <0.1 <sup>2)</sup>   |

| Nr. | Monsterschrijving                                | Datum monstername | Monster nr. |
|-----|--|-------------------|-------------|
| 1   | MM22, 102: 0-50, 103: 0-40, 104: 0-40, 105: 0-40 | 09-Mar-2020       | 11250493    |
| 2   | MM23, 108: 0-30, 109: 0-30, 110: 0-30, 111: 0-30 | 09-Mar-2020       | 11250494    |
| 3   | MM24, 112: 0-30, 113: 0-50, 114: 0-50, 115: 0-50 | 09-Mar-2020       | 11250495    |

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende verrichting  
 S: AS SIKB erkende verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer EN05482  
 Uw projectnaam V0 lindewijk te Wolvega  
 Uw ordernummer VED Bovenarond

Monsternemer Wim Schuit  
 Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2020038163/1  
 Startdatum 10-Mar-2020  
 Rapportagedatum 13-Mar-2020/15:30  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 3/3

| Analyse  | Eenheid  | 1                  | 2                  | 3                  |
|--|----------|--------------------|--------------------|--------------------|
| N-methylperfluorooctaansulfonamide acetaat(MeFOSAA)    | µg/kg ds | <0.1 <sup>2)</sup> | <0.1 <sup>2)</sup> | <0.1 <sup>2)</sup> |
| N-ethylperfluorooctaansulfonamide acetaat (EtFOSAA)    | µg/kg ds | <0.1 <sup>2)</sup> | <0.1 <sup>2)</sup> | <0.1 <sup>2)</sup> |
| perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)                     | µg/kg ds | <0.1 <sup>2)</sup> | <0.1 <sup>2)</sup> | <0.1 <sup>2)</sup> |
| N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)            | µg/kg ds | <0.1 <sup>2)</sup> | <0.1 <sup>2)</sup> | <0.1 <sup>2)</sup> |
| 8:2 polyfluoralkylfosfaatdiester(8:2 diPAP)            | µg/kg ds | <0.1 <sup>2)</sup> | <0.1 <sup>2)</sup> | <0.1 <sup>2)</sup> |
| som PFOS   | µg/kg ds | 0.9 <sup>2)</sup>  | 0.3 <sup>2)</sup>  | 0.2 <sup>2)</sup>  |
| som PFOA   | µg/kg ds | 0.4 <sup>2)</sup>  | 0.4 <sup>2)</sup>  | 0.6 <sup>2)</sup>  |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |          |                    |                    |                    |
| S Naftaleen  | mg/kg ds | <0.050             | <0.050             | <0.050             |
| S Fenanthreen  | mg/kg ds | 0.14               | <0.050             | <0.050             |
| S Anthraceen   | mg/kg ds | 0.069              | <0.050             | <0.050             |
| S Fluorantheen   | mg/kg ds | 0.28               | <0.050             | <0.050             |
| S Benzo(a)anthraceen                                   | mg/kg ds | 0.16               | <0.050             | <0.050             |
| S Chryseen   | mg/kg ds | 0.16               | <0.050             | <0.050             |
| S Benzo(k)fluorantheen                                 | mg/kg ds | 0.083              | <0.050             | <0.050             |
| S Benzo(a)pyreen                                       | mg/kg ds | 0.13               | <0.050             | <0.050             |
| S Benzo(ghi)peryleen                                   | mg/kg ds | 0.087              | <0.050             | <0.050             |
| S Indeno(123-cd)pyreen                                 | mg/kg ds | <0.050             | <0.050             | <0.050             |
| S PAK VROM (10) (factor 0,7)                           | mg/kg ds | 1.2                | 0.35 <sup>1)</sup> | 0.35 <sup>1)</sup> |

### Nr. Monsteromschrijving

| Nr. | Monsteromschrijving                              | Datum monstername | Monster nr. |
|-----|--|-------------------|-------------|
| 1   | MM22, 102: 0-50, 103: 0-40, 104: 0-40, 105: 0-40 | 09-Mar-2020       | 11250493    |
| 2   | MM23, 108: 0-30, 109: 0-30, 110: 0-30, 111: 0-30 | 09-Mar-2020       | 11250494    |
| 3   | MM24, 112: 0-30, 113: 0-50, 114: 0-50, 115: 0-50 | 09-Mar-2020       | 11250495    |

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

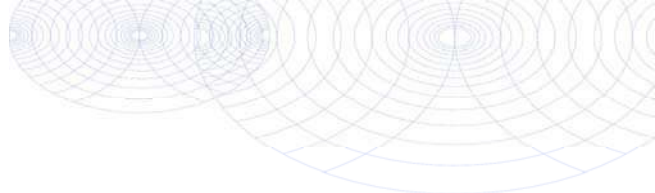


Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende verrichting  
 S: AS SIKB erkende verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord  
 Pr.coörd.





**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020038163/1**

Pagina 1/1

| Monster nr. | Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode    | Monstername ID/Monsteromsch.   |
|-------------|--------|--------------|-----|-----|------------|--|
| 11250493    | 102    |              | 0   | 50  | 0538033260 | MM22, 102: 0-50, 103: 0-40, 104: 0-40, 105: 0-40, 106: 0-40, 107: 0-40, 108: 0-30, 109: 0-30, 110: 0-30, 111: 0-30, 112: 0-30, 113: 0-50, 114: 0-50, 115: 0-50 |
| 11250493    | 103    |              | 0   | 40  | 0538033251 | MM22, 102: 0-50, 103: 0-40, 104: 0-40, 105: 0-40, 106: 0-40, 107: 0-40, 108: 0-30, 109: 0-30, 110: 0-30, 111: 0-30, 112: 0-30, 113: 0-50, 114: 0-50, 115: 0-50 |
| 11250493    | 104    |              | 0   | 40  | 0538033247 | MM22, 102: 0-50, 103: 0-40, 104: 0-40, 105: 0-40, 106: 0-40, 107: 0-40, 108: 0-30, 109: 0-30, 110: 0-30, 111: 0-30, 112: 0-30, 113: 0-50, 114: 0-50, 115: 0-50 |
| 11250493    | 105    |              | 0   | 40  | 0537797744 | MM22, 102: 0-50, 103: 0-40, 104: 0-40, 105: 0-40, 106: 0-40, 107: 0-40, 108: 0-30, 109: 0-30, 110: 0-30, 111: 0-30, 112: 0-30, 113: 0-50, 114: 0-50, 115: 0-50 |
| 11250494    | 108    |              | 0   | 30  | 0538033547 | MM23, 108: 0-30, 109: 0-30, 110: 0-30, 111: 0-30, 112: 0-30, 113: 0-50, 114: 0-50, 115: 0-50   |
| 11250494    | 109    |              | 0   | 30  | 0538033242 | MM23, 108: 0-30, 109: 0-30, 110: 0-30, 111: 0-30, 112: 0-30, 113: 0-50, 114: 0-50, 115: 0-50   |
| 11250494    | 110    |              | 0   | 30  | 0537797739 | MM23, 108: 0-30, 109: 0-30, 110: 0-30, 111: 0-30, 112: 0-30, 113: 0-50, 114: 0-50, 115: 0-50   |
| 11250494    | 111    |              | 0   | 30  | 0538033550 | MM23, 108: 0-30, 109: 0-30, 110: 0-30, 111: 0-30, 112: 0-30, 113: 0-50, 114: 0-50, 115: 0-50   |
| 11250495    | 112    |              | 0   | 30  | 0538033542 | MM24, 112: 0-30, 113: 0-50, 114: 0-50, 115: 0-50   |
| 11250495    | 113    |              | 0   | 50  | 0538033545 | MM24, 112: 0-30, 113: 0-50, 114: 0-50, 115: 0-50   |
| 11250495    | 114    |              | 0   | 50  | 0538033208 | MM24, 112: 0-30, 113: 0-50, 114: 0-50, 115: 0-50   |
| 11250495    | 115    |              | 0   | 50  | 0538033201 | MM24, 112: 0-30, 113: 0-50, 114: 0-50, 115: 0-50   |



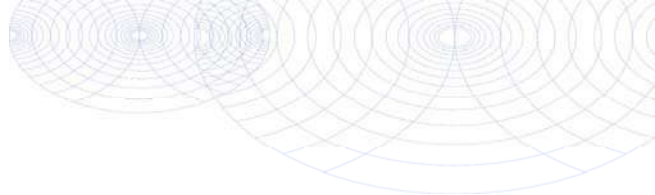
**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL  
 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020038163/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van  $0,7 \cdot RG$ **Opmerking 2)**

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46      Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld      Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459      E-mail info-env@eurofins.nl  
3770 AL Barneveld NL      Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPNL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020038163/1**

Pagina 1/1

| Analyse  | Methode | Techniek        | Methode referentie                      |
|--|---------|-----------------|---|
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |         |                 |   |
| Cryogeen malen   | W0106   | Voorbehandeling | Cf. AS3000                              |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |         |                 |   |
| Droge Stof   | W0104   | Gravimetrie     | Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934       |
| Organische stof (gloeiverlies)                         | W0109   | Gravimetrie     | Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754           |
| Korrelgrootte < 2 µm (lutum)                           | W0171   | Sedimentatie    | Cf. pb 3010-4 en gw. NEN 5753           |
| <b>Metalen</b>   |         |                 |   |
| Barium (Ba)  | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Cadmium (Cd)   | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kobalt (Co)  | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Koper (Cu)   | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kwik (Hg)  | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Molybdeen (Mo)   | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Nikkel (Ni)  | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Lood (Pb)  | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Zink (Zn)  | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| <b>Minerale olie</b>                                   |         |                 |   |
| Minerale Olie (C10-C40)                                | W0202   | GC-FID          | Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703   |
| Chromatogram M0 (GC)                                   | W0202   | GC-FID          | Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703               |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |         |                 |   |
| PCB (7)  | W0271   | GC-MS           | Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980           |
| <b>PerFluorKoolwaterstoffen (PFC)</b>                  |         |                 |   |
| PFAS (28) Handelingskader                              | W0004   | Extern          | Uitbesteding                            |
| som lineair en vertakte PFOS grond                     | W0004   | Extern          | Uitbesteding                            |
| Som lineair en vertakte PFOA grond                     | W0004   | Extern          | Uitbesteding                            |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |         |                 |   |
| PAK som AS3000/AP04                                    | W0271   | GC-MS           | Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287     |
| PAK (10) (VR0M)  | W0271   | GC-MS           | Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287     |

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.

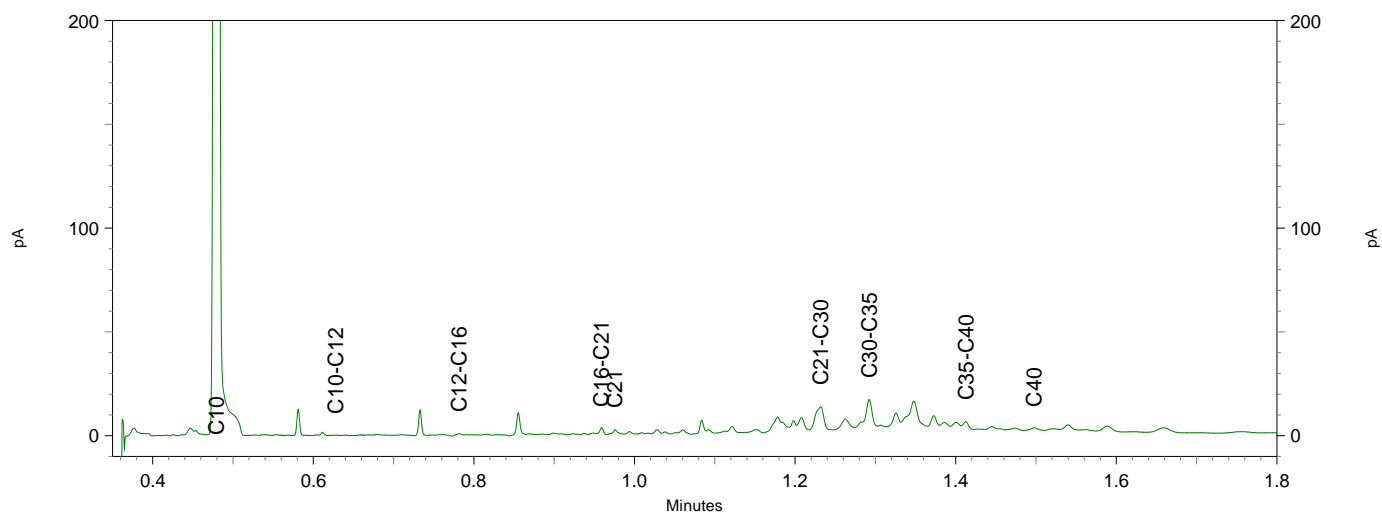
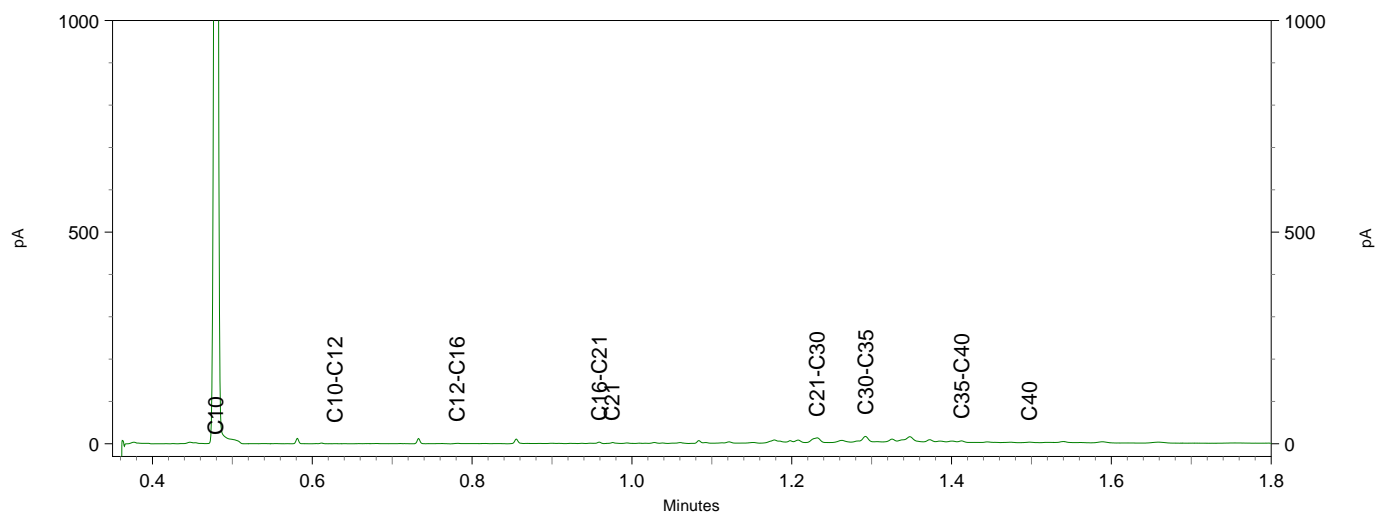
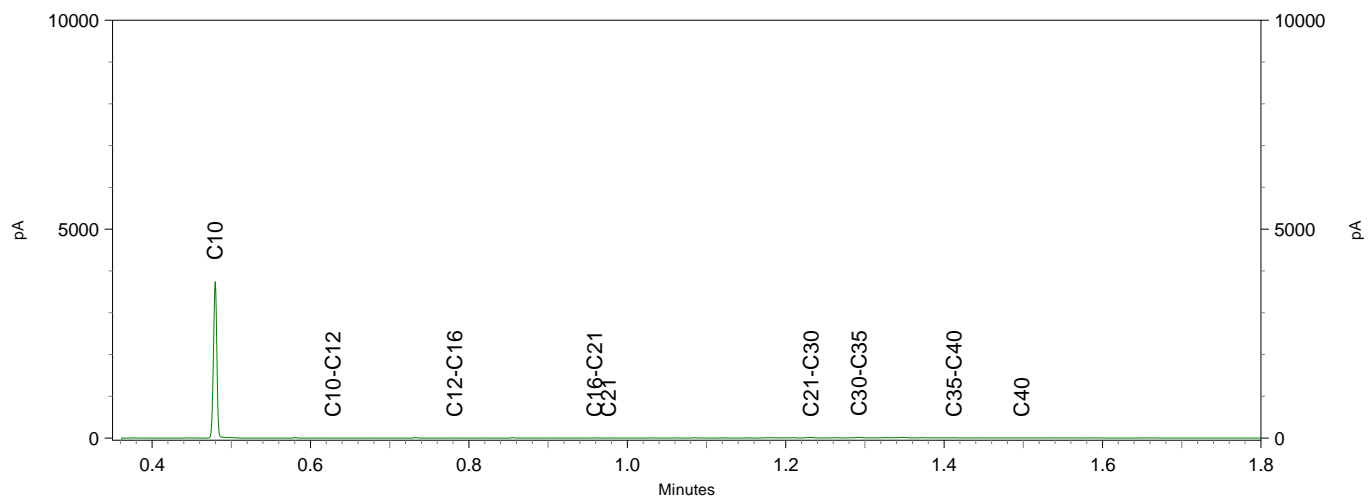
**Chromatogram TPH/ Mineral Oil**

Sample ID.: 11250493

Certificate no.: 2020038163

Sample description.: MM22, 102: 0-50, 103: 0-40, 104: 0-40, 105: 0-40

V



Eurofins Analytico B.V.  
T.a.v. mevrouw N. Vermeulen  
Gildeweg 42-48  
3771 NB BARNEVELD

Uw kenmerk : 2020038163-EN05482  
Ons kenmerk : Project 1013101  
Validatieref. : 1013101\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: QVTT-ECJN-XUJK-EOYG  
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 2 bijlage(n)  
(factuur wordt separaat verstuurd naar de financiële administratie)

Amsterdam, 13 maart 2020

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker  
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 1013101  
**Uw Project omschrijving** : 2020038163-EN05482  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

**Uw Monsterreferenties**

6270127 = MM22, 102: 0-50, 103: 0-40, 104: 0-40, 105: 0-40

6270128 = MM23, 108: 0-30, 109: 0-30, 110: 0-30, 111: 0-30

6270129 = MM24, 112: 0-30, 113: 0-50, 114: 0-50, 115: 0-50

|                                       |                   |                   |                   |
|---------------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| <b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> : | <b>09/03/2020</b> | <b>09/03/2020</b> | <b>09/03/2020</b> |
| <b>Ontvangstdatum opdracht</b> :      | <b>11/03/2020</b> | <b>11/03/2020</b> | <b>11/03/2020</b> |
| <b>Startdatum</b> :                   | <b>11/03/2020</b> | <b>11/03/2020</b> | <b>11/03/2020</b> |
| <b>Monstercode</b> :                  | <b>6270127</b>    | <b>6270128</b>    | <b>6270129</b>    |
| <b>Uw Matrix</b> :                    | <b>Grond</b>      | <b>Grond</b>      | <b>Grond</b>      |

**Algemeen onderzoek - fysisch**

|              |   |             |             |             |
|--------------|---|-------------|-------------|-------------|
| Q droge stof | % | <b>76,8</b> | <b>78,5</b> | <b>77,3</b> |
|--------------|---|-------------|-------------|-------------|



**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 1013101  
**Uw Project omschrijving** : 2020038163-EN05482  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

**Uw Monsterreferenties**

6270127 = MM22, 102: 0-50, 103: 0-40, 104: 0-40, 105: 0-40

6270128 = MM23, 108: 0-30, 109: 0-30, 110: 0-30, 111: 0-30

6270129 = MM24, 112: 0-30, 113: 0-50, 114: 0-50, 115: 0-50

|                                       |            |            |            |
|---------------------------------------|------------|------------|------------|
| <b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> : | 09/03/2020 | 09/03/2020 | 09/03/2020 |
| <b>Ontvangstdatum opdracht</b> :      | 11/03/2020 | 11/03/2020 | 11/03/2020 |
| <b>Startdatum</b> :                   | 11/03/2020 | 11/03/2020 | 11/03/2020 |
| <b>Monstercode</b> :                  | 6270127    | 6270128    | 6270129    |
| <b>Uw Matrix</b> :                    | Grond      | Grond      | Grond      |

**Organische parameters - gehalogeneerd**
*Perfluorcarbonszuren:*

|                                     |          |       |       |       |
|-------------------------------------|----------|-------|-------|-------|
| perfluorbutaan zuur (PFBA)          | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluorpentaan zuur (PFPeA)        | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluorhexaan zuur (PFHxA)         | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluorheptaan zuur (PFHpA)        | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluorocetaan zuur (PFOA) lineair | µg/kg ds | 0,3   | 0,3   | 0,5   |
| perfluorocetaan zuur (PFOA) vertakt | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluornonaan zuur (PFNA)          | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluordecaan zuur (PFDeA)         | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluorundecaan zuur (PFUnDA)      | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluordodecaan zuur (PFDoDA)      | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluortridecaan zuur (PFTrDA)     | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)   | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)    | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluorocetadecaan zuur (PFODA)    | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |

*Perfluorsulfonzuren:*

|   |          |       |       |       |
|---|----------|-------|-------|-------|
| perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)          | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)        | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)         | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)        | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluorocetaansulfon zuur (PFOS) lineair | µg/kg ds | 0,8   | 0,2   | 0,1   |
| perfluorocetaansulfon zuur (PFOS) vertakt | µg/kg ds | 0,1   | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluordecaansulfon zuur (PFDS)          | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |

*Perfluorverbindingen - precursors:*

|   |          |       |       |       |
|---|----------|-------|-------|-------|
| 4:2 fluortelomeer sulfon zuur (4:2 FTS)   | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| 6:2 fluortelomeer sulfon zuur (6:2 FTS)   | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| 8:2 fluortelomeer sulfon zuur (8:2 FTS)   | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| 10:2 fluortelomeer sulfon zuur (10:2 FTS) | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 1013101  
**Uw Project omschrijving** : 2020038163-EN05482  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

**Uw Monsterreferenties**

6270127 = MM22, 102: 0-50, 103: 0-40, 104: 0-40, 105: 0-40

6270128 = MM23, 108: 0-30, 109: 0-30, 110: 0-30, 111: 0-30

6270129 = MM24, 112: 0-30, 113: 0-50, 114: 0-50, 115: 0-50

|                                     |              |            |            |
|-------------------------------------|--------------|------------|------------|
| <b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> | : 09/03/2020 | 09/03/2020 | 09/03/2020 |
| <b>Ontvangstdatum opdracht</b>      | : 11/03/2020 | 11/03/2020 | 11/03/2020 |
| <b>Startdatum</b>                   | : 11/03/2020 | 11/03/2020 | 11/03/2020 |
| <b>Monstercode</b>                  | : 6270127    | 6270128    | 6270129    |
| <b>Uw Matrix</b>                    | : Grond      | Grond      | Grond      |

**Perfluorverbindingen - overig:**

|  |          |       |       |       |
|--|----------|-------|-------|-------|
| N- methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (MeFOSAA) | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| N- methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)          | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| N-ethylperfluoroctaansulfonamide acetaat (EtFOSAA)   | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)                    | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| 8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)       | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| som PFOA   | µg/kg ds | 0,4   | 0,4   | 0,6   |
| som PFOS   | µg/kg ds | 0,9   | 0,3   | 0,2   |

---

---

**A N A L Y S E C E R T I F I C A A T**

---

**Project code** : 1013101  
**Uw Project omschrijving** : 2020038163-EN05482  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

Kwantificering van vertakte PFOS/PFOA is gebaseerd op DIN 38414-14.

### Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

---

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 1013101  
**Uw Project omschrijving** : 2020038163-EN05482  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

---

### Barcodeschema's

---

| <i>Monstercode</i> | <i>Uw referentie</i>                             | <i>monster</i> | <i>diepte</i> | <i>barcode</i> |
|--------------------|--|----------------|---------------|----------------|
| 6270127            | MM22, 102: 0-50, 103: 0-40, 104: 0-40, 105: 0-40 | MM22 102       | -             | 1103570356     |
| 6270128            | MM23, 108: 0-30, 109: 0-30, 110: 0-30, 111: 0-30 | MM23 108       | -             | 1103570384     |
| 6270129            | MM24, 112: 0-30, 113: 0-50, 114: 0-50, 115: 0-50 | MM24 112       | -             | 1103570424     |

---

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 1013101  
**Uw Project omschrijving** : 2020038163-EN05482  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

---

## Analysemethoden in Grond

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Droge stof : Eigen methode

---

---



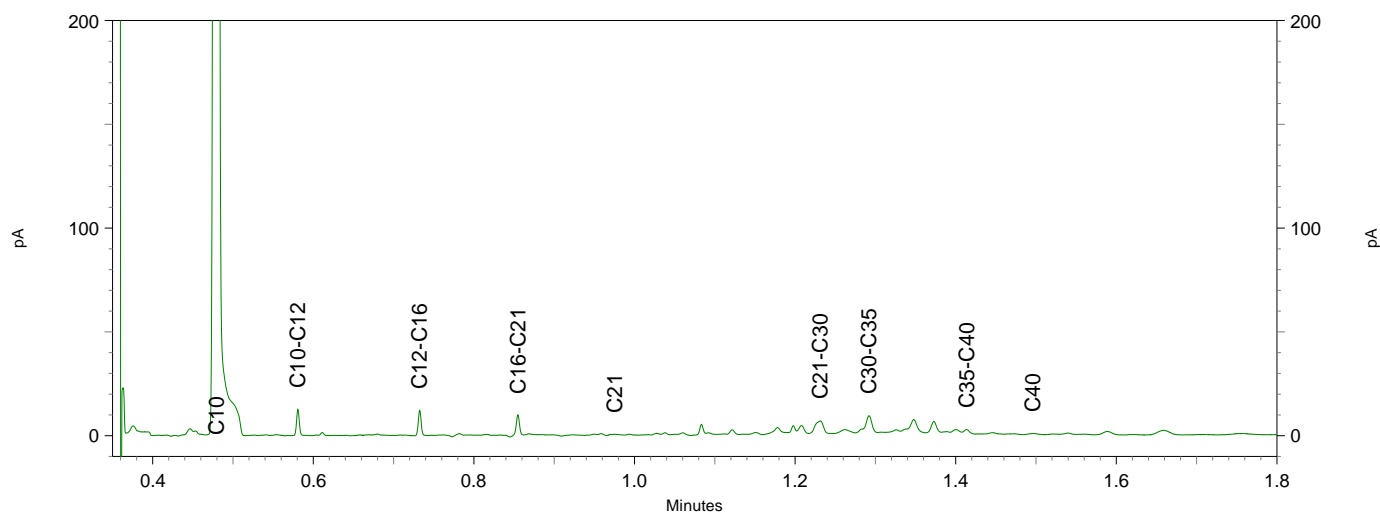
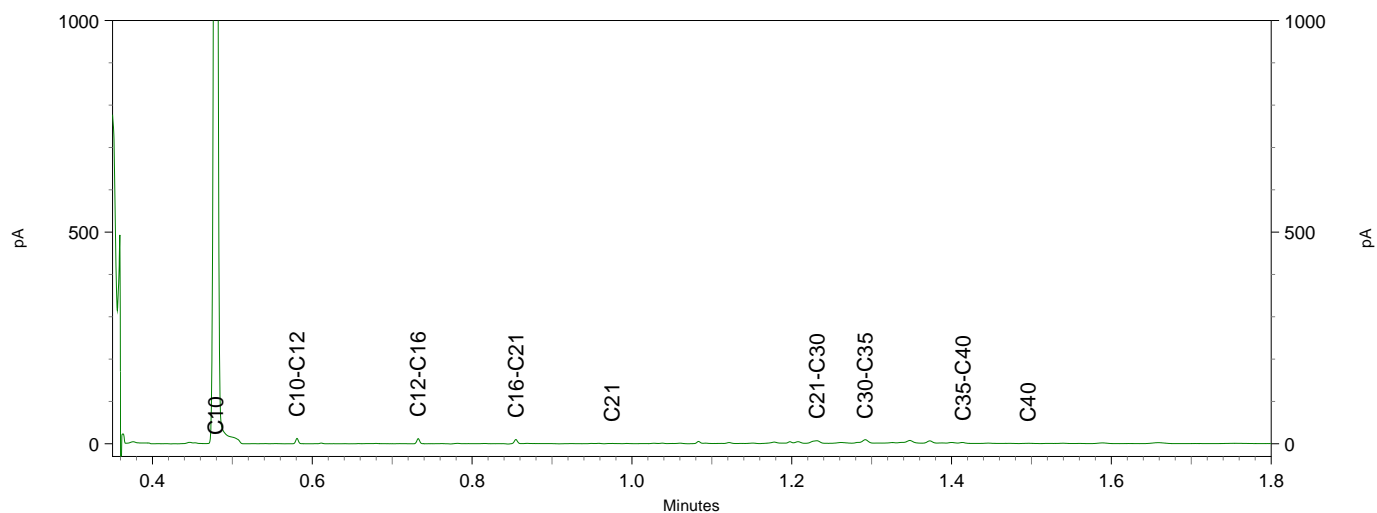
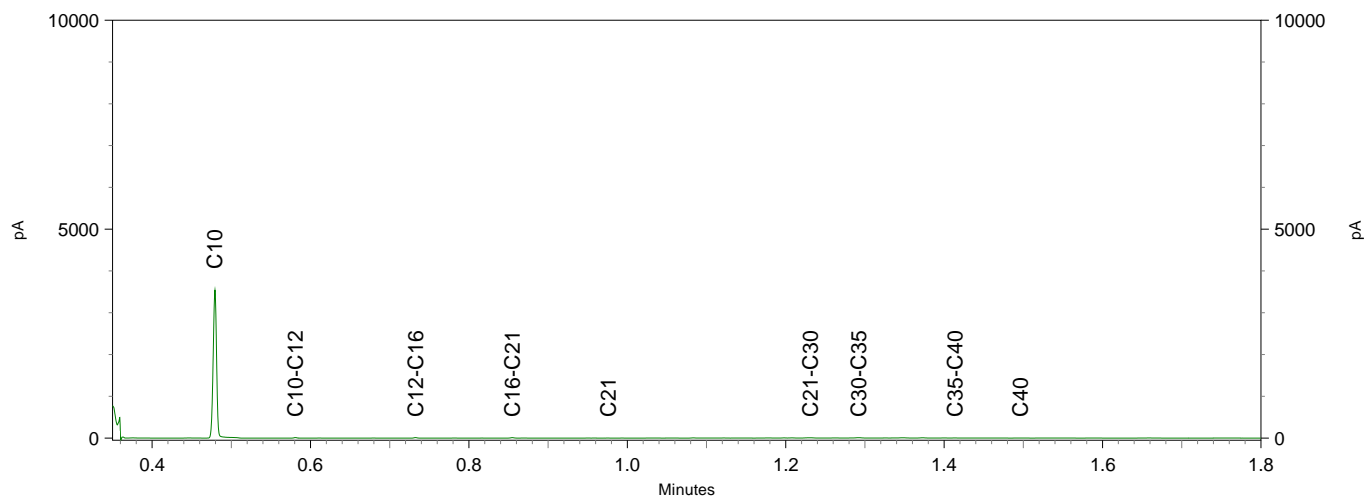
### Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 11250494

Certificate no.: 2020038163

Sample description.: MM23, 108: 0-30, 109: 0-30, 110: 0-30, 111: 0-30

V



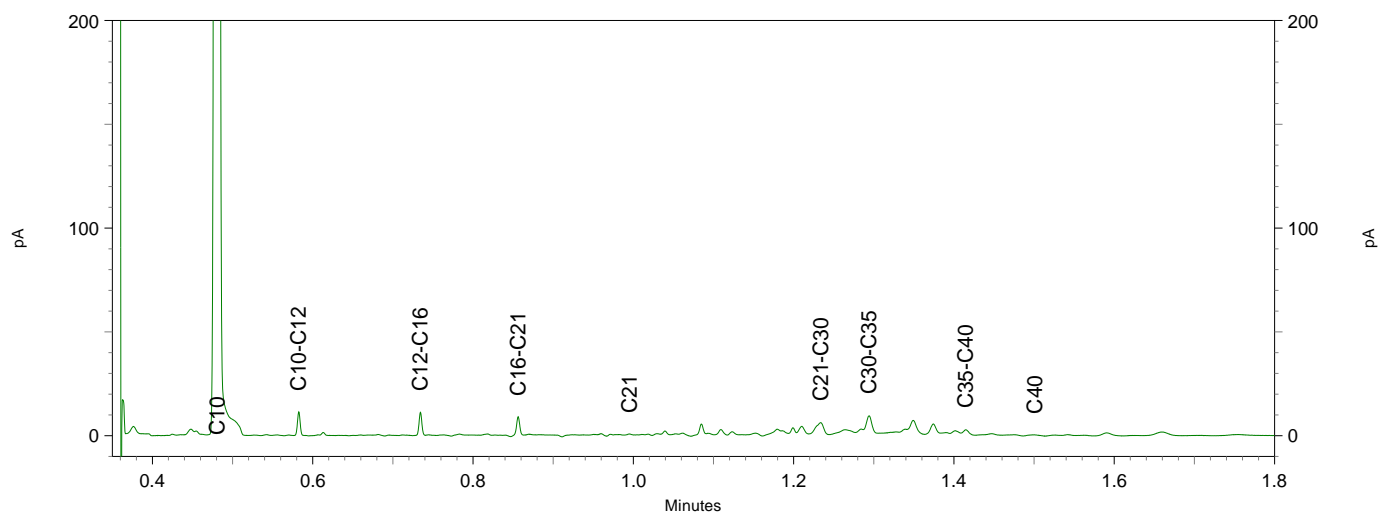
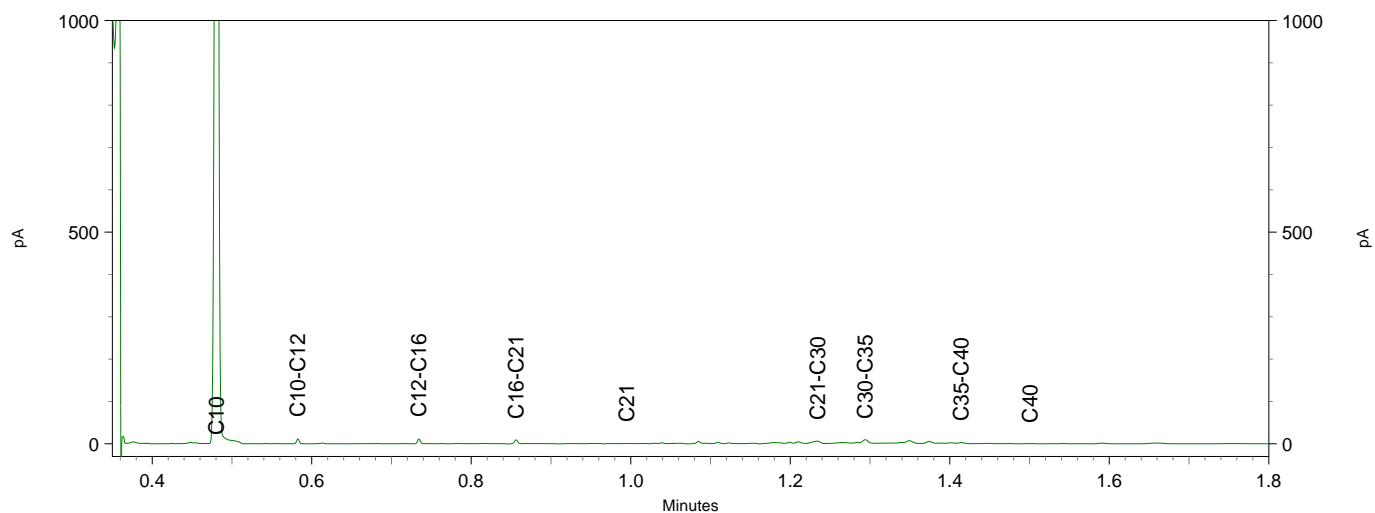
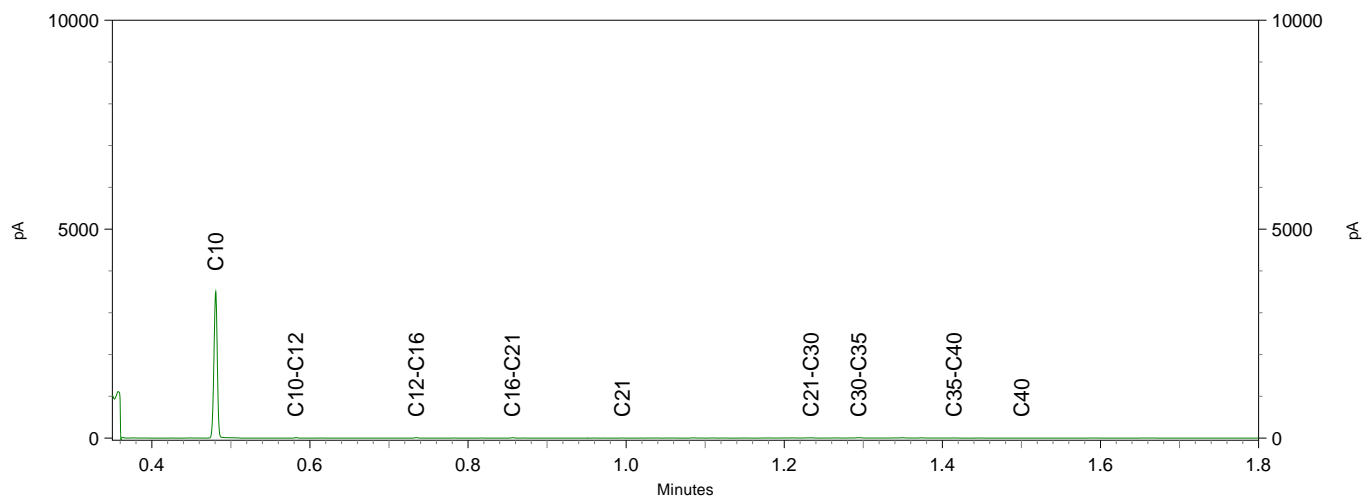
**Chromatogram TPH/ Mineral Oil**

Sample ID.: 11250495

Certificate no.: 2020038163

Sample description.: MM24, 112: 0-30, 113: 0-50, 114: 0-50, 115: 0-50

V



Enviso Ingenieursbureau  
T.a.v. Martijn Veensma  
De Meerpaal 11  
9206 AJ DRACHTEN

## Analyscertificaat

Datum: 13-Mar-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                          |                         |
|--------------------------|-------------------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2020038162/1            |
| Uw project/verslagnummer | EN05482                 |
| Uw projectnaam           | V0 lindewijk te Wolvega |
| Uw ordernummer           | VED Ondergrond          |
| Monster(s) ontvangen     | 10-Mar-2020             |

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer EN05482  
 Uw projectnaam V0 lindewijk te Wolvega  
 Uw ordernummer VED Onderarond

Monsternemer Wim Schuit  
 Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2020038162/1  
 Startdatum 10-Mar-2020  
 Rapportagedatum 13-Mar-2020/12:38  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 1/2

| Analyse                          | Eenheid    | 1          |
|----------------------------------|------------|------------|
| <b>Voorbehandeling</b>           |            |            |
| Cryogeen malen AS3000            |            | Uitgevoerd |
| <b>Bodemkundige analyses</b>     |            |            |
| S Droge stof                     | % (m/m)    | 83.8       |
| S Organische stof                | % (m/m) ds | 1.6        |
| Gloeirest                        | % (m/m) ds | 98         |
| S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)   | % (m/m) ds | 6.1        |
| <b>Metalen</b>                   |            |            |
| S Barium (Ba)                    | mg/kg ds   | <20        |
| S Cadmium (Cd)                   | mg/kg ds   | <0.20      |
| S Kobalt (Co)                    | mg/kg ds   | <3.0       |
| S Koper (Cu)                     | mg/kg ds   | <5.0       |
| S Kwik (Hg)                      | mg/kg ds   | <0.050     |
| S Molybdeen (Mo)                 | mg/kg ds   | <1.5       |
| S Nikkel (Ni)                    | mg/kg ds   | <4.0       |
| S Lood (Pb)                      | mg/kg ds   | <10        |
| S Zink (Zn)                      | mg/kg ds   | <20        |
| <b>Minerale olie</b>             |            |            |
| Minerale olie (C10-C12)          | mg/kg ds   | <3.0       |
| Minerale olie (C12-C16)          | mg/kg ds   | <5.0       |
| Minerale olie (C16-C21)          | mg/kg ds   | <5.0       |
| Minerale olie (C21-C30)          | mg/kg ds   | <11        |
| Minerale olie (C30-C35)          | mg/kg ds   | <5.0       |
| Minerale olie (C35-C40)          | mg/kg ds   | <6.0       |
| S Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds   | <35        |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>  |            |            |
| S PCB 28                         | mg/kg ds   | <0.0010    |
| S PCB 52                         | mg/kg ds   | <0.0010    |
| S PCB 101                        | mg/kg ds   | <0.0010    |
| S PCB 118                        | mg/kg ds   | <0.0010    |

### Nr. Monsteromschrijving

1 MM25, 104: 40-90, 108: 30-60, 112: 30-50, 114: 50-70

### Datum monstername

09-Mar-2020

### Monster nr.

11250492

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPARL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende verrichting  
 S: AS SIKB erkende verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer EN05482  
 Uw projectnaam V0 lindewijk te Wolvega  
 Uw ordernummer VED Onderarond

Monsternemer Wim Schuit  
 Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2020038162/1  
 Startdatum 10-Mar-2020  
 Rapportagedatum 13-Mar-2020/12:38  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 2/2

| Analyse  | Eenheid  | 1                    |
|--|----------|----------------------|
| S PCB 138  | mg/kg ds | <0.0010              |
| S PCB 153  | mg/kg ds | <0.0010              |
| S PCB 180  | mg/kg ds | <0.0010              |
| S PCB (som 7) (factor 0,7)                             | mg/kg ds | 0.0049 <sup>1)</sup> |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |          |                      |
| S Naftaleen  | mg/kg ds | <0.050               |
| S Fenanthreen  | mg/kg ds | <0.050               |
| S Anthraceen   | mg/kg ds | <0.050               |
| S Fluorantheen   | mg/kg ds | <0.050               |
| S Benzo(a)anthraceen                                   | mg/kg ds | <0.050               |
| S Chryseen   | mg/kg ds | <0.050               |
| S Benzo(k)fluorantheen                                 | mg/kg ds | <0.050               |
| S Benzo(a)pyreen                                       | mg/kg ds | <0.050               |
| S Benzo(ghi)peryleen                                   | mg/kg ds | <0.050               |
| S Indeno(123-cd)pyreen                                 | mg/kg ds | <0.050               |
| S PAK VROM (10) (factor 0,7)                           | mg/kg ds | 0.35 <sup>1)</sup>   |

### Nr. Monsteromschrijving

1 MM25, 104: 40-90, 108: 30-60, 112: 30-50, 114: 50-70

### Datum monstername

09-Mar-2020

### Monster nr.

11250492

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

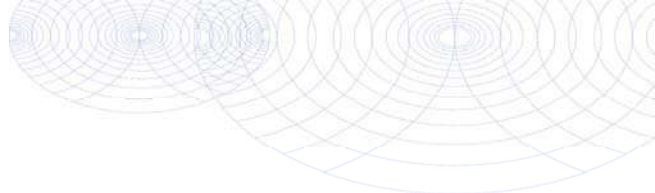


Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende verrichting  
 S: AS SIKB erkende verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).







**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020038162/1**

Pagina 1/1

| Monster nr. | Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode    | Monstername ID/Monsteromsch.  |
|-------------|--------|--------------|-----|-----|------------|-------------------------------|
| 11250492    | 104    |              | 40  | 90  | 0538033261 | MM25, 104: 40-90, 108: 30-60, |
| 11250492    | 108    |              | 30  | 60  | 0538033546 | MM25, 104: 40-90, 108: 30-60, |
| 11250492    | 112    |              | 30  | 50  | 0538033258 | MM25, 104: 40-90, 108: 30-60, |
| 11250492    | 114    |              | 50  | 70  | 0538033225 | MM25, 104: 40-90, 108: 30-60, |

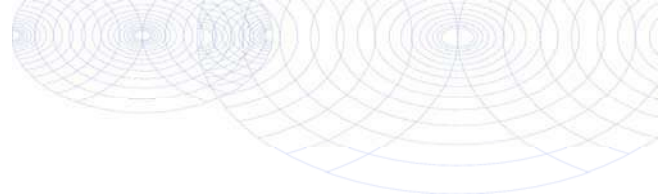


**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL  
Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020038162/1**

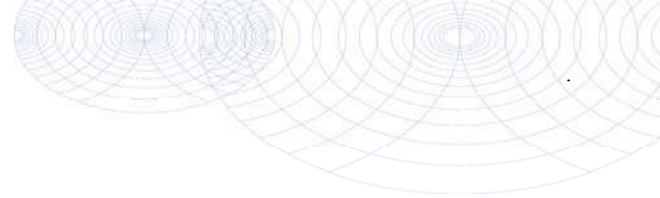
Pagina 1/1

**Opmerking 1)**De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van  $0,7 \cdot RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46      Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld      Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459      E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
3770 AL Barneveld NL      Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPNL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).


**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020038162/1**

Pagina 1/1

| Analyse  | Methode | Techniek        | Methode referentie                      |
|--|---------|-----------------|---|
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |         |                 |   |
| Cryogeen malen   | W0106   | Voorbehandeling | Cf. AS3000                              |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |         |                 |   |
| Droge Stof   | W0104   | Gravimetrie     | Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934       |
| Organische stof (gloeiverlies)                         | W0109   | Gravimetrie     | Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754           |
| Korrelgrootte < 2 µm (lutum)                           | W0171   | Sedimentatie    | Cf. pb 3010-4 en gw. NEN 5753           |
| <b>Metalen</b>   |         |                 |   |
| Barium (Ba)  | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Cadmium (Cd)   | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kobalt (Co)  | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Koper (Cu)   | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kwik (Hg)  | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Molybdeen (Mo)   | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Nikkel (Ni)  | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Lood (Pb)  | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Zink (Zn)  | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| <b>Minerale olie</b>                                   |         |                 |   |
| Minerale olie (C10-C40)                                | W0202   | GC-FID          | Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703   |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |         |                 |   |
| PCB (7)  | W0271   | GC-MS           | Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980           |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |         |                 |   |
| PAK som AS3000/AP04                                    | W0271   | GC-MS           | Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287     |
| PAK (10) (VROM)  | W0271   | GC-MS           | Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287     |

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.



Enviso Ingenieursbureau  
T.a.v. Martijn Veensma  
De Meerpaal 11  
9206 AJ DRACHTEN

## Analyscertificaat

Datum: 24-Mar-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                          |                         |
|--------------------------|-------------------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2020043222/1            |
| Uw project/verslagnummer | EN05482                 |
| Uw projectnaam           | V0 lindewijk te Wolvega |
| Uw ordernummer           | ONV Grondwater          |
| Monster(s) ontvangen     | 18-Mar-2020             |

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer EN05482  
 Uw projectnaam V0 lindewijk te Wolvega  
 Uw ordernummer ONV Grondwater

Monsternemer Wim Schuit  
 Monstermatrix Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2020043222/1  
 Startdatum 18-Mar-2020  
 Rapportagedatum 24-Mar-2020/09:58  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 1/8

| Analyse  | Eenheid | 1                  | 2                  | 3                  | 4                  | 5                  |
|--|---------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| <b>Metalen</b>                                       |         |                    |                    |                    |                    |                    |
| S Barium (Ba)  | µg/L    | 74                 | 59                 | 41                 | 76                 | 67                 |
| S Cadmium (Cd)                                       | µg/L    | <0.20              | 0.20               | <0.20              | <0.20              | <0.20              |
| S Kobalt (Co)  | µg/L    | 4.3                | 3.5                | 4.5                | 4.1                | 4.9                |
| S Koper (Cu)   | µg/L    | 34                 | 26                 | 12                 | 16                 | 15                 |
| S Kwik (Hg)  | µg/L    | <0.050             | 0.063              | <0.050             | <0.050             | <0.050             |
| S Molybdeen (Mo)                                     | µg/L    | <2.0               | 2.0                | 8.2                | <2.0               | <2.0               |
| S Nikkel (Ni)  | µg/L    | 11                 | 9.3                | 13                 | 22                 | 24                 |
| S Lood (Pb)  | µg/L    | 2.0                | 2.0                | <2.0               | <2.0               | <2.0               |
| S Zink (Zn)  | µg/L    | 15                 | 10                 | 24                 | 17                 | 14                 |
| <b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>        |         |                    |                    |                    |                    |                    |
| S Benzeen  | µg/L    | <0.20              | <0.20              | <0.20              | <0.20              | <0.20              |
| S Toluene  | µg/L    | <0.20              | <0.20              | <0.20              | <0.20              | <0.20              |
| S Ethylbenzeen                                       | µg/L    | <0.20              | <0.20              | <0.20              | <0.20              | <0.20              |
| S o-Xyleen   | µg/L    | <0.10              | <0.10              | <0.10              | <0.10              | <0.10              |
| S m, p-Xyleen  | µg/L    | <0.20              | <0.20              | <0.20              | <0.20              | <0.20              |
| S Xylenen (som) factor 0,7                           | µg/L    | 0.21 <sup>1)</sup> | 0.21 <sup>1)</sup> | 0.21 <sup>1)</sup> | 0.21 <sup>1)</sup> | 0.21 <sup>1)</sup> |
| BTEX (som)   | µg/L    | <0.90              | <0.90              | <0.90              | <0.90              | <0.90              |
| S Naftaleen  | µg/L    | <0.020             | <0.020             | <0.020             | <0.020             | <0.020             |
| S Styreen  | µg/L    | <0.20              | <0.20              | <0.20              | <0.20              | <0.20              |
| <b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b> |         |                    |                    |                    |                    |                    |
| S Dichloormethaan                                    | µg/L    | <0.20              | <0.20              | <0.20              | <0.20              | <0.20              |
| S Trichloormethaan                                   | µg/L    | <0.20              | <0.20              | <0.20              | <0.20              | <0.20              |
| S Tetrachloormethaan                                 | µg/L    | <0.10              | <0.10              | <0.10              | <0.10              | <0.10              |
| S Trichlooretheen                                    | µg/L    | <0.20              | <0.20              | <0.20              | <0.20              | <0.20              |
| S Tetrachlooretheen                                  | µg/L    | <0.10              | <0.10              | <0.10              | <0.10              | <0.10              |
| S 1,1-Dichloorethaan                                 | µg/L    | <0.20              | <0.20              | <0.20              | <0.20              | <0.20              |
| S 1,2-Dichloorethaan                                 | µg/L    | <0.20              | <0.20              | <0.20              | <0.20              | <0.20              |
| S 1,1,1-Trichloorethaan                              | µg/L    | <0.10              | <0.10              | <0.10              | <0.10              | <0.10              |
| S 1,1,2-Trichloorethaan                              | µg/L    | <0.10              | <0.10              | <0.10              | <0.10              | <0.10              |
| S cis 1,2-Dichlooretheen                             | µg/L    | <0.10              | <0.10              | <0.10              | <0.10              | <0.10              |

| Nr. | Monsteromschrijving | Datum monstername | Monster nr. |
|-----|---------------------|-------------------|-------------|
| 1   | 1, 001-1: 150-250   | 18-Mar-2020       | 11266739    |
| 2   | 2, 003-1: 150-250   | 18-Mar-2020       | 11266740    |
| 3   | 3, 004-1: 200-300   | 18-Mar-2020       | 11266741    |
| 4   | 4, 005-1: 150-250   | 18-Mar-2020       | 11266742    |
| 5   | 5, 007-1: 150-250   | 18-Mar-2020       | 11266743    |



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende verrichting  
 S: AS SIKB erkende verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).





## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer EN05482  
 Uw projectnaam V0 lindewijk te Wolvega  
 Uw ordernummer ONV Grondwater

Monsternemer Wim Schuit  
 Monstermatrix Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2020043222/1  
 Startdatum 18-Mar-2020  
 Rapportagedatum 24-Mar-2020/09:58  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 2/8

| Analyse                                | Eenheid | 1                  | 2                  | 3                  | 4                  | 5                  |
|--|---------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| S trans 1,2-Dichlooretheen             | µg/L    | <0.10              | <0.10              | <0.10              | <0.10              | <0.10              |
| CKW (som)                              | µg/L    | <1.6               | <1.6               | <1.6               | <1.6               | <1.6               |
| S Tribroommethaan                      | µg/L    | <0.20              | <0.20              | <0.20              | <0.20              | <0.20              |
| S Vinylchloride                        | µg/L    | <0.10              | <0.10              | <0.10              | <0.10              | <0.10              |
| S 1,1-Dichlooretheen                   | µg/L    | <0.10              | <0.10              | <0.10              | <0.10              | <0.10              |
| S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7 | µg/L    | 0.14 <sup>1)</sup> | 0.14 <sup>1)</sup> | 0.14 <sup>1)</sup> | 0.14 <sup>1)</sup> | 0.14 <sup>1)</sup> |
| S 1,1-Dichloorpropaan                  | µg/L    | <0.20              | <0.20              | <0.20              | <0.20              | <0.20              |
| S 1,2-Dichloorpropaan                  | µg/L    | <0.20              | <0.20              | <0.20              | <0.20              | <0.20              |
| S 1,3-Dichloorpropaan                  | µg/L    | <0.20              | <0.20              | <0.20              | <0.20              | <0.20              |
| S Dichloorpropanen som factor 0.7      | µg/L    | 0.42               | 0.42               | 0.42               | 0.42               | 0.42               |
| <b>Minerale olie</b>                   |         |                    |                    |                    |                    |                    |
| Minerale olie (C10-C12)                | µg/L    | <10                | <10                | <10                | <10                | <10                |
| Minerale olie (C12-C16)                | µg/L    | <10                | <10                | <10                | <10                | <10                |
| Minerale olie (C16-C21)                | µg/L    | <10                | <10                | <10                | <10                | <10                |
| Minerale olie (C21-C30)                | µg/L    | <15                | <15                | <15                | <15                | <15                |
| Minerale olie (C30-C35)                | µg/L    | <10                | <10                | <10                | <10                | <10                |
| Minerale olie (C35-C40)                | µg/L    | <10                | <10                | <10                | <10                | <10                |
| S Minerale olie totaal (C10-C40)       | µg/L    | <50                | <50                | <50                | <50                | <50                |

### Nr. Monsteromschrijving

1 1, 001-1: 150-250  
 2 2, 003-1: 150-250  
 3 3, 004-1: 200-300  
 4 4, 005-1: 150-250  
 5 5, 007-1: 150-250

### Datum monsternamen

18-Mar-2020  
 18-Mar-2020  
 18-Mar-2020  
 18-Mar-2020  
 18-Mar-2020

### Monster nr.

11266739  
 11266740  
 11266741  
 11266742  
 11266743

### Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende verrichting  
 S: AS SIKB erkende verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer EN05482  
 Uw projectnaam V0 lindewijk te Wolvega  
 Uw ordernummer ONV Grondwater

Monsternemer Wim Schuit  
 Monstermatrix Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2020043222/1  
 Startdatum 18-Mar-2020  
 Rapportagedatum 24-Mar-2020/09:58  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 3/8

| Analyse  | Eenheid | 6                  | 7                  | 8                  | 9                  | 10                 |
|--|---------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| <b>Metalen</b>                                       |         |                    |                    |                    |                    |                    |
| S Barium (Ba)  | µg/L    | 44                 | 76                 | 48                 | 49                 | 30                 |
| S Cadmium (Cd)                                       | µg/L    | <0.20              | 0.29               | <0.20              | <0.20              | 0.37               |
| S Kobalt (Co)  | µg/L    | 9.6                | 12                 | 15                 | 3.8                | 6.8                |
| S Koper (Cu)   | µg/L    | 2.8                | 17                 | 4.0                | 17                 | 41                 |
| S Kwik (Hg)  | µg/L    | <0.050             | <0.050             | <0.050             | <0.050             | 0.14               |
| S Molybdeen (Mo)                                     | µg/L    | <2.0               | <2.0               | <2.0               | <2.0               | 3.3                |
| S Nikkel (Ni)  | µg/L    | 13                 | 22                 | 18                 | 16                 | 14                 |
| S Lood (Pb)  | µg/L    | <2.0               | <2.0               | <2.0               | 4.2                | 3.6                |
| S Zink (Zn)  | µg/L    | 22                 | 460                | 21                 | 17                 | 49                 |
| <b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>        |         |                    |                    |                    |                    |                    |
| S Benzeen  | µg/L    | <0.20              | <0.20              | <0.20              | <0.20              | <0.20              |
| S Toluene  | µg/L    | <0.20              | <0.20              | <0.20              | <0.20              | <0.20              |
| S Ethylbenzeen                                       | µg/L    | <0.20              | <0.20              | <0.20              | <0.20              | <0.20              |
| S o-Xyleen   | µg/L    | <0.10              | <0.10              | <0.10              | <0.10              | <0.10              |
| S m, p-Xyleen  | µg/L    | <0.20              | <0.20              | <0.20              | <0.20              | <0.20              |
| S Xylenen (som) factor 0,7                           | µg/L    | 0.21 <sup>1)</sup> | 0.21 <sup>1)</sup> | 0.21 <sup>1)</sup> | 0.21 <sup>1)</sup> | 0.21 <sup>1)</sup> |
| BTEX (som)   | µg/L    | <0.90              | <0.90              | <0.90              | <0.90              | <0.90              |
| S Naftaleen  | µg/L    | <0.020             | <0.020             | <0.020             | <0.020             | <0.020             |
| S Styreen  | µg/L    | <0.20              | <0.20              | <0.20              | <0.20              | <0.20              |
| <b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b> |         |                    |                    |                    |                    |                    |
| S Dichloormethaan                                    | µg/L    | <0.20              | <0.20              | <0.20              | <0.20              | <0.20              |
| S Trichloormethaan                                   | µg/L    | <0.20              | <0.20              | <0.20              | <0.20              | <0.20              |
| S Tetrachloormethaan                                 | µg/L    | <0.10              | <0.10              | <0.10              | <0.10              | <0.10              |
| S Trichlooretheen                                    | µg/L    | <0.20              | <0.20              | <0.20              | <0.20              | <0.20              |
| S Tetrachlooretheen                                  | µg/L    | <0.10              | <0.10              | <0.10              | <0.10              | <0.10              |
| S 1,1-Dichloorethaan                                 | µg/L    | <0.20              | <0.20              | <0.20              | <0.20              | <0.20              |
| S 1,2-Dichloorethaan                                 | µg/L    | <0.20              | <0.20              | <0.20              | <0.20              | <0.20              |
| S 1,1,1-Trichloorethaan                              | µg/L    | <0.10              | <0.10              | <0.10              | <0.10              | <0.10              |
| S 1,1,2-Trichloorethaan                              | µg/L    | <0.10              | <0.10              | <0.10              | <0.10              | <0.10              |
| S cis 1,2-Dichlooretheen                             | µg/L    | <0.10              | <0.10              | <0.10              | <0.10              | <0.10              |

| Nr. | Monsterschrijving  | Datum monstername | Monster nr. |
|-----|--------------------|-------------------|-------------|
| 6   | 6, 009-1: 200-300  | 18-Mar-2020       | 11266744    |
| 7   | 7, 010-1: 150-250  | 18-Mar-2020       | 11266745    |
| 8   | 8, 011-1: 200-300  | 18-Mar-2020       | 11266746    |
| 9   | 9, 012-1: 150-250  | 18-Mar-2020       | 11266747    |
| 10  | 10, 013-1: 200-300 | 18-Mar-2020       | 11266748    |



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende verrichting  
 S: AS SIKB erkende verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer EN05482  
 Uw projectnaam V0 lindewijk te Wolvega  
 Uw ordernummer ONV Grondwater

Monsternemer Wim Schuit  
 Monstermatrix Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2020043222/1  
 Startdatum 18-Mar-2020  
 Rapportagedatum 24-Mar-2020/09:58  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 4/8

| Analyse                                | Eenheid | 6                  | 7                  | 8                  | 9                  | 10                 |
|--|---------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| S trans 1,2-Dichlooretheen             | µg/L    | <0.10              | <0.10              | <0.10              | <0.10              | <0.10              |
| CKW (som)                              | µg/L    | <1.6               | <1.6               | <1.6               | <1.6               | <1.6               |
| S Tribroommethaan                      | µg/L    | <0.20              | <0.20              | <0.20              | <0.20              | <0.20              |
| S Vinylchloride                        | µg/L    | <0.10              | <0.10              | <0.10              | <0.10              | <0.10              |
| S 1,1-Dichlooretheen                   | µg/L    | <0.10              | <0.10              | <0.10              | <0.10              | <0.10              |
| S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7 | µg/L    | 0.14 <sup>1)</sup> | 0.14 <sup>1)</sup> | 0.14 <sup>1)</sup> | 0.14 <sup>1)</sup> | 0.14 <sup>1)</sup> |
| S 1,1-Dichloorpropaan                  | µg/L    | <0.20              | <0.20              | <0.20              | <0.20              | <0.20              |
| S 1,2-Dichloorpropaan                  | µg/L    | <0.20              | <0.20              | <0.20              | <0.20              | <0.20              |
| S 1,3-Dichloorpropaan                  | µg/L    | <0.20              | <0.20              | <0.20              | <0.20              | <0.20              |
| S Dichloorpropanen som factor 0.7      | µg/L    | 0.42               | 0.42               | 0.42               | 0.42               | 0.42               |
| <b>Minerale olie</b>                   |         |                    |                    |                    |                    |                    |
| Minerale olie (C10-C12)                | µg/L    | <10                | <10                | <10                | <10                | <10                |
| Minerale olie (C12-C16)                | µg/L    | <10                | <10                | <10                | <10                | <10                |
| Minerale olie (C16-C21)                | µg/L    | <10                | <10                | <10                | <10                | <10                |
| Minerale olie (C21-C30)                | µg/L    | <15                | <15                | <15                | <15                | <15                |
| Minerale olie (C30-C35)                | µg/L    | <10                | <10                | <10                | <10                | <10                |
| Minerale olie (C35-C40)                | µg/L    | <10                | <10                | <10                | <10                | <10                |
| S Minerale olie totaal (C10-C40)       | µg/L    | <50                | <50                | <50                | <50                | <50                |

### Nr. Monsteromschrijving

6 6, 009-1: 200-300  
 7 7, 010-1: 150-250  
 8 8, 011-1: 200-300  
 9 9, 012-1: 150-250  
 10 10, 013-1: 200-300

### Datum monsternamen

18-Mar-2020 11266744  
 18-Mar-2020 11266745  
 18-Mar-2020 11266746  
 18-Mar-2020 11266747  
 18-Mar-2020 11266748

### Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99  
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl  
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende verrichting  
 S: AS SIKB erkende verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer EN05482  
 Uw projectnaam V0 lindewijk te Wolvega  
 Uw ordernummer ONV Grondwater

Monsternemer Wim Schuit  
 Monstermatrix Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2020043222/1  
 Startdatum 18-Mar-2020  
 Rapportagedatum 24-Mar-2020/09:58  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 5/8

| Analyse  | Eenheid | 11                 | 12                 | 13                 | 14                 | 15                 |
|--|---------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| <b>Metalen</b>                                       |         |                    |                    |                    |                    |                    |
| S Barium (Ba)  | µg/L    | 35                 | 26                 | 37                 | 70                 | 28                 |
| S Cadmium (Cd)                                       | µg/L    | <0.20              | <0.20              | <0.20              | <0.20              | <0.20              |
| S Kobalt (Co)  | µg/L    | 10                 | 10.0               | 5.8                | 20                 | 4.0                |
| S Koper (Cu)   | µg/L    | 2.1                | 29                 | 25                 | 13                 | 19                 |
| S Kwik (Hg)  | µg/L    | <0.050             | 0.066              | <0.050             | <0.050             | <0.050             |
| S Molybdeen (Mo)                                     | µg/L    | <2.0               | <2.0               | <2.0               | <2.0               | <2.0               |
| S Nikkel (Ni)  | µg/L    | 12                 | 31                 | 15                 | 24                 | 15                 |
| S Lood (Pb)  | µg/L    | <2.0               | 4.0                | <2.0               | 3.4                | <2.0               |
| S Zink (Zn)  | µg/L    | 20                 | 25                 | 91                 | 150                | 36                 |
| <b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>        |         |                    |                    |                    |                    |                    |
| S Benzeen  | µg/L    | <0.20              | <0.20              | <0.20              | <0.20              | <0.20              |
| S Toluene  | µg/L    | <0.20              | <0.20              | 0.51               | <0.20              | <0.20              |
| S Ethylbenzeen                                       | µg/L    | <0.20              | <0.20              | <0.20              | <0.20              | <0.20              |
| S o-Xyleen   | µg/L    | <0.10              | <0.10              | <0.10              | <0.10              | <0.10              |
| S m, p-Xyleen  | µg/L    | <0.20              | <0.20              | <0.20              | <0.20              | <0.20              |
| S Xylenen (som) factor 0,7                           | µg/L    | 0.21 <sup>1)</sup> | 0.21 <sup>1)</sup> | 0.21 <sup>1)</sup> | 0.21 <sup>1)</sup> | 0.21 <sup>1)</sup> |
| BTEX (som)   | µg/L    | <0.90              | <0.90              | <0.90              | <0.90              | <0.90              |
| S Naftaleen  | µg/L    | <0.020             | <0.020             | 0.051              | <0.020             | <0.020             |
| S Styreen  | µg/L    | <0.20              | <0.20              | <0.20              | <0.20              | <0.20              |
| <b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b> |         |                    |                    |                    |                    |                    |
| S Dichloormethaan                                    | µg/L    | <0.20              | <0.20              | <0.20              | <0.20              | <0.20              |
| S Trichloormethaan                                   | µg/L    | <0.20              | <0.20              | <0.20              | <0.20              | <0.20              |
| S Tetrachloormethaan                                 | µg/L    | <0.10              | <0.10              | <0.10              | <0.10              | <0.10              |
| S Trichlooretheen                                    | µg/L    | <0.20              | <0.20              | <0.20              | <0.20              | <0.20              |
| S Tetrachlooretheen                                  | µg/L    | <0.10              | <0.10              | <0.10              | <0.10              | <0.10              |
| S 1,1-Dichloorethaan                                 | µg/L    | <0.20              | <0.20              | <0.20              | <0.20              | <0.20              |
| S 1,2-Dichloorethaan                                 | µg/L    | <0.20              | <0.20              | <0.20              | <0.20              | <0.20              |
| S 1,1,1-Trichloorethaan                              | µg/L    | <0.10              | <0.10              | <0.10              | <0.10              | <0.10              |
| S 1,1,2-Trichloorethaan                              | µg/L    | <0.10              | <0.10              | <0.10              | <0.10              | <0.10              |
| S cis 1,2-Dichlooretheen                             | µg/L    | <0.10              | <0.10              | <0.10              | <0.10              | <0.10              |

| Nr. | Monsteromschrijving | Datum monstername | Monster nr. |
|-----|---------------------|-------------------|-------------|
| 11  | 11, 015-1: 200-300  | 18-Mar-2020       | 11266749    |
| 12  | 12, 017-1: 150-250  | 18-Mar-2020       | 11266750    |
| 13  | 13, 019-1: 150-250  | 18-Mar-2020       | 11266751    |
| 14  | 14, 020-1: 150-250  | 18-Mar-2020       | 11266752    |
| 15  | 15, 021-1: 150-250  | 18-Mar-2020       | 11266753    |



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende verrichting  
 S: AS SIKB erkende verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer EN05482  
 Uw projectnaam V0 lindewijk te Wolvega  
 Uw ordernummer ONV Grondwater

Monsternemer Wim Schuit  
 Monstermatrix Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2020043222/1  
 Startdatum 18-Mar-2020  
 Rapportagedatum 24-Mar-2020/09:58  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 6/8

| Analyse                                | Eenheid | 11                 | 12                 | 13                 | 14                 | 15                 |
|--|---------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| S trans 1,2-Dichlooretheen             | µg/L    | <0.10              | <0.10              | <0.10              | <0.10              | <0.10              |
| CKW (som)                              | µg/L    | <1.6               | <1.6               | <1.6               | <1.6               | <1.6               |
| S Tribroommethaan                      | µg/L    | <0.20              | <0.20              | <0.20              | <0.20              | <0.20              |
| S Vinylchloride                        | µg/L    | <0.10              | <0.10              | <0.10              | <0.10              | <0.10              |
| S 1,1-Dichlooretheen                   | µg/L    | <0.10              | <0.10              | <0.10              | <0.10              | <0.10              |
| S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7 | µg/L    | 0.14 <sup>1)</sup> | 0.14 <sup>1)</sup> | 0.14 <sup>1)</sup> | 0.14 <sup>1)</sup> | 0.14 <sup>1)</sup> |
| S 1,1-Dichloorpropaan                  | µg/L    | <0.20              | <0.20              | <0.20              | <0.20              | <0.20              |
| S 1,2-Dichloorpropaan                  | µg/L    | <0.20              | <0.20              | <0.20              | <0.20              | <0.20              |
| S 1,3-Dichloorpropaan                  | µg/L    | <0.20              | <0.20              | <0.20              | <0.20              | <0.20              |
| S Dichloorpropanen som factor 0.7      | µg/L    | 0.42               | 0.42               | 0.42               | 0.42               | 0.42               |
| <b>Minerale olie</b>                   |         |                    |                    |                    |                    |                    |
| Minerale olie (C10-C12)                | µg/L    | <10                | <10                | 43                 | <10                | <10                |
| Minerale olie (C12-C16)                | µg/L    | <10                | <10                | <10                | <10                | <10                |
| Minerale olie (C16-C21)                | µg/L    | <10                | <10                | <10                | <10                | <10                |
| Minerale olie (C21-C30)                | µg/L    | <15                | <15                | <15                | <15                | <15                |
| Minerale olie (C30-C35)                | µg/L    | <10                | <10                | <10                | <10                | <10                |
| Minerale olie (C35-C40)                | µg/L    | <10                | <10                | <10                | <10                | <10                |
| S Minerale olie totaal (C10-C40)       | µg/L    | <50                | <50                | <50                | <50                | <50                |

### Nr. Monsteromschrijving

11 11, 015-1: 200-300  
 12 12, 017-1: 150-250  
 13 13, 019-1: 150-250  
 14 14, 020-1: 150-250  
 15 15, 021-1: 150-250

### Datum monsternamen

18-Mar-2020 11266749  
 18-Mar-2020 11266750  
 18-Mar-2020 11266751  
 18-Mar-2020 11266752  
 18-Mar-2020 11266753

### Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende verrichting  
 S: AS SIKB erkende verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).





## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer EN05482  
 Uw projectnaam V0 lindewijk te Wolvega  
 Uw ordernummer ONV Grondwater

Monsternemer Wim Schuit  
 Monstermatrix Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2020043222/1  
 Startdatum 18-Mar-2020  
 Rapportagedatum 24-Mar-2020/09:58  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 7/8

| Analyse  | Eenheid | 16                 | 17                 | 18     | 19                 | 20                 |
|--|---------|--------------------|--------------------|--------|--------------------|--------------------|
| <b>Metalen</b>                                       |         |                    |                    |        |                    |                    |
| S Barium (Ba)  | µg/L    | 20                 | 84                 | 150    | 81                 | 190                |
| S Cadmium (Cd)                                       | µg/L    | 0.29               | <0.20              | 0.67   | <0.20              | 0.31               |
| S Kobalt (Co)  | µg/L    | 7.1                | 15                 | 73     | 27                 | 57                 |
| S Koper (Cu)   | µg/L    | 48                 | 2.6                | 20     | 4.1                | 2.0                |
| S Kwik (Hg)  | µg/L    | 0.15               | <0.050             | <0.050 | <0.050             | <0.050             |
| S Molybdeen (Mo)                                     | µg/L    | <2.0               | <2.0               | <2.0   | <2.0               | <2.0               |
| S Nikkel (Ni)  | µg/L    | 26                 | 12                 | 70     | 37                 | 23                 |
| S Lood (Pb)  | µg/L    | <2.0               | <2.0               | 2.5    | 2.1                | <2.0               |
| S Zink (Zn)  | µg/L    | 39                 | 88                 | 250    | 40                 | 160                |
| <b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>        |         |                    |                    |        |                    |                    |
| S Benzeen  | µg/L    | <0.20              | <0.20              | <0.20  | <0.20              | <0.20              |
| S Toluene  | µg/L    | <0.20              | <0.20              | <0.20  | <0.20              | 0.35               |
| S Ethylbenzeen                                       | µg/L    | <0.20              | <0.20              | <0.20  | <0.20              | <0.20              |
| S o-Xyleen   | µg/L    | <0.10              | <0.10              | <0.10  | <0.10              | <0.10              |
| S m, p-Xyleen  | µg/L    | <0.20              | <0.20              | 0.26   | <0.20              | <0.20              |
| S Xylenen (som) factor 0,7                           | µg/L    | 0.21 <sup>1)</sup> | 0.21 <sup>1)</sup> | 0.33   | 0.21 <sup>1)</sup> | 0.21 <sup>1)</sup> |
| BTEX (som)   | µg/L    | <0.90              | <0.90              | <0.90  | <0.90              | <0.90              |
| S Naftaleen  | µg/L    | <0.020             | <0.020             | 0.037  | <0.020             | <0.020             |
| S Styreen  | µg/L    | <0.20              | <0.20              | <0.20  | <0.20              | <0.20              |
| <b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b> |         |                    |                    |        |                    |                    |
| S Dichloormethaan                                    | µg/L    | <0.20              | <0.20              | <0.20  | <0.20              | <0.20              |
| S Trichloormethaan                                   | µg/L    | <0.20              | <0.20              | <0.20  | <0.20              | <0.20              |
| S Tetrachloormethaan                                 | µg/L    | <0.10              | <0.10              | <0.10  | <0.10              | <0.10              |
| S Trichlooretheen                                    | µg/L    | <0.20              | <0.20              | <0.20  | <0.20              | <0.20              |
| S Tetrachlooretheen                                  | µg/L    | <0.10              | <0.10              | <0.10  | <0.10              | <0.10              |
| S 1,1-Dichloorethaan                                 | µg/L    | <0.20              | <0.20              | <0.20  | <0.20              | <0.20              |
| S 1,2-Dichloorethaan                                 | µg/L    | <0.20              | <0.20              | <0.20  | <0.20              | <0.20              |
| S 1,1,1-Trichloorethaan                              | µg/L    | <0.10              | <0.10              | <0.10  | <0.10              | <0.10              |
| S 1,1,2-Trichloorethaan                              | µg/L    | <0.10              | <0.10              | <0.10  | <0.10              | <0.10              |
| S cis 1,2-Dichlooretheen                             | µg/L    | <0.10              | <0.10              | <0.10  | <0.10              | <0.10              |

| Nr. | Monsterschrijving  | Datum monstername | Monster nr. |
|-----|--------------------|-------------------|-------------|
| 16  | 16, 024-1: 150-250 | 18-Mar-2020       | 11266754    |
| 17  | 17, 025-1: 100-200 | 18-Mar-2020       | 11266755    |
| 18  | 18, 028-1: 150-250 | 18-Mar-2020       | 11266756    |
| 19  | 19, 029-1: 250-350 | 18-Mar-2020       | 11266757    |
| 20  | 20, 030-1: 100-200 | 18-Mar-2020       | 11266758    |



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende verrichting  
 S: AS SIKB erkende verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer EN05482  
 Uw projectnaam V0 lindewijk te Wolvega  
 Uw ordernummer ONV Grondwater

Monsternemer Wim Schuit  
 Monstermatrix Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2020043222/1  
 Startdatum 18-Mar-2020  
 Rapportagedatum 24-Mar-2020/09:58  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 8/8

| Analyse                                | Eenheid | 16                 | 17                 | 18                 | 19                 | 20                 |
|--|---------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| S trans 1,2-Dichlooretheen             | µg/L    | <0.10              | <0.10              | <0.10              | <0.10              | <0.10              |
| CKW (som)                              | µg/L    | <1.6               | <1.6               | <1.6               | <1.6               | <1.6               |
| S Tribroommethaan                      | µg/L    | <0.20              | <0.20              | <0.20              | <0.20              | <0.20              |
| S Vinylchloride                        | µg/L    | <0.10              | <0.10              | <0.10              | <0.10              | <0.10              |
| S 1,1-Dichlooretheen                   | µg/L    | <0.10              | <0.10              | <0.10              | <0.10              | <0.10              |
| S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7 | µg/L    | 0.14 <sup>1)</sup> | 0.14 <sup>1)</sup> | 0.14 <sup>1)</sup> | 0.14 <sup>1)</sup> | 0.14 <sup>1)</sup> |
| S 1,1-Dichloorpropaan                  | µg/L    | <0.20              | <0.20              | <0.20              | <0.20              | <0.20              |
| S 1,2-Dichloorpropaan                  | µg/L    | <0.20              | <0.20              | <0.20              | <0.20              | <0.20              |
| S 1,3-Dichloorpropaan                  | µg/L    | <0.20              | <0.20              | <0.20              | <0.20              | <0.20              |
| S Dichloorpropanen som factor 0.7      | µg/L    | 0.42               | 0.42               | 0.42               | 0.42               | 0.42               |
| <b>Minerale olie</b>                   |         |                    |                    |                    |                    |                    |
| Minerale olie (C10-C12)                | µg/L    | <10                | <10                | <10                | <10                | <10                |
| Minerale olie (C12-C16)                | µg/L    | <10                | <10                | <10                | <10                | <10                |
| Minerale olie (C16-C21)                | µg/L    | <10                | <10                | <10                | <10                | <10                |
| Minerale olie (C21-C30)                | µg/L    | <15                | 23                 | <15                | <15                | <15                |
| Minerale olie (C30-C35)                | µg/L    | <10                | <10                | <10                | <10                | <10                |
| Minerale olie (C35-C40)                | µg/L    | <10                | <10                | <10                | <10                | <10                |
| S Minerale olie totaal (C10-C40)       | µg/L    | <50                | 51                 | <50                | <50                | <50                |
| Chromatogram                           |         |                    | Zie bijl.          |                    |                    |                    |

### Nr. Monsteromschrijving

16 16, 024-1: 150-250  
 17 17, 025-1: 100-200  
 18 18, 028-1: 150-250  
 19 19, 029-1: 250-350  
 20 20, 030-1: 100-200

### Datum monsternamen

18-Mar-2020 11266754  
 18-Mar-2020 11266755  
 18-Mar-2020 11266756  
 18-Mar-2020 11266757  
 18-Mar-2020 11266758

Akkoord  
 Pr.coörd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende verrichting  
 S: AS SIKB erkende verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020043222/1**

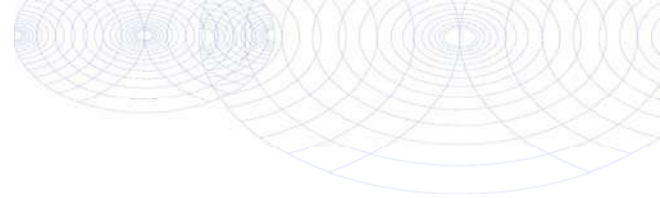
| Monster nr. | Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode    | Monstername ID/Monsteromsch. |
|-------------|--------|--------------|-----|-----|------------|------------------------------|
| 11266739    | 1      |              | 150 | 250 | 0680436420 | 1, 001-1: 150-250            |
| 11266739    | 1      |              | 150 | 250 | 0680436404 | 1, 001-1: 150-250            |
| 11266739    | 1      |              | 150 | 250 | 0800834208 | 1, 001-1: 150-250            |
| 11266740    | 1      |              | 150 | 250 | 0680436403 | 2, 003-1: 150-250            |
| 11266740    | 1      |              | 150 | 250 | 0680436431 | 2, 003-1: 150-250            |
| 11266740    | 1      |              | 150 | 250 | 0800755957 | 2, 003-1: 150-250            |
| 11266741    | 1      |              | 200 | 300 | 0680436436 | 3, 004-1: 200-300            |
| 11266741    | 1      |              | 200 | 300 | 0680436410 | 3, 004-1: 200-300            |
| 11266741    | 1      |              | 200 | 300 | 0800834264 | 3, 004-1: 200-300            |
| 11266742    | 1      |              | 150 | 250 | 0680436430 | 4, 005-1: 150-250            |
| 11266742    | 1      |              | 150 | 250 | 0680436448 | 4, 005-1: 150-250            |
| 11266742    | 1      |              | 150 | 250 | 0800834262 | 4, 005-1: 150-250            |
| 11266743    | 1      |              | 150 | 250 | 0680436443 | 5, 007-1: 150-250            |
| 11266743    | 1      |              | 150 | 250 | 0680436429 | 5, 007-1: 150-250            |
| 11266743    | 1      |              | 150 | 250 | 0800755912 | 5, 007-1: 150-250            |
| 11266744    | 1      |              | 200 | 300 | 0680436394 | 6, 009-1: 200-300            |
| 11266744    | 1      |              | 200 | 300 | 0680436399 | 6, 009-1: 200-300            |
| 11266744    | 1      |              | 200 | 300 | 0800756053 | 6, 009-1: 200-300            |
| 11266745    | 1      |              | 150 | 250 | 0680436405 | 7, 010-1: 150-250            |
| 11266745    | 1      |              | 150 | 250 | 0680436424 | 7, 010-1: 150-250            |
| 11266745    | 1      |              | 150 | 250 | 0800755960 | 7, 010-1: 150-250            |
| 11266746    | 1      |              | 200 | 300 | 0680436414 | 8, 011-1: 200-300            |
| 11266746    | 1      |              | 200 | 300 | 0680436447 | 8, 011-1: 200-300            |
| 11266746    | 1      |              | 200 | 300 | 0800755921 | 8, 011-1: 200-300            |
| 11266747    | 1      |              | 150 | 250 | 0680436390 | 9, 012-1: 150-250            |
| 11266747    | 1      |              | 150 | 250 | 0680436406 | 9, 012-1: 150-250            |
| 11266747    | 1      |              | 150 | 250 | 0800756002 | 9, 012-1: 150-250            |
| 11266748    | 1      |              | 200 | 300 | 0680436411 | 10, 013-1: 200-300           |
| 11266748    | 1      |              | 200 | 300 | 0680436400 | 10, 013-1: 200-300           |
| 11266748    | 1      |              | 200 | 300 | 0800756009 | 10, 013-1: 200-300           |
| 11266749    | 1      |              | 200 | 300 | 0680436440 | 11, 015-1: 200-300           |
| 11266749    | 1      |              | 200 | 300 | 0680436417 | 11, 015-1: 200-300           |
| 11266749    | 1      |              | 200 | 300 | 0800834209 | 11, 015-1: 200-300           |
| 11266750    | 1      |              | 150 | 250 | 0680436437 | 12, 017-1: 150-250           |
| 11266750    | 1      |              | 150 | 250 | 0680436416 | 12, 017-1: 150-250           |

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL  
Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNP0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020043222/1**

| Monster nr. | Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode    | Monstername ID/Monsteromsch. |
|-------------|--------|--------------|-----|-----|------------|------------------------------|
| 11266750    | 1      |              | 150 | 250 | 0800756008 | 12, 017-1: 150-250           |
| 11266751    | 1      |              | 150 | 250 | 0680435524 | 13, 019-1: 150-250           |
| 11266751    | 1      |              | 150 | 250 | 0680436407 | 13, 019-1: 150-250           |
| 11266751    | 1      |              | 150 | 250 | 0800755982 | 13, 019-1: 150-250           |
| 11266752    | 1      |              | 150 | 250 | 0680436450 | 14, 020-1: 150-250           |
| 11266752    | 1      |              | 150 | 250 | 0680436412 | 14, 020-1: 150-250           |
| 11266752    | 1      |              | 150 | 250 | 0800834110 | 14, 020-1: 150-250           |
| 11266753    | 1      |              | 150 | 250 | 0680436452 | 15, 021-1: 150-250           |
| 11266753    | 1      |              | 150 | 250 | 0680436402 | 15, 021-1: 150-250           |
| 11266753    | 1      |              | 150 | 250 | 0800755940 | 15, 021-1: 150-250           |
| 11266754    | 1      |              | 150 | 250 | 0680436445 | 16, 024-1: 150-250           |
| 11266754    | 1      |              | 150 | 250 | 0680436444 | 16, 024-1: 150-250           |
| 11266754    | 1      |              | 150 | 250 | 0800756003 | 16, 024-1: 150-250           |
| 11266755    | 1      |              | 100 | 200 | 0680436451 | 17, 025-1: 100-200           |
| 11266755    | 1      |              | 100 | 200 | 0680435518 | 17, 025-1: 100-200           |
| 11266755    | 1      |              | 100 | 200 | 0800834237 | 17, 025-1: 100-200           |
| 11266756    | 1      |              | 150 | 250 | 0800755906 | 18, 028-1: 150-250           |
| 11266756    | 1      |              | 150 | 250 | 0680436398 | 18, 028-1: 150-250           |
| 11266756    | 1      |              | 150 | 250 | 0680435517 | 18, 028-1: 150-250           |
| 11266757    | 1      |              | 250 | 350 | 0680436446 | 19, 029-1: 250-350           |
| 11266757    | 1      |              | 250 | 350 | 0680435525 | 19, 029-1: 250-350           |
| 11266757    | 1      |              | 250 | 350 | 0800755999 | 19, 029-1: 250-350           |
| 11266758    | 1      |              | 100 | 200 | 0680436441 | 20, 030-1: 100-200           |
| 11266758    | 1      |              | 100 | 200 | 0800756102 | 20, 030-1: 100-200           |
| 11266758    | 1      |              | 100 | 200 | 0680436449 | 20, 030-1: 100-200           |

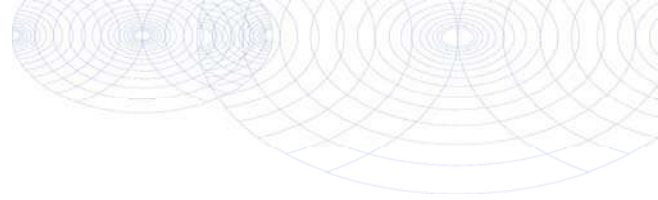


**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL  
 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020043222/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van  $0,7 \cdot RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46      Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld      Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459      E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
3770 AL Barneveld NL      Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPNL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020043222/1**

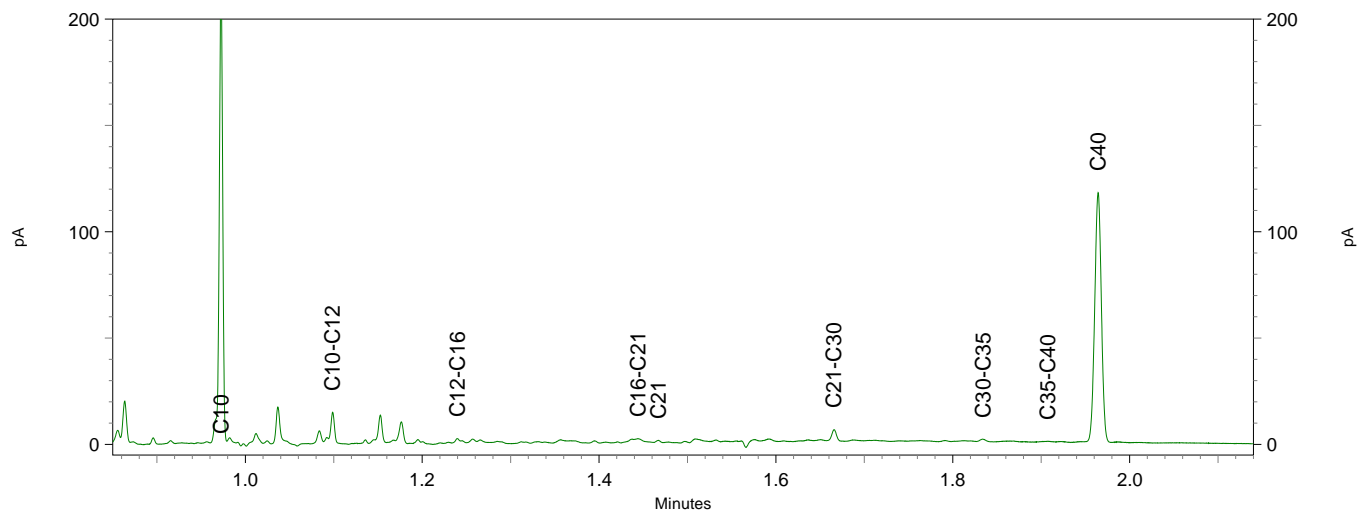
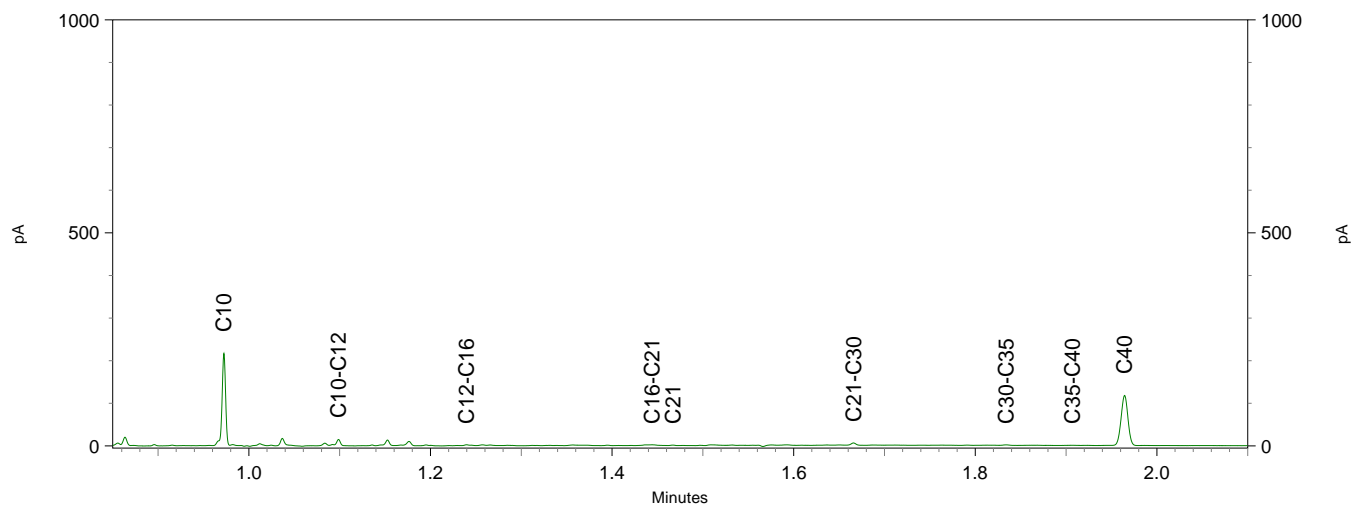
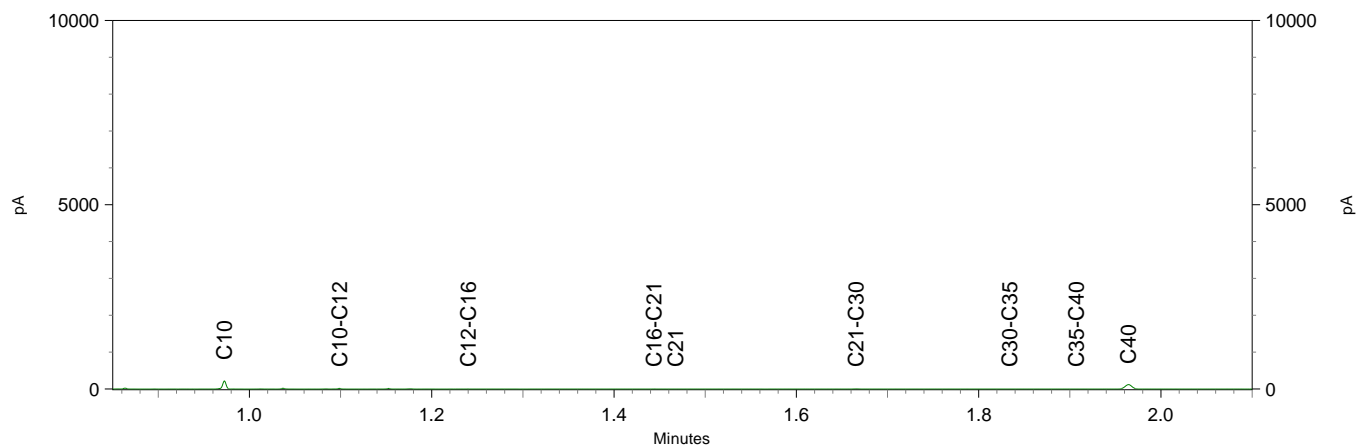
Pagina 1/1

| Analyse  | Methode | Techniek | Methode referentie                      |
|--|---------|----------|---|
| <b>Metalen</b>                                       |         |          |   |
| Barium (Ba)  | W0421   | ICP-MS   | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Cadmium (Cd)   | W0421   | ICP-MS   | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kobalt (Co)  | W0421   | ICP-MS   | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Koper (Cu)   | W0421   | ICP-MS   | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kwik (Hg)  | W0421   | ICP-MS   | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Molybdeen (Mo)                                       | W0421   | ICP-MS   | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Nikkel (Ni)  | W0421   | ICP-MS   | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Lood (Pb)  | W0421   | ICP-MS   | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Zink (Zn)  | W0421   | ICP-MS   | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| <b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>        |         |          |   |
| Aromaten (BTEXN)                                     | W0254   | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1                           |
| Xylenen som AS3000                                   | W0254   | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1                           |
| Styreen  | W0254   | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1                           |
| <b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b> |         |          |   |
| VOCl (11)  | W0254   | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1                           |
| Tribroommethaan (Bromoform)                          | W0254   | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1                           |
| Vinylchloride  | W0254   | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1                           |
| 1,1-Dichlooretheen                                   | W0254   | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1                           |
| DiClEtheen som AS3000                                | W0254   | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1                           |
| 1,1-Dichloorpropaan                                  | W0254   | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1                           |
| 1,2-Dichloorpropaan                                  | W0254   | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1                           |
| 1,3-Dichloorpropaan                                  | W0254   | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1                           |
| DiChlprop. som AS3000                                | W0254   | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1                           |
| <b>Minerale olie</b>                                 |         |          |   |
| Minerale olie (C10-C40)                              | W0215   | GC-FID   | Cf. pb 3110-5                           |
| Chromatogram olie (GC)                               | W0215   | GC-FID   | Eigen methode                           |

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.

**Chromatogram TPH/ Mineral Oil**

Sample ID.: 11266755  
 Certificate no.: 2020043222  
 Sample description.: 17, 025-1: 100-200  
 V



**Analyserapporten waterbodem**

Enviso Ingenieursbureau  
T.a.v. Wim Schuit  
De Meerpaal 11  
9206 AJ DRACHTEN

## Analyscertificaat

Datum: 16-Mar-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                          |                         |
|--------------------------|-------------------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2020037337/1            |
| Uw project/verslagnummer | EN05482                 |
| Uw projectnaam           | V0 lindewijk te Wolvega |
| Uw ordernummer           | Slib                    |
| Monster(s) ontvangen     | 09-Mar-2020             |

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer EN05482  
 Uw projectnaam V0 lindewijk te Wolvega  
 Uw ordernummer Slib  
 Monsternemer Wim Schuit  
 Monstermatrix Waterbodem (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2020037337/1  
 Startdatum 09-Mar-2020  
 Rapportagedatum 16-Mar-2020/12:50  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 1/2

| Analyse                               | Eenheid    | 1                 |
|---------------------------------------|------------|-------------------|
| <b>Bodemkundige analyses</b>          |            |                   |
| S Droge stof                          | % (m/m)    | 52.0              |
| S Organische stof                     | % (m/m) ds | 8.8               |
| Q Gloeirest                           | % (m/m) ds | 91                |
| S Korrelgrootte < 2 µm, gravimetrisch | % (m/m) ds | 7.8               |
| <b>Metalen</b>                        |            |                   |
| S Barium (Ba)                         | mg/kg ds   | 23                |
| S Cadmium (Cd)                        | mg/kg ds   | 0.23              |
| S Kobalt (Co)                         | mg/kg ds   | 1.8               |
| S Koper (Cu)                          | mg/kg ds   | 15                |
| S Kwik (Hg)                           | mg/kg ds   | 0.10              |
| S Molybdeen (Mo)                      | mg/kg ds   | <1.5              |
| S Nikkel (Ni)                         | mg/kg ds   | 5.3               |
| S Lood (Pb)                           | mg/kg ds   | 20                |
| S Zink (Zn)                           | mg/kg ds   | 37                |
| <b>Minerale olie</b>                  |            |                   |
| Minerale olie (C10-C12)               | mg/kg ds   | <3.0              |
| Minerale olie (C12-C16)               | mg/kg ds   | <5.0              |
| Minerale olie (C16-C21)               | mg/kg ds   | 11                |
| Minerale olie (C21-C30)               | mg/kg ds   | 60                |
| Minerale olie (C30-C35)               | mg/kg ds   | 83                |
| Minerale olie (C35-C40)               | mg/kg ds   | 11                |
| S Minerale olie totaal (C10-C40)      | mg/kg ds   | 170 <sup>1)</sup> |
| Chromatogram olie (GC)                |            | Zie bijl.         |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>       |            |                   |
| S PCB 28                              | mg/kg ds   | <0.0010           |
| S PCB 52                              | mg/kg ds   | <0.0010           |
| S PCB 101                             | mg/kg ds   | <0.0010           |
| S PCB 118                             | mg/kg ds   | <0.0010           |
| S PCB 138                             | mg/kg ds   | <0.0010           |

### Nr. Monsteromschrijving

1 1, S01: 25-45, S02: 25-50, S03: 30-50, S04: 30-50, S05: 35-55, S06: 35-55, S07: 35-5! 09-Mar-2020 11247949

### Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL  
 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende verrichting  
 S: AS SIKB erkende verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).





## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer EN05482  
 Uw projectnaam V0 lindewijk te Wolvega  
 Uw ordernummer Slib  
 Monsternemer Wim Schuit  
 Monstermatrix Waterbodem (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2020037337/1  
 Startdatum 09-Mar-2020  
 Rapportagedatum 16-Mar-2020/12:50  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 2/2

| Analyse  | Eenheid  | 1                    |
|--|----------|----------------------|
| S PCB 153  | mg/kg ds | <0.0010              |
| S PCB 180  | mg/kg ds | <0.0010              |
| S PCB (som 7) (factor 0,7)                             | mg/kg ds | 0.0049 <sup>2)</sup> |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |          |                      |
| S Naftaleen  | mg/kg ds | <0.050               |
| S Fenanthreen  | mg/kg ds | <0.050               |
| S Anthraceen   | mg/kg ds | <0.050               |
| S Fluorantheen   | mg/kg ds | 0.11                 |
| S Benzo(a)anthraceen                                   | mg/kg ds | <0.050               |
| S Chryseen   | mg/kg ds | 0.057                |
| S Benzo(k)fluorantheen                                 | mg/kg ds | <0.050               |
| S Benzo(a)pyreen                                       | mg/kg ds | <0.050               |
| S Benzo(ghi)peryleen                                   | mg/kg ds | <0.050               |
| S Indeno(123-cd)pyreen                                 | mg/kg ds | <0.050               |
| S PAK VROM (10) (factor 0,7)                           | mg/kg ds | 0.45                 |

### Nr. Monsteroomschrijving

1 1, S01: 25-45, S02: 25-50, S03: 30-50, S04: 30-50, S05: 35-55, S06: 35-55, S07: 35-5! 09-Mar-2020 11247949

### Datum monstername

### Monster nr.

### Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL  
 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

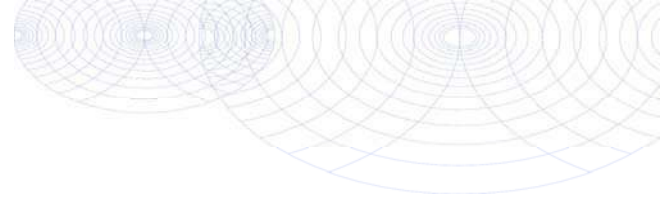


Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende verrichting  
 S: AS SIKB erkende verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord  
 Pr.coörd.





**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020037337/1**

Pagina 1/1

| Monster nr. | Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode    | Monstername ID/Monsteromsch.   |
|-------------|--------|--------------|-----|-----|------------|--------------------------------|
| 11247949    | S01    |              | 25  | 45  | 0537797384 | 1, S01: 25-45, S02: 25-50, S03 |
| 11247949    | S02    |              | 25  | 50  | 0537797479 | 1, S01: 25-45, S02: 25-50, S03 |
| 11247949    | S03    |              | 30  | 50  | 0537798791 | 1, S01: 25-45, S02: 25-50, S03 |
| 11247949    | S04    |              | 30  | 50  | 0537798788 | 1, S01: 25-45, S02: 25-50, S03 |
| 11247949    | S05    |              | 35  | 55  | 0537797459 | 1, S01: 25-45, S02: 25-50, S03 |
| 11247949    | S06    |              | 35  | 55  | 0537797484 | 1, S01: 25-45, S02: 25-50, S03 |
| 11247949    | S07    |              | 35  | 55  | 0537797487 | 1, S01: 25-45, S02: 25-50, S03 |
| 11247949    | S08    |              | 40  | 70  | 0537797489 | 1, S01: 25-45, S02: 25-50, S03 |
| 11247949    | S09    |              | 40  | 70  | 0537797482 | 1, S01: 25-45, S02: 25-50, S03 |
| 11247949    | S10    |              | 40  | 75  | 0537797488 | 1, S01: 25-45, S02: 25-50, S03 |

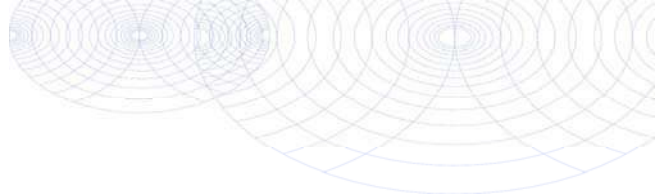


**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL  
 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020037337/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

Humusachtige verbindingen aangetoond.

**Opmerking 2)**De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van  $0,7 \star RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46      Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld      Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459      E-mail info-env@eurofins.nl  
3770 AL Barneveld NL      Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPNL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020037337/1**

Pagina 1/1

| Analyse  | Methode | Techniek     | Methode referentie                        |
|--|---------|--------------|---|
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |         |              |   |
| Droge stof   | W0104   | Gravimetrie  | Cf. pb 3210-1 en cf. NEN-EN 15934         |
| Organische stof (gloeiverlies)                         | W0109   | Gravimetrie  | Cf. 3210-2a/b en cf. NEN 5754/EN 12879    |
| Korrelgrootte < 2 µm (lutum) sedimentatie              | W0173   | Sedimentatie | Cf. pb 3210-3 en cf. NEN 5753             |
| <b>Metalen</b>   |         |              |   |
| Barium (Ba)  | W0423   | ICP-MS       | Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Cadmium (Cd)   | W0423   | ICP-MS       | Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kobalt (Co)  | W0423   | ICP-MS       | Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Koper (Cu)   | W0423   | ICP-MS       | Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kwik (Hg)  | W0423   | ICP-MS       | Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Molybdeen (Mo)   | W0423   | ICP-MS       | Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Nikkel (Ni)  | W0423   | ICP-MS       | Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Lood (Pb)  | W0423   | ICP-MS       | Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Zink (Zn)  | W0423   | ICP-MS       | Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2 |
| <b>Minerale olie</b>                                   |         |              |   |
| Minerale Olie (C10-C40)                                | W0202   | GC-FID       | Cf. pb 3210-6 en cf. NEN 6978             |
| Chromatogram M0 (GC)                                   | W0202   | GC-FID       | Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703                 |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |         |              |   |
| PCB (7)  | W0271   | GC-MS        | Cf. pb. 3210-7 & gw. NEN 6980             |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |         |              |   |
| PAK (10) (VROM)  | W0271   | GC-MS        | Cf. pb. 3210-5 & gw. NEN-ISO 18287        |
| PAK som AS3000/AP04                                    | W0271   | GC-MS        | gw. NEN-ISO 18287                         |

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.

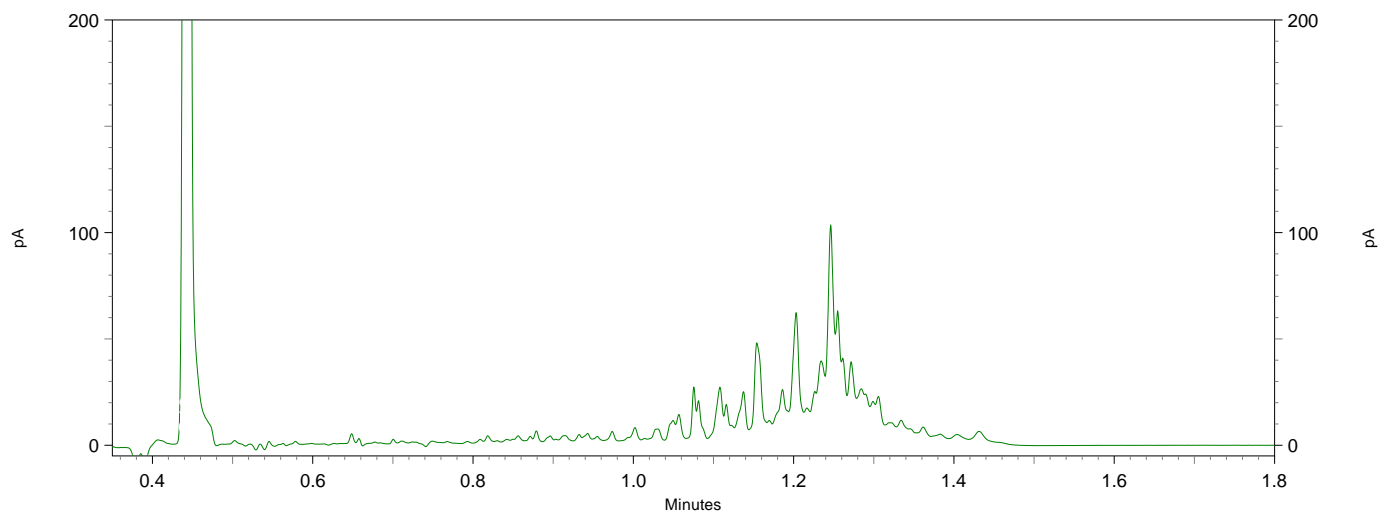
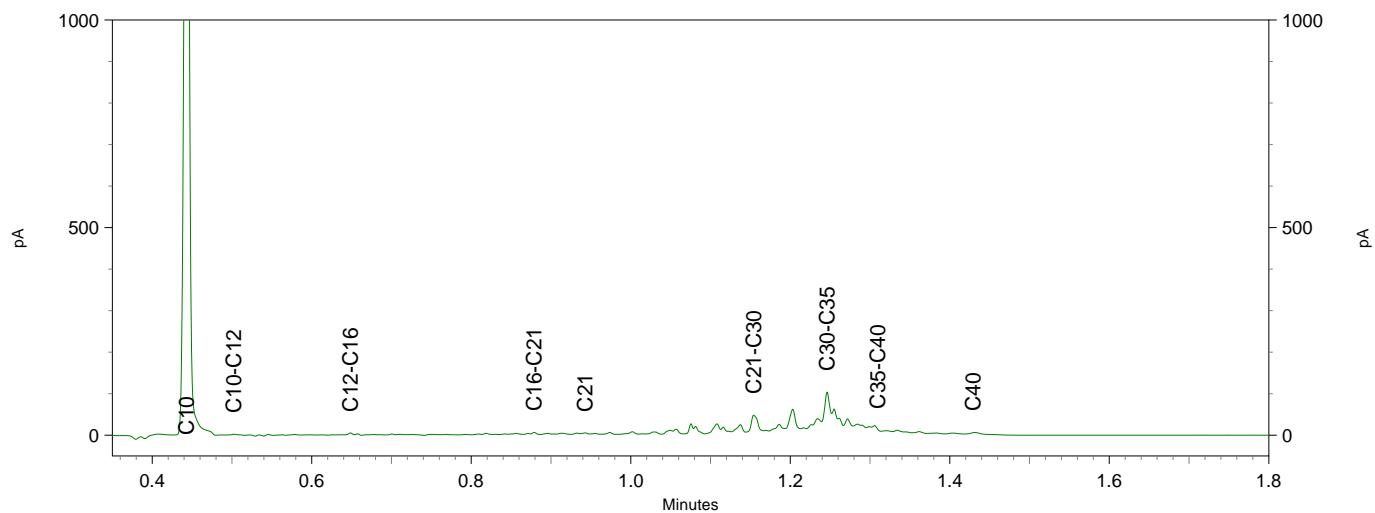
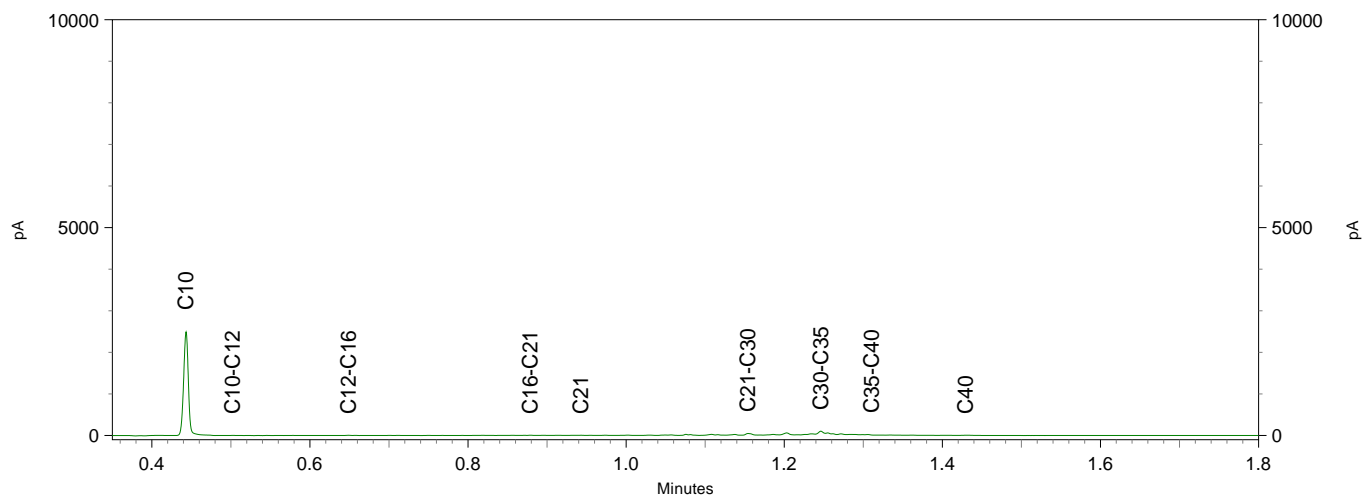
**Chromatogram TPH/ Mineral Oil**

Sample ID.: 11247949

Certificate no.:2020037337

Sample description.: 1, S01: 25-45, S02: 25-50, S03: 30-50, S04: 30-50,

V





Enviso Ingenieursbureau  
T.a.v. Wim Schuit  
De Meerpaal 11  
9206 AJ DRACHTEN

## Analyscertificaat

Datum: 16-Mar-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                          |                         |
|--------------------------|-------------------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2020037352/1            |
| Uw project/verslagnummer | EN05482                 |
| Uw projectnaam           | V0 lindewijk te Wolvega |
| Uw ordernummer           | Slib PFAS               |
| Monster(s) ontvangen     | 09-Mar-2020             |

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer EN05482  
 Uw projectnaam V0 lindewijk te Wolvega  
 Uw ordernummer Slib PFAS

Monsternemer Wim Schuit  
 Monstermatrix Waterbodem (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2020037352/1  
 Startdatum 09-Mar-2020  
 Rapportagedatum 16-Mar-2020/12:59  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 1/2

| Analyse                                   | Eenheid    | 1                  |
|---|------------|--------------------|
| <b>Bodemkundige analyses</b>              |            |                    |
| S Droge stof                              | % (m/m)    | 53.9               |
| S Organische stof                         | % (m/m) ds | 18.2               |
| Q Gloeirest                               | % (m/m) ds | 81                 |
| S Korrelgrootte < 2 µm, gravimetrisch     | % (m/m) ds | 7.5                |
| <b>Perfluorkoolwaterstoffen (PFC)</b>     |            |                    |
| perfluorbutaan zuur (PFBA)                | µg/kg ds   | 0.2 <sup>1)</sup>  |
| perfluorpentaan zuur (PFPeA)              | µg/kg ds   | 0.1 <sup>1)</sup>  |
| perfluorhexaan zuur (PFHxA)               | µg/kg ds   | <0.1 <sup>1)</sup> |
| perfluorheptaan zuur (PFHpA)              | µg/kg ds   | <0.1 <sup>1)</sup> |
| perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair        | µg/kg ds   | <0.1 <sup>1)</sup> |
| perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt        | µg/kg ds   | <0.1 <sup>1)</sup> |
| perfluornonaan zuur (PFNA)                | µg/kg ds   | <0.1 <sup>1)</sup> |
| perfluordecaan zuur (PFDA)                | µg/kg ds   | <0.1 <sup>1)</sup> |
| perfluorundecaan zuur (PFUnDA)            | µg/kg ds   | <0.1 <sup>1)</sup> |
| perfluordodecaan zuur (PFDoA)             | µg/kg ds   | <0.1 <sup>1)</sup> |
| perfluortridecaan zuur (PFTrDA)           | µg/kg ds   | <0.1 <sup>1)</sup> |
| perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)         | µg/kg ds   | <0.1 <sup>1)</sup> |
| perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)          | µg/kg ds   | <0.1 <sup>1)</sup> |
| perfluoroctadecaan zuur (PFODA)           | µg/kg ds   | <0.1 <sup>1)</sup> |
| perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)          | µg/kg ds   | <0.1 <sup>1)</sup> |
| perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)        | µg/kg ds   | <0.1 <sup>1)</sup> |
| perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)         | µg/kg ds   | <0.1 <sup>1)</sup> |
| perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)        | µg/kg ds   | <0.1 <sup>1)</sup> |
| perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) lineair  | µg/kg ds   | 0.1 <sup>1)</sup>  |
| perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) vertakt  | µg/kg ds   | <0.1 <sup>1)</sup> |
| perfluordecaansulfon zuur (PFDS)          | µg/kg ds   | <0.1 <sup>1)</sup> |
| 4:2 fluortelomeer sulfon zuur (4:2 FTS)   | µg/kg ds   | <0.1 <sup>1)</sup> |
| 6:2 fluortelomeer sulfon zuur (6:2 FTS)   | µg/kg ds   | <0.1 <sup>1)</sup> |
| 8:2 fluortelomeer sulfon zuur (8:2 FTS)   | µg/kg ds   | <0.1 <sup>1)</sup> |
| 10:2 fluortelomeer sulfon zuur (10:2 FTS) | µg/kg ds   | <0.1 <sup>1)</sup> |

### Nr. Monsteromschrijving

1 1, S01: 25-45, S02: 25-50, S03: 30-50, S04: 30-50, S05: 35-55, S06: 35-55, S07: 35-5! 09-Mar-2020 11248002

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende verrichting  
 S: AS SIKB erkende verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



**Analysecertificaat**

Uw project/verslagnummer EN05482  
 Uw projectnaam V0 lindewijk te Wolvega  
 Uw ordernummer Slib PFAS

Monsternemer Wim Schuit  
 Monstermatrix Waterbodem (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2020037352/1  
 Startdatum 09-Mar-2020  
 Rapportagedatum 16-Mar-2020/12:59  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 2/2

| Analyse   | Eenheid  | 1                  |
|---|----------|--------------------|
| N-methylperfluorooctaansulfonamide acetaat(MeFOSAA) | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> |
| N-ethylperfluorooctaansulfonamide acetaat (EtFOSAA) | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> |
| perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)                  | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> |
| N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)         | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> |
| 8:2 polyfluoralkylfosfaatdiester(8:2 diPAP)         | µg/kg ds | <0.1 <sup>1)</sup> |
| som PFOS  | µg/kg ds | 0.2 <sup>1)</sup>  |
| som PFOA  | µg/kg ds | 0.1 <sup>1)</sup>  |

**Nr. Monsteromschrijving**

1 1, S01: 25-45, S02: 25-50, S03: 30-50, S04: 30-50, S05: 35-55, S06: 35-55, S07: 35-5! 09-Mar-2020 11248002

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

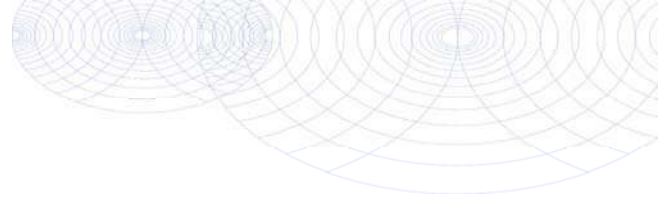
BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende verrichting  
 S: AS SIKB erkende verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Akkoord  
 Pr.coörd.**

**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020037352/1**

Pagina 1/1

| Monster nr. | Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode    | Monstername ID/Monsteromsch.   |
|-------------|--------|--------------|-----|-----|------------|--------------------------------|
| 11248002    | S01    |              | 25  | 45  | 0537797380 | 1, S01: 25-45, S02: 25-50, S03 |
| 11248002    | S02    |              | 25  | 50  | 0537797495 | 1, S01: 25-45, S02: 25-50, S03 |
| 11248002    | S03    |              | 30  | 50  | 0537797485 | 1, S01: 25-45, S02: 25-50, S03 |
| 11248002    | S04    |              | 30  | 50  | 0537797468 | 1, S01: 25-45, S02: 25-50, S03 |
| 11248002    | S05    |              | 35  | 55  | 0537797491 | 1, S01: 25-45, S02: 25-50, S03 |
| 11248002    | S06    |              | 35  | 55  | 0537797486 | 1, S01: 25-45, S02: 25-50, S03 |
| 11248002    | S07    |              | 35  | 55  | 0537797481 | 1, S01: 25-45, S02: 25-50, S03 |
| 11248002    | S08    |              | 40  | 70  | 0537797490 | 1, S01: 25-45, S02: 25-50, S03 |
| 11248002    | S09    |              | 40  | 70  | 0537797494 | 1, S01: 25-45, S02: 25-50, S03 |
| 11248002    | S10    |              | 40  | 75  | 0537797472 | 1, S01: 25-45, S02: 25-50, S03 |

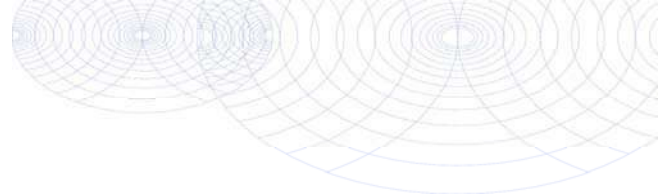


**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL  
 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020037352/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

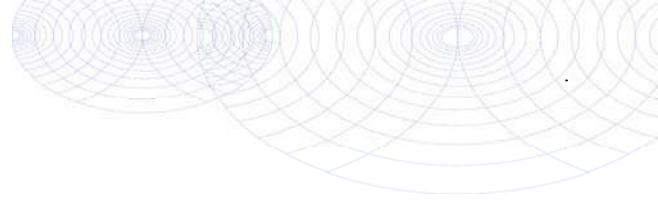
**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46      Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld      Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459      E-mail info-env@eurofins.nl  
3770 AL Barneveld NL      Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPNL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).





**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020037352/1**

Pagina 1/1

| Analyse                                   | Methode | Techniek     | Methode referentie                     |
|---|---------|--------------|--|
| <b>Bodemkundige analyses</b>              |         |              |  |
| Droge stof                                | W0104   | Gravimetrie  | Cf. pb 3210-1 en cf. NEN-EN 15934      |
| Organische stof (gloeiverlies)            | W0109   | Gravimetrie  | Cf. 3210-2a/b en cf. NEN 5754/EN 12879 |
| Korrelgrootte < 2 µm (lutum) sedimentatie | W0173   | Sedimentatie | Cf. pb 3210-3 en cf. NEN 5753          |
| <b>PerFluorKoolwaterstoffen (PFC)</b>     |         |              |  |
| PFAS (28) Handelingskader                 | W0004   | Extern       | Uitbesteding                           |
| som lineair en vertakte PFOS grond        | W0004   | Extern       | Uitbesteding                           |
| Som lineair en vertakte PF0A grond        | W0004   | Extern       | Uitbesteding                           |

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.



**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
 Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Eurofins Analytico B.V.  
T.a.v. mevrouw N. Vermeulen  
Gildeweg 42-48  
3771 NB BARNEVELD

Uw kenmerk : 2020037352-EN05482  
Ons kenmerk : Project 1012404  
Validatieref. : 1012404\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: IJXP-WNML-NJZL-ZZZV  
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 2 bijlage(n)  
(factuur wordt separaat verstuurd naar de financiële administratie)

Amsterdam, 12 maart 2020

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker  
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 1012404  
**Uw Project omschrijving** : 2020037352-EN05482  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

---

**Uw Monsterreferenties**  
**6268384** = 1, S01: 25-45, S02: 25-50, S03: 30-50, S04: 30-50,

---

**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 09/03/2020  
**Ontvangstdatum opdracht** : 10/03/2020  
**Startdatum** : 10/03/2020  
**Monstercode** : 6268384  
**Uw Matrix** : Slib

---

**Algemeen onderzoek - fysisch**

|              |         |             |
|--------------|---------|-------------|
| Q droge stof | % (m/m) | <b>54,3</b> |
|--------------|---------|-------------|

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 1012404  
**Uw Project omschrijving** : 2020037352-EN05482  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

---

**Uw Monsterreferenties**  
**6268384** = 1, S01: 25-45, S02: 25-50, S03: 30-50, S04: 30-50,

---

**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 09/03/2020  
**Ontvangstdatum opdracht** : 10/03/2020  
**Startdatum** : 10/03/2020  
**Monstercode** : 6268384  
**Uw Matrix** : Slib

---

**Organische parameters - gehalogeneerd**
*Perfluorcarbonzuren:*

|                                    |          |                 |
|------------------------------------|----------|-----------------|
| perfluorbutaan zuur (PFBA)         | µg/kg ds | <b>0,2</b>      |
| perfluorpentaan zuur (PFPeA)       | µg/kg ds | <b>0,1</b>      |
| perfluorhexaan zuur (PFHxA)        | µg/kg ds | <b>&lt; 0,1</b> |
| perfluorheptaan zuur (PFHpA)       | µg/kg ds | <b>&lt; 0,1</b> |
| perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair | µg/kg ds | <b>&lt; 0,1</b> |
| perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt | µg/kg ds | <b>&lt; 0,1</b> |
| perfluornonaan zuur (PFNA)         | µg/kg ds | <b>&lt; 0,1</b> |
| perfluordecaan zuur (PFDeA)        | µg/kg ds | <b>&lt; 0,1</b> |
| perfluorundecaan zuur (PFUnDA)     | µg/kg ds | <b>&lt; 0,1</b> |
| perfluordodecaan zuur (PFDoDA)     | µg/kg ds | <b>&lt; 0,1</b> |
| perfluortridecaan zuur (PFTrDA)    | µg/kg ds | <b>&lt; 0,1</b> |
| perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)  | µg/kg ds | <b>&lt; 0,1</b> |
| perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)   | µg/kg ds | <b>&lt; 0,1</b> |
| perfluoroctadecaan zuur (PFODA)    | µg/kg ds | <b>&lt; 0,1</b> |

*Perfluorsulfonzuren:*

|  |          |                 |
|--|----------|-----------------|
| perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)         | µg/kg ds | <b>&lt; 0,1</b> |
| perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)       | µg/kg ds | <b>&lt; 0,1</b> |
| perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)        | µg/kg ds | <b>&lt; 0,1</b> |
| perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)       | µg/kg ds | <b>&lt; 0,1</b> |
| perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) lineair | µg/kg ds | <b>0,1</b>      |
| perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) vertakt | µg/kg ds | <b>&lt; 0,1</b> |
| perfluordecaansulfon zuur (PFDS)         | µg/kg ds | <b>&lt; 0,1</b> |

*Perfluorverbindingen - precursors:*

|   |          |                 |
|---|----------|-----------------|
| 4:2 fluortelomeer sulfon zuur (4:2 FTS)   | µg/kg ds | <b>&lt; 0,1</b> |
| 6:2 fluortelomeer sulfon zuur (6:2 FTS)   | µg/kg ds | <b>&lt; 0,1</b> |
| 8:2 fluortelomeer sulfon zuur (8:2 FTS)   | µg/kg ds | <b>&lt; 0,1</b> |
| 10:2 fluortelomeer sulfon zuur (10:2 FTS) | µg/kg ds | <b>&lt; 0,1</b> |

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 1012404  
**Uw Project omschrijving** : 2020037352-EN05482  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

**Uw Monsterreferenties**  
**6268384** = 1, S01: 25-45, S02: 25-50, S03: 30-50, S04: 30-50,

**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 09/03/2020  
**Ontvangstdatum opdracht** : 10/03/2020  
**Startdatum** : 10/03/2020  
**Monstercode** : 6268384  
**Uw Matrix** : Slib

*Perfluorverbindingen - overig:*

|   |          |       |
|---|----------|-------|
| N-<br>methylperfluorooctaansulfonamide<br>acetaat (MeFOSAA) | µg/kg ds | < 0,1 |
| N-<br>methylperfluorooctaansulfonamide<br>(MeFOSA)          | µg/kg ds | < 0,1 |
| N-ethylperfluorooctaansulfonamide<br>acetaat (EtFOSAA)      | µg/kg ds | < 0,1 |
| perfluorooctaansulfonamide<br>(PFOSA)                       | µg/kg ds | < 0,1 |
| 8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester<br>(8:2 diPAP)           | µg/kg ds | < 0,1 |
| som PFOA  | µg/kg ds | 0,1   |
| som PFOS  | µg/kg ds | 0,2   |



---

---

**A N A L Y S E C E R T I F I C A A T**

---

**Project code** : 1012404  
**Uw Project omschrijving** : 2020037352-EN05482  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

Kwantificering van vertakte PFOS/PFOA is gebaseerd op DIN 38414-14.

### Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

---

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 1012404  
**Uw Project omschrijving** : 2020037352-EN05482  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

---

**Barcodeschema's**


---

| <i>Monstercode</i> | <i>Uw referentie</i>                               | <i>monster</i> | <i>diepte</i> | <i>barcode</i> |
|--------------------|--|----------------|---------------|----------------|
| 6268384            | 1, S01: 25-45, S02: 25-50, S03: 30-50, S04: 30-50, | 1 S01          | -             | 1103568139     |

---

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 1012404  
**Uw Project omschrijving** : 2020037352-EN05482  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

---

## Analysemethoden in Slib

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. De matrix slib is representatief voor slib en waterbodem. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Droge stof : Eigen methode

---

---

**Toetsingstabellen grond en grondwater (Wbb)**

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer EN05482  
 Projectnaam VO lindewijk te Wolvega  
 Ordernummer ONV Bovengrond  
 Datum monsternamen 09-03-2020  
 Monsternemer Wim Schuit  
 Certificaatnummer 2020038160  
 Startdatum 10-03-2020  
 Rapportagedatum 17-03-2020

| Analyse  | Eenheid    | 1          | GSSD   | Oordeel | RG    | AW   | T    | I    |
|--|------------|------------|--------|---------|-------|------|------|------|
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Organische stof  |            | 8,7        |        |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |            | 2,4        |        |         |       |      |      |      |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Cryogeen malen AS3000                                  |            | Uitgevoerd |        |         |       |      |      |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Droge stof   | % (m/m)    | 72,6       | 72,6   |         |       |      |      |      |
| Organische stof  | % (m/m) ds | 8,7        | 8,7    |         |       |      |      |      |
| Gloeirest  | % (m/m) ds | 91         |        |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           | % (m/m) ds | 2,4        | 2,4    |         |       |      |      |      |
| <b>Metalen</b>   |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Barium (Ba)  | mg/kg ds   | <20        | 51,67  |         | 20    | 190  | 555  | 920  |
| Cadmium (Cd)   | mg/kg ds   | <0,20      | 0,1833 | -       | 0,2   | 0,6  | 6,8  | 13   |
| Kobalt (Co)  | mg/kg ds   | <3,0       | 7,073  | -       | 3     | 15   | 103  | 190  |
| Koper (Cu)   | mg/kg ds   | 9,9        | 16,45  | -       | 5     | 40   | 115  | 190  |
| Kwik (Hg)  | mg/kg ds   | 0,072      | 0,0975 | -       | 0,05  | 0,15 | 18,1 | 36   |
| Molybdeen (Mo)   | mg/kg ds   | <1,5       | 1,05   | -       | 1,5   | 1,5  | 95,8 | 190  |
| Nikkel (Ni)  | mg/kg ds   | <4,0       | 7,903  | -       | 4     | 35   | 67,5 | 100  |
| Lood (Pb)  | mg/kg ds   | 29         | 40,34  | -       | 10    | 50   | 290  | 530  |
| Zink (Zn)  | mg/kg ds   | 25         | 49,82  | -       | 20    | 140  | 430  | 720  |
| <b>Minerale olie</b>                                   |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/kg ds   | <3,0       | 2,414  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 4,023  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 4,023  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg ds   | <11        | 8,851  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/kg ds   | 12         | 13,79  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/kg ds   | <6,0       | 4,828  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg ds   | <35        | 28,16  | -       | 35    | 190  | 2600 | 5000 |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |            |            |        |         |       |      |      |      |
| PCB 28   | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0008 |         |       |      |      |      |
| PCB 52   | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0008 |         |       |      |      |      |
| PCB 101  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0008 |         |       |      |      |      |
| PCB 118  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0008 |         |       |      |      |      |
| PCB 138  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0008 |         |       |      |      |      |
| PCB 153  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0008 |         |       |      |      |      |
| PCB 180  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0008 |         |       |      |      |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/kg ds   | 0,0049     | 0,0056 | -       | 0,007 | 0,02 | 0,51 | 1    |
| <b>Perfluorkoolwaterstoffen(PFC)</b>                   |            |            |        |         |       |      |      |      |
| perfluorbutaan-1-ol (PFBA)                             | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluoropentaan-1-ol (PFPeA)                          | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluorhexaan-1-ol (PFHxA)                            | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluorheptaan-1-ol (PFHpA)                           | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluoroctaan-1-ol (PFOA) lineair                     | µg/kg ds   | 0,5        | 0,5    | -       | 0,1   | 0,8  | 3,9  | 7    |
| perfluoroctaan-1-ol (PFOA) vertakt                     | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 3,9  | 7    |
| perfluornonaan-1-ol (PFNA)                             | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluordecaan-1-ol (PFDA)                             | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluorundecaan-1-ol (PFUnDA)                         | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluordodecaan-1-ol (PFDoA)                          | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluortridecaan-1-ol (PFTrDA)                        | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluortetradecaan-1-ol (PFTeDA)                      | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluorhexadecaan-1-ol (PFHxDA)                       | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluoroctadecaan-1-ol (PFODa)                        | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluorbutaan-1-sulfonzuur (PFBS)                     | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluoropentaan-1-sulfonzuur (PFPeS)                  | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluorhexaan-1-sulfonzuur (PFHxS)                    | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluorheptaan-1-sulfonzuur (PFHpS)                   | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluoroctaan-1-sulfonzuur (PFOS) lineair             | µg/kg ds   | 0,2        | 0,2    | -       | 0,1   | 0,9  | 1,95 | 3    |
| perfluoroctaan-1-sulfonzuur (PFOS) vertakt             | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,9  | 1,95 | 3    |
| perfluordecaan-1-sulfonzuur (PFDS)                     | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| 4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)                 | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| 6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)                 | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| 8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)                 | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| 10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)               | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| N-methylperfluoroctaan-1-sulfonamide acetaat (MeF)     | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| N-ethylperfluoroctaan-1-sulfonamide acetaat (EtFOS)    | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,9  | 1,95 | 3    |
| perfluoroctaan-1-sulfonamide (PFOSA)                   | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,9  | 1,95 | 3    |
| N-methylperfluoroctaan-1-sulfonamide (MeFOSA)          | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| 8:2 polyfluoralkylfosfaatdiester (8:2 diPAP)           | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| som PFOS   | µg/kg ds   | 0,3        | 0,3    | -       | 0,1   | 0,9  | 1,95 | 3    |
| som PFOA   | µg/kg ds   | 0,6        | 0,6    | -       | 0,1   | 0,8  | 3,9  | 7    |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Naftaleen  | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Fenanthreen  | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Anthraceen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Fluorantheen   | mg/kg ds   | 0,084      | 0,084  |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Chryseen   | mg/kg ds   | 0,05       | 0,05   |         |       |      |      |      |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)pyreen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 0,41       | 0,414  | -       | 0,35  | 1,5  | 20,8 | 40   |

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 1 11250471 MM01, 001: 0-50, 002: 0-50, 031: 0-50, 032: 0-50, 033: 0-50, 034: 0-50, 035: 0-50, 036: 0-50

**Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Gebruikte afkortingen  
 - kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 \* groter dan Achtergrondwaarde  
 \*\* groter dan Tussenwaarde  
 \*\*\* groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 RG Vereiste Rapportagegrens  
 AW Achtergrondwaarde  
 T Tussenwaarde  
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>  
 N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa



**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer EN05482  
 Projectnaam VO lindewijk te Wolvega  
 Ordernummer ONV Bovengrond  
 Datum monsternamen 09-03-2020  
 Monsternemer Wim Schuit  
 Certificaatnummer 2020038160  
 Startdatum 10-03-2020  
 Rapportagedatum 17-03-2020

| Analyse  | Eenheid    | 2          | GSSD   | Oordeel | RG    | AW   | T    | I    |
|--|------------|------------|--------|---------|-------|------|------|------|
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Organische stof  |            | 4,6        |        |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |            | 3,9        |        |         |       |      |      |      |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Cryogeen malen AS3000                                  |            | Uitgevoerd |        |         |       |      |      |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Droge stof   | % (m/m)    | 78,6       | 78,6   |         |       |      |      |      |
| Organische stof  | % (m/m) ds | 4,6        | 4,6    |         |       |      |      |      |
| Gloeirest  | % (m/m) ds | 95         |        |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           | % (m/m) ds | 3,9        | 3,9    |         |       |      |      |      |
| <b>Metalen</b>   |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Barium (Ba)  | mg/kg ds   | <20        | 43,84  |         | 20    | 190  | 555  | 920  |
| Cadmium (Cd)   | mg/kg ds   | 0,24       | 0,3596 | -       | 0,2   | 0,6  | 6,8  | 13   |
| Kobalt (Co)  | mg/kg ds   | <3,0       | 6,113  | -       | 3     | 15   | 103  | 190  |
| Koper (Cu)   | mg/kg ds   | 7          | 12,54  | -       | 5     | 40   | 115  | 190  |
| Kwik (Hg)  | mg/kg ds   | 0,051      | 0,0696 | -       | 0,05  | 0,15 | 18,1 | 36   |
| Molybdeen (Mo)   | mg/kg ds   | <1,5       | 1,05   | -       | 1,5   | 1,5  | 95,8 | 190  |
| Nikkel (Ni)  | mg/kg ds   | <4,0       | 7,05   | -       | 4     | 35   | 67,5 | 100  |
| Lood (Pb)  | mg/kg ds   | 25         | 36,32  | -       | 10    | 50   | 290  | 530  |
| Zink (Zn)  | mg/kg ds   | 25         | 51,02  | -       | 20    | 140  | 430  | 720  |
| <b>Minerale olie</b>                                   |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/kg ds   | <3,0       | 4,565  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 7,609  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 7,609  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg ds   | <11        | 16,74  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/kg ds   | 5,5        | 11,96  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/kg ds   | <6,0       | 9,13   |         |       |      |      |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg ds   | <35        | 53,26  | -       | 35    | 190  | 2600 | 5000 |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |            |            |        |         |       |      |      |      |
| PCB 28   | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0015 |         |       |      |      |      |
| PCB 52   | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0015 |         |       |      |      |      |
| PCB 101  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0015 |         |       |      |      |      |
| PCB 118  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0015 |         |       |      |      |      |
| PCB 138  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0015 |         |       |      |      |      |
| PCB 153  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0015 |         |       |      |      |      |
| PCB 180  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0015 |         |       |      |      |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/kg ds   | 0,0049     | 0,0106 | -       | 0,007 | 0,02 | 0,51 | 1    |
| <b>Perfluorkoolwaterstoffen(PFC)</b>                   |            |            |        |         |       |      |      |      |
| perfluorbutaan-1-ol (PFBA)                             | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluoropentaan-1-ol (PFPeA)                          | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluorhexaan-1-ol (PFHxA)                            | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluorheptaan-1-ol (PFHpA)                           | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluoroctaan-1-ol (PFOA) lineair                     | µg/kg ds   | 0,3        | 0,3    | -       | 0,1   | 0,8  | 3,9  | 7    |
| perfluoroctaan-1-ol (PFOA) vertakt                     | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 3,9  | 7    |
| perfluornonaan-1-ol (PFNA)                             | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluordecaan-1-ol (PFDA)                             | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluorundecaan-1-ol (PFUnDA)                         | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluordodecaan-1-ol (PFDoA)                          | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluortridecaan-1-ol (PFTrDA)                        | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluortetradecaan-1-ol (PFTeDA)                      | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluorhexadecaan-1-ol (PFHxDA)                       | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluoroctadecaan-1-ol (PFODa)                        | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluorbutaan-1-sulfonzuur (PFBS)                     | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluoropentaan-1-sulfonzuur (PFPeS)                  | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluorhexaan-1-sulfonzuur (PFHxS)                    | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluorheptaan-1-sulfonzuur (PFHpS)                   | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluoroctaan-1-sulfonzuur (PFOS) lineair             | µg/kg ds   | 0,1        | 0,1    | -       | 0,1   | 0,9  | 1,95 | 3    |
| perfluoroctaan-1-sulfonzuur (PFOS) vertakt             | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,9  | 1,95 | 3    |
| perfluordecaan-1-sulfonzuur (PFDS)                     | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| 4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)                 | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| 6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)                 | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| 8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)                 | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| 10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)               | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| N-methylperfluoroctaan-1-sulfonamide acetaat (MeFOS)   | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| N-ethylperfluoroctaan-1-sulfonamide acetaat (EtFOS)    | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,9  | 1,95 | 3    |
| perfluoroctaan-1-sulfonamide (PFOSA)                   | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,9  | 1,95 | 3    |
| N-methylperfluoroctaan-1-sulfonamide (MeFOSA)          | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| 8:2 polyfluoralkylfosfaatdiester (8:2 diPAP)           | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| som PFOS   | µg/kg ds   | 0,2        | 0,2    | -       | 0,1   | 0,9  | 1,95 | 3    |
| som PFOA   | µg/kg ds   | 0,4        | 0,4    | -       | 0,1   | 0,8  | 3,9  | 7    |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Naftaleen  | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Fenanthreen  | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Anthraceen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Fluorantheen   | mg/kg ds   | 0,071      | 0,071  |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Chryseen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)pyreen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 0,39       | 0,386  | -       | 0,35  | 1,5  | 20,8 | 40   |

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 2 11250472 MM02, 003: 0-50, 004: 0-50, 005: 0-50, 006: 0-50, 007: 0-50, 037: 0-50, 038: 0-50, 039: 0-50, 040: 0

**Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Gebruikte afkortingen  
 - kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 \* groter dan Achtergrondwaarde  
 \*\* groter dan Tussenwaarde  
 \*\*\* groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 RG Vereiste Rapportagegrens  
 AW Achtergrondwaarde  
 T Tussenwaarde  
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>  
 N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer EN05482  
 Projectnaam VO lindewijk te Wolvega  
 Ordernummer ONV Bovengrond  
 Datum monsternamen 09-03-2020  
 Monsternemer Wim Schuit  
 Certificaatnummer 2020038160  
 Startdatum 10-03-2020  
 Rapportagedatum 17-03-2020

| Analyse  | Eenheid    | 3          | GSSD   | Oordeel | RG    | AW   | T    | I    |
|--|------------|------------|--------|---------|-------|------|------|------|
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Organische stof  |            | 5,3        |        |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |            | 4,3        |        |         |       |      |      |      |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Cryogeen malen AS3000                                  |            | Uitgevoerd |        |         |       |      |      |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Droge stof   | % (m/m)    | 76,7       | 76,7   |         |       |      |      |      |
| Organische stof  | % (m/m) ds | 5,3        | 5,3    |         |       |      |      |      |
| Gloeirest  | % (m/m) ds | 94         |        |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           | % (m/m) ds | 4,3        | 4,3    |         |       |      |      |      |
| <b>Metalen</b>   |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Barium (Ba)  | mg/kg ds   | <20        | 42,14  |         | 20    | 190  | 555  | 920  |
| Cadmium (Cd)   | mg/kg ds   | <0,20      | 0,203  | -       | 0,2   | 0,6  | 6,8  | 13   |
| Kobalt (Co)  | mg/kg ds   | <3,0       | 5,899  | -       | 3     | 15   | 103  | 190  |
| Koper (Cu)   | mg/kg ds   | 7,6        | 13,18  | -       | 5     | 40   | 115  | 190  |
| Kwik (Hg)  | mg/kg ds   | 0,058      | 0,0783 | -       | 0,05  | 0,15 | 18,1 | 36   |
| Molybdeen (Mo)   | mg/kg ds   | <1,5       | 1,05   | -       | 1,5   | 1,5  | 95,8 | 190  |
| Nikkel (Ni)  | mg/kg ds   | <4,0       | 6,853  | -       | 4     | 35   | 67,5 | 100  |
| Lood (Pb)  | mg/kg ds   | 26         | 37,08  | -       | 10    | 50   | 290  | 530  |
| Zink (Zn)  | mg/kg ds   | 22         | 43,47  | -       | 20    | 140  | 430  | 720  |
| <b>Minerale olie</b>                                   |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/kg ds   | <3,0       | 3,962  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 6,604  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 6,604  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg ds   | <11        | 14,53  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/kg ds   | 7,5        | 14,15  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/kg ds   | <6,0       | 7,925  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg ds   | <35        | 46,23  | -       | 35    | 190  | 2600 | 5000 |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |            |            |        |         |       |      |      |      |
| PCB 28   | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0013 |         |       |      |      |      |
| PCB 52   | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0013 |         |       |      |      |      |
| PCB 101  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0013 |         |       |      |      |      |
| PCB 118  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0013 |         |       |      |      |      |
| PCB 138  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0013 |         |       |      |      |      |
| PCB 153  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0013 |         |       |      |      |      |
| PCB 180  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0013 |         |       |      |      |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/kg ds   | 0,0049     | 0,0092 | -       | 0,007 | 0,02 | 0,51 | 1    |
| <b>Perfluorkoolwaterstoffen(PFC)</b>                   |            |            |        |         |       |      |      |      |
| perfluorbutaan-1-ol (PFBA)                             | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluoropentaan-1-ol (PFPeA)                          | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluorhexaan-1-ol (PFHxA)                            | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluorheptaan-1-ol (PFHpA)                           | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluoroctaan-1-ol (PFOA) lineair                     | µg/kg ds   | 0,4        | 0,4    | -       | 0,1   | 0,8  | 3,9  | 7    |
| perfluoroctaan-1-ol (PFOA) vertakt                     | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 3,9  | 7    |
| perfluornonaan-1-ol (PFNA)                             | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluordecaan-1-ol (PFDA)                             | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluorundecaan-1-ol (PFUnDA)                         | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluordodecaan-1-ol (PFDoA)                          | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluortridecaan-1-ol (PFTrDA)                        | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluortetradecaan-1-ol (PFTeDA)                      | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluorhexadecaan-1-ol (PFHxDA)                       | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluoroctadecaan-1-ol (PFODa)                        | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluorbutaan-1-sulfonzuur (PFBS)                     | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluoropentaan-1-sulfonzuur (PFPeS)                  | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluorhexaan-1-sulfonzuur (PFHxS)                    | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluorheptaan-1-sulfonzuur (PFHpS)                   | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluoroctaan-1-sulfonzuur (PFOS) lineair             | µg/kg ds   | 0,2        | 0,2    | -       | 0,1   | 0,9  | 1,95 | 3    |
| perfluoroctaan-1-sulfonzuur (PFOS) vertakt             | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,9  | 1,95 | 3    |
| perfluordecaan-1-sulfonzuur (PFDS)                     | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| 4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)                 | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| 6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)                 | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| 8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)                 | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| 10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)               | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| N-methylperfluoroctaan-1-sulfonamide acetaat (MeF)     | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| N-ethylperfluoroctaan-1-sulfonamide acetaat (EtFOS)    | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,9  | 1,95 | 3    |
| perfluoroctaan-1-sulfonamide (PFOSA)                   | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,9  | 1,95 | 3    |
| N-methylperfluoroctaan-1-sulfonamide (MeFOSA)          | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| 8:2 polyfluoralkylfosfaatdiester (8:2 diPAP)           | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| som PFOS   | µg/kg ds   | 0,3        | 0,3    | -       | 0,1   | 0,9  | 1,95 | 3    |
| som PFOA   | µg/kg ds   | 0,5        | 0,5    | -       | 0,1   | 0,8  | 3,9  | 7    |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Naftaleen  | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Fenanthreen  | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Anthraceen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Fluorantheen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Chryseen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)pyreen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 0,35       | 0,35   | -       | 0,35  | 1,5  | 20,8 | 40   |

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 3 11250473 MM03, 008: 0-50, 009: 0-50, 010: 0-50, 041: 0-50, 043: 0-50, 045: 0-50, 046: 0-50, 047: 0-50, 049: 0

**Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Gebruikte afkortingen  
 - kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 \* groter dan Achtergrondwaarde  
 \*\* groter dan Tussenwaarde  
 \*\*\* groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 RG Vereiste Rapportagegrens  
 AW Achtergrondwaarde  
 T Tussenwaarde  
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>  
 N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer EN05482  
 Projectnaam VO lindewijk te Wolvega  
 Ordernummer ONV Bovengrond  
 Datum monsternamen 09-03-2020  
 Monsternemer Wim Schuit  
 Certificaatnummer 2020038160  
 Startdatum 10-03-2020  
 Rapportagedatum 17-03-2020

| Analyse  | Eenheid    | 4          | GSSD   | Oordeel | RG    | AW   | T    | I    |
|--|------------|------------|--------|---------|-------|------|------|------|
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Organische stof  |            | 4,7        |        |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |            | 4,3        |        |         |       |      |      |      |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Cryogeen malen AS3000                                  |            | Uitgevoerd |        |         |       |      |      |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Droge stof   | % (m/m)    | 93,8       | 93,8   |         |       |      |      |      |
| Organische stof  | % (m/m) ds | 4,7        | 4,7    |         |       |      |      |      |
| Gloeirest  | % (m/m) ds | 95         |        |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           | % (m/m) ds | 4,3        | 4,3    |         |       |      |      |      |
| <b>Metalen</b>   |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Barium (Ba)  | mg/kg ds   | <20        | 42,14  |         | 20    | 190  | 555  | 920  |
| Cadmium (Cd)   | mg/kg ds   | <0,20      | 0,2078 | -       | 0,2   | 0,6  | 6,8  | 13   |
| Kobalt (Co)  | mg/kg ds   | <3,0       | 5,899  | -       | 3     | 15   | 103  | 190  |
| Koper (Cu)   | mg/kg ds   | 5,6        | 9,882  | -       | 5     | 40   | 115  | 190  |
| Kwik (Hg)  | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0474 | -       | 0,05  | 0,15 | 18,1 | 36   |
| Molybdeen (Mo)   | mg/kg ds   | <1,5       | 1,05   | -       | 1,5   | 1,5  | 95,8 | 190  |
| Nikkel (Ni)  | mg/kg ds   | <4,0       | 6,853  | -       | 4     | 35   | 67,5 | 100  |
| Lood (Pb)  | mg/kg ds   | 16         | 23,05  | -       | 10    | 50   | 290  | 530  |
| Zink (Zn)  | mg/kg ds   | <20        | 28,02  | -       | 20    | 140  | 430  | 720  |
| <b>Minerale olie</b>                                   |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/kg ds   | <3,0       | 4,468  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 7,447  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 7,447  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg ds   | <11        | 16,38  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/kg ds   | 5,4        | 11,49  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/kg ds   | <6,0       | 8,936  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg ds   | <35        | 52,13  | -       | 35    | 190  | 2600 | 5000 |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |            |            |        |         |       |      |      |      |
| PCB 28   | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0014 |         |       |      |      |      |
| PCB 52   | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0014 |         |       |      |      |      |
| PCB 101  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0014 |         |       |      |      |      |
| PCB 118  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0014 |         |       |      |      |      |
| PCB 138  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0014 |         |       |      |      |      |
| PCB 153  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0014 |         |       |      |      |      |
| PCB 180  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0014 |         |       |      |      |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/kg ds   | 0,0049     | 0,0104 | -       | 0,007 | 0,02 | 0,51 | 1    |
| <b>Perfluorkoolwaterstoffen(PFC)</b>                   |            |            |        |         |       |      |      |      |
| perfluorbutaan-1-ol (PFBA)                             | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluoropentaan-1-ol (PFPeA)                          | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluorhexaan-1-ol (PFHxA)                            | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluorheptaan-1-ol (PFHpA)                           | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluoroctaan-1-ol (PFOA) lineair                     | µg/kg ds   | 0,4        | 0,4    | -       | 0,1   | 0,8  | 3,9  | 7    |
| perfluoroctaan-1-ol (PFOA) vertakt                     | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 3,9  | 7    |
| perfluornonaan-1-ol (PFNA)                             | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluordecaan-1-ol (PFDA)                             | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluorundecaan-1-ol (PFUnDA)                         | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluordodecaan-1-ol (PFDoA)                          | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluortridecaan-1-ol (PFTrDA)                        | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluortetradecaan-1-ol (PFTeDA)                      | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluorhexadecaan-1-ol (PFHxDA)                       | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluoroctadecaan-1-ol (PFODa)                        | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluorbutaan-1-sulfonzuur (PFBS)                     | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluoropentaan-1-sulfonzuur (PFPeS)                  | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluorhexaan-1-sulfonzuur (PFHxS)                    | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluorheptaan-1-sulfonzuur (PFHpS)                   | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluoroctaan-1-sulfonzuur (PFOS) lineair             | µg/kg ds   | 0,2        | 0,2    | -       | 0,1   | 0,9  | 1,95 | 3    |
| perfluoroctaan-1-sulfonzuur (PFOS) vertakt             | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,9  | 1,95 | 3    |
| perfluordecaan-1-sulfonzuur (PFDS)                     | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| 4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)                 | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| 6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)                 | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| 8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)                 | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| 10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)               | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| N-methylperfluoroctaan-1-sulfonamide acetaat (MeF)     | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| N-ethylperfluoroctaan-1-sulfonamide acetaat (EtFOS)    | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,9  | 1,95 | 3    |
| perfluoroctaan-1-sulfonamide (PFOSA)                   | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,9  | 1,95 | 3    |
| N-methylperfluoroctaan-1-sulfonamide (MeFOSA)          | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| 8:2 polyfluoralkylfosfaatdiester (8:2 diPAP)           | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| som PFOS   | µg/kg ds   | 0,3        | 0,3    | -       | 0,1   | 0,9  | 1,95 | 3    |
| som PFOA   | µg/kg ds   | 0,5        | 0,5    | -       | 0,1   | 0,8  | 3,9  | 7    |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Naftaleen  | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Fenanthreen  | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Anthraceen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Fluorantheen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Chryseen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)pyreen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 0,35       | 0,35   | -       | 0,35  | 1,5  | 20,8 | 40   |

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 4 11250474 MM04, 011: 0-50, 012: 0-50, 013: 0-50, 014: 0-50, 052: 0-50, 054: 0-50, 056: 0-50, 058: 0-50, 059: 0

**Eindoordeel:** **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Gebruikte afkortingen  
 - kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 \* groter dan Achtergrondwaarde  
 \*\* groter dan Tussenwaarde  
 \*\*\* groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 RG Vereiste Rapportagegrens  
 AW Achtergrondwaarde  
 T Tussenwaarde  
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>  
 N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer EN05482  
 Projectnaam VO lindewijk te Wolvega  
 Ordernummer ONV Bovengrond  
 Datum monsternamen 09-03-2020  
 Monsternemer Wim Schuit  
 Certificaatnummer 2020038160  
 Startdatum 10-03-2020  
 Rapportagedatum 17-03-2020

| Analyse  | Eenheid    | 5          | GSSD   | Oordeel | RG    | AW   | T    | I    |
|--|------------|------------|--------|---------|-------|------|------|------|
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Organische stof  |            | 7,5        |        |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |            | 4,3        |        |         |       |      |      |      |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Cryogeen malen AS3000                                  |            | Uitgevoerd |        |         |       |      |      |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Droge stof   | % (m/m)    | 72,5       | 72,5   |         |       |      |      |      |
| Organische stof  | % (m/m) ds | 7,5        | 7,5    |         |       |      |      |      |
| Gloeirest  | % (m/m) ds | 92         |        |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           | % (m/m) ds | 4,3        | 4,3    |         |       |      |      |      |
| <b>Metalen</b>   |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Barium (Ba)  | mg/kg ds   | <20        | 42,14  |         | 20    | 190  | 555  | 920  |
| Cadmium (Cd)   | mg/kg ds   | <0,20      | 0,187  | -       | 0,2   | 0,6  | 6,8  | 13   |
| Kobalt (Co)  | mg/kg ds   | <3,0       | 5,899  | -       | 3     | 15   | 103  | 190  |
| Koper (Cu)   | mg/kg ds   | 8,9        | 14,51  | -       | 5     | 40   | 115  | 190  |
| Kwik (Hg)  | mg/kg ds   | 0,066      | 0,0876 | -       | 0,05  | 0,15 | 18,1 | 36   |
| Molybdeen (Mo)   | mg/kg ds   | <1,5       | 1,05   | -       | 1,5   | 1,5  | 95,8 | 190  |
| Nikkel (Ni)  | mg/kg ds   | <4,0       | 6,853  | -       | 4     | 35   | 67,5 | 100  |
| Lood (Pb)  | mg/kg ds   | 26         | 35,76  | -       | 10    | 50   | 290  | 530  |
| Zink (Zn)  | mg/kg ds   | 24         | 45,31  | -       | 20    | 140  | 430  | 720  |
| <b>Minerale olie</b>                                   |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/kg ds   | <3,0       | 2,8    |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 4,667  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 4,667  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg ds   | <11        | 10,27  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/kg ds   | 7,9        | 10,53  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/kg ds   | <6,0       | 5,6    |         |       |      |      |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg ds   | <35        | 32,67  | -       | 35    | 190  | 2600 | 5000 |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |            |            |        |         |       |      |      |      |
| PCB 28   | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0009 |         |       |      |      |      |
| PCB 52   | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0009 |         |       |      |      |      |
| PCB 101  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0009 |         |       |      |      |      |
| PCB 118  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0009 |         |       |      |      |      |
| PCB 138  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0009 |         |       |      |      |      |
| PCB 153  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0009 |         |       |      |      |      |
| PCB 180  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0009 |         |       |      |      |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/kg ds   | 0,0049     | 0,0065 | -       | 0,007 | 0,02 | 0,51 | 1    |
| <b>Perfluorkoolwaterstoffen(PFC)</b>                   |            |            |        |         |       |      |      |      |
| perfluorbutaanzuur (PFBA)                              | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluorpentaanzuur (PFPeA)                            | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluorhexaanzuur (PFHxA)                             | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluorheptaanzuur (PFHpA)                            | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair                      | µg/kg ds   | 0,4        | 0,4    | -       | 0,1   | 0,8  | 3,9  | 7    |
| perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt                      | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 3,9  | 7    |
| perfluornonaanzuur (PFNA)                              | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluordecaanzuur (PFDA)                              | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluorundecaanzuur (PFUnDA)                          | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluordodecaanzuur (PFDoA)                           | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluortridecaanzuur (PFTrDA)                         | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)                       | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)                        | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluoroctadecaanzuur (PFODA)                         | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)                        | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)                      | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)                       | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)                      | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair                | µg/kg ds   | 0,2        | 0,2    | -       | 0,1   | 0,9  | 1,95 | 3    |
| perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt                | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,9  | 1,95 | 3    |
| perfluordecaansulfonzuur (PFDS)                        | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| 4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)                 | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| 6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)                 | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| 8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)                 | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| 10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)               | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (MeF)        | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| N-ethylperfluoroctaansulfonamide acetaat (EtFOS)       | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,9  | 1,95 | 3    |
| perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)                      | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,9  | 1,95 | 3    |
| N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)             | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| 8:2 polyfluoralkylfosfaatdiester(8:2 diPAP)            | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| som PFOS   | µg/kg ds   | 0,3        | 0,3    | -       | 0,1   | 0,9  | 1,95 | 3    |
| som PFOA   | µg/kg ds   | 0,5        | 0,5    | -       | 0,1   | 0,8  | 3,9  | 7    |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Naftaleen  | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Fenanthreen  | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Anthraceen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Fluorantheen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Chryseen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)pyreen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 0,35       | 0,35   | -       | 0,35  | 1,5  | 20,8 | 40   |

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 5 11250475 MM05, 015: 0-50, 016: 0-50, 017: 0-50, 061: 0-50, 063: 0-50, 065: 0-50, 067: 0-50, 069: 0-50, 071: 0

**Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Gebruikte afkortingen  
 - kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 \* groter dan Achtergrondwaarde  
 \*\* groter dan Tussenwaarde  
 \*\*\* groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 RG Vereiste Rapportagegrens  
 AW Achtergrondwaarde  
 T Tussenwaarde  
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>  
 N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer EN05482  
 Projectnaam VO lindewijk te Wolvega  
 Ordernummer ONV Bovengrond  
 Datum monsternamen 09-03-2020  
 Monsternemer Wim Schuit  
 Certificaatnummer 2020038160  
 Startdatum 10-03-2020  
 Rapportagedatum 17-03-2020

| Analyse  | Eenheid    | 6          | GSSD   | Oordeel | RG    | AW   | T    | I    |
|--|------------|------------|--------|---------|-------|------|------|------|
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Organische stof  |            | 7,9        |        |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |            | 2,9        |        |         |       |      |      |      |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Cryogeen malen AS3000                                  |            | Uitgevoerd |        |         |       |      |      |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Droge stof   | % (m/m)    | 73,3       | 73,3   |         |       |      |      |      |
| Organische stof  | % (m/m) ds | 7,9        | 7,9    |         |       |      |      |      |
| Gloeirest  | % (m/m) ds | 92         |        |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           | % (m/m) ds | 2,9        | 2,9    |         |       |      |      |      |
| <b>Metalen</b>   |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Barium (Ba)  | mg/kg ds   | <20        | 48,76  |         | 20    | 190  | 555  | 920  |
| Cadmium (Cd)   | mg/kg ds   | <0,20      | 0,1875 | -       | 0,2   | 0,6  | 6,8  | 13   |
| Kobalt (Co)  | mg/kg ds   | <3,0       | 6,721  | -       | 3     | 15   | 103  | 190  |
| Koper (Cu)   | mg/kg ds   | 6,5        | 10,89  | -       | 5     | 40   | 115  | 190  |
| Kwik (Hg)  | mg/kg ds   | 0,056      | 0,0757 | -       | 0,05  | 0,15 | 18,1 | 36   |
| Molybdeen (Mo)   | mg/kg ds   | <1,5       | 1,05   | -       | 1,5   | 1,5  | 95,8 | 190  |
| Nikkel (Ni)  | mg/kg ds   | <4,0       | 7,597  | -       | 4     | 35   | 67,5 | 100  |
| Lood (Pb)  | mg/kg ds   | 23         | 32,15  | -       | 10    | 50   | 290  | 530  |
| Zink (Zn)  | mg/kg ds   | 23         | 45,64  | -       | 20    | 140  | 430  | 720  |
| <b>Minerale olie</b>                                   |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/kg ds   | <3,0       | 2,658  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 4,43   |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 4,43   |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg ds   | 13         | 16,46  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/kg ds   | 14         | 17,72  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/kg ds   | <6,0       | 5,316  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg ds   | <35        | 31,01  | -       | 35    | 190  | 2600 | 5000 |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |            |            |        |         |       |      |      |      |
| PCB 28   | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0008 |         |       |      |      |      |
| PCB 52   | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0008 |         |       |      |      |      |
| PCB 101  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0008 |         |       |      |      |      |
| PCB 118  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0008 |         |       |      |      |      |
| PCB 138  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0008 |         |       |      |      |      |
| PCB 153  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0008 |         |       |      |      |      |
| PCB 180  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0008 |         |       |      |      |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/kg ds   | 0,0049     | 0,0062 | -       | 0,007 | 0,02 | 0,51 | 1    |
| <b>Perfluorkoolwaterstoffen(PFC)</b>                   |            |            |        |         |       |      |      |      |
| perfluorbutaanzuur (PFBA)                              | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluorpentaanzuur (PFPeA)                            | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluorhexaanzuur (PFHxA)                             | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluorheptaanzuur (PFHpA)                            | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair                      | µg/kg ds   | 0,4        | 0,4    | -       | 0,1   | 0,8  | 3,9  | 7    |
| perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt                      | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 3,9  | 7    |
| perfluornonaanzuur (PFNA)                              | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluordecaanzuur (PFDA)                              | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluorundecaanzuur (PFUnDA)                          | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluordodecaanzuur (PFDoA)                           | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluortridecaanzuur (PFTrDA)                         | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)                       | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)                        | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluoroctadecaanzuur (PFODA)                         | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)                        | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)                      | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)                       | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)                      | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair                | µg/kg ds   | 0,2        | 0,2    | -       | 0,1   | 0,9  | 1,95 | 3    |
| perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt                | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,9  | 1,95 | 3    |
| perfluordecaansulfonzuur (PFDS)                        | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| 4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)                 | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| 6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)                 | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| 8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)                 | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| 10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)               | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (MeF)        | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| N-ethylperfluoroctaansulfonamide acetaat (EtFOS)       | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,9  | 1,95 | 3    |
| perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)                      | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,9  | 1,95 | 3    |
| N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)             | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| 8:2 polyfluoralkylfosfaatdiester(8:2 diPAP)            | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| som PFOS   | µg/kg ds   | 0,3        | 0,3    | -       | 0,1   | 0,9  | 1,95 | 3    |
| som PFOA   | µg/kg ds   | 0,5        | 0,5    | -       | 0,1   | 0,8  | 3,9  | 7    |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Naftaleen  | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Fenanthreen  | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Anthraceen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Fluorantheen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Chryseen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)pyreen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 0,35       | 0,35   | -       | 0,35  | 1,5  | 20,8 | 40   |

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 6 11250476 MM06, 018: 0-50, 020: 0-50, 021: 0-50, 022: 0-50, 072: 0-50, 073: 0-50, 075: 0-50, 077: 0-50, 078: 0

**Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Gebruikte afkortingen  
 - kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 \* groter dan Achtergrondwaarde  
 \*\* groter dan Tussenwaarde  
 \*\*\* groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 RG Vereiste Rapportagegrens  
 AW Achtergrondwaarde  
 T Tussenwaarde  
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>  
 N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa



**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer EN05482  
 Projectnaam VO lindewijk te Wolvega  
 Ordernummer ONV Bovengrond  
 Datum monsternamen 09-03-2020  
 Monsternemer Wim Schuit  
 Certificaatnummer 2020038160  
 Startdatum 10-03-2020  
 Rapportagedatum 17-03-2020

| Analyse  | Eenheid    | 7          | GSSD   | Oordeel | RG    | AW   | T    | I    |
|--|------------|------------|--------|---------|-------|------|------|------|
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Organische stof  |            | 4,1        |        |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |            | 2,5        |        |         |       |      |      |      |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Cryogeen malen AS3000                                  |            | Uitgevoerd |        |         |       |      |      |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Droge stof   | % (m/m)    | 79,2       | 79,2   |         |       |      |      |      |
| Organische stof  | % (m/m) ds | 4,1        | 4,1    |         |       |      |      |      |
| Gloeirest  | % (m/m) ds | 96         |        |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           | % (m/m) ds | 2,5        | 2,5    |         |       |      |      |      |
| <b>Metalen</b>   |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Barium (Ba)  | mg/kg ds   | <20        | 51,06  |         | 20    | 190  | 555  | 920  |
| Cadmium (Cd)   | mg/kg ds   | <0,20      | 0,2182 | -       | 0,2   | 0,6  | 6,8  | 13   |
| Kobalt (Co)  | mg/kg ds   | <3,0       | 7      | -       | 3     | 15   | 103  | 190  |
| Koper (Cu)   | mg/kg ds   | 5,8        | 11,01  | -       | 5     | 40   | 115  | 190  |
| Kwik (Hg)  | mg/kg ds   | <0,050     | 0,049  | -       | 0,05  | 0,15 | 18,1 | 36   |
| Molybdeen (Mo)   | mg/kg ds   | <1,5       | 1,05   | -       | 1,5   | 1,5  | 95,8 | 190  |
| Nikkel (Ni)  | mg/kg ds   | <4,0       | 7,84   | -       | 4     | 35   | 67,5 | 100  |
| Lood (Pb)  | mg/kg ds   | 15         | 22,53  | -       | 10    | 50   | 290  | 530  |
| Zink (Zn)  | mg/kg ds   | <20        | 30,79  | -       | 20    | 140  | 430  | 720  |
| <b>Minerale olie</b>                                   |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/kg ds   | <3,0       | 5,122  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 8,537  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 8,537  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg ds   | <11        | 18,78  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 8,537  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/kg ds   | <6,0       | 10,24  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg ds   | <35        | 59,76  | -       | 35    | 190  | 2600 | 5000 |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |            |            |        |         |       |      |      |      |
| PCB 28   | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0017 |         |       |      |      |      |
| PCB 52   | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0017 |         |       |      |      |      |
| PCB 101  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0017 |         |       |      |      |      |
| PCB 118  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0017 |         |       |      |      |      |
| PCB 138  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0017 |         |       |      |      |      |
| PCB 153  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0017 |         |       |      |      |      |
| PCB 180  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0017 |         |       |      |      |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/kg ds   | 0,0049     | 0,0119 | -       | 0,007 | 0,02 | 0,51 | 1    |
| <b>Perfluorkoolwaterstoffen(PFC)</b>                   |            |            |        |         |       |      |      |      |
| perfluorbutaan-1-ol (PFBA)                             | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluoropentaan-1-ol (PFPeA)                          | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluorhexaan-1-ol (PFHxA)                            | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluorheptaan-1-ol (PFHpA)                           | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluoroctaan-1-ol (PFOA) lineair                     | µg/kg ds   | 0,2        | 0,2    | -       | 0,1   | 0,8  | 3,9  | 7    |
| perfluoroctaan-1-ol (PFOA) vertakt                     | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 3,9  | 7    |
| perfluornonaan-1-ol (PFNA)                             | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluordecaan-1-ol (PFDA)                             | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluorundecaan-1-ol (PFUnDA)                         | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluordodecaan-1-ol (PFDoA)                          | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluortridecaan-1-ol (PFTrDA)                        | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluortetradecaan-1-ol (PFTeDA)                      | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluorhexadecaan-1-ol (PFHxDA)                       | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluoroctadecaan-1-ol (PFODa)                        | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluorbutaan-1-sulfonzuur (PFBS)                     | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluoropentaan-1-sulfonzuur (PFPeS)                  | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluorhexaan-1-sulfonzuur (PFHxS)                    | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluorheptaan-1-sulfonzuur (PFHpS)                   | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluoroctaan-1-sulfonzuur (PFOS) lineair             | µg/kg ds   | 0,2        | 0,2    | -       | 0,1   | 0,9  | 1,95 | 3    |
| perfluoroctaan-1-sulfonzuur (PFOS) vertakt             | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,9  | 1,95 | 3    |
| perfluordecaan-1-sulfonzuur (PFDS)                     | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| 4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)                 | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| 6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)                 | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| 8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)                 | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| 10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)               | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| N-methylperfluoroctaan-1-sulfonamide acetaat (MeF)     | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| N-ethylperfluoroctaan-1-sulfonamide acetaat (EtFOS)    | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,9  | 1,95 | 3    |
| perfluoroctaan-1-sulfonamide (PFOSA)                   | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,9  | 1,95 | 3    |
| N-methylperfluoroctaan-1-sulfonamide (MeFOSA)          | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| 8:2 polyfluoralkylfosfaatdiester (8:2 diPAP)           | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| som PFOS   | µg/kg ds   | 0,3        | 0,3    | -       | 0,1   | 0,9  | 1,95 | 3    |
| som PFOA   | µg/kg ds   | 0,3        | 0,3    | -       | 0,1   | 0,8  | 3,9  | 7    |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Naftaleen  | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Fenanthreen  | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Anthraceen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Fluorantheen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Chryseen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)pyreen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 0,35       | 0,35   | -       | 0,35  | 1,5  | 20,8 | 40   |

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 7 11250477 MM07, 023: 0-50, 024: 0-50, 080: 0-50, 081: 0-50, 082: 0-50, 083: 0-50, 084: 0-50, 085: 0-50, 086: 0

**Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Gebruikte afkortingen  
 - kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 \* groter dan Achtergrondwaarde  
 \*\* groter dan Tussenwaarde  
 \*\*\* groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 RG Vereiste Rapportagegrens  
 AW Achtergrondwaarde  
 T Tussenwaarde  
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>  
 N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer EN05482  
 Projectnaam VO lindewijk te Wolvega  
 Ordernummer ONV Bovengrond  
 Datum monsternamen 09-03-2020  
 Monsternemer Wim Schuit  
 Certificaatnummer 2020038160  
 Startdatum 10-03-2020  
 Rapportagedatum 17-03-2020

| Analyse  | Eenheid    | 8          | GSSD   | Oordeel | RG    | AW   | T    | I    |
|--|------------|------------|--------|---------|-------|------|------|------|
| <b>Bodentype correctie</b>                             |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Organische stof  |            | 6,2        |        |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |            | 2          |        |         |       |      |      |      |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Cryogeen malen AS3000                                  |            | Uitgevoerd |        |         |       |      |      |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Droge stof   | % (m/m)    | 75,8       | 75,8   |         |       |      |      |      |
| Organische stof  | % (m/m) ds | 6,2        | 6,2    |         |       |      |      |      |
| Gloeirest  | % (m/m) ds | 94         |        |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           | % (m/m) ds | 2          | 2      |         |       |      |      |      |
| <b>Metalen</b>   |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Barium (Ba)  | mg/kg ds   | <20        | 54,25  |         | 20    | 190  | 555  | 920  |
| Cadmium (Cd)   | mg/kg ds   | <0,20      | 0,2019 | -       | 0,2   | 0,6  | 6,8  | 13   |
| Kobalt (Co)  | mg/kg ds   | <3,0       | 7,383  | -       | 3     | 15   | 103  | 190  |
| Koper (Cu)   | mg/kg ds   | 7,8        | 14,1   | -       | 5     | 40   | 115  | 190  |
| Kwik (Hg)  | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0486 | -       | 0,05  | 0,15 | 18,1 | 36   |
| Molybdeen (Mo)   | mg/kg ds   | <1,5       | 1,05   | -       | 1,5   | 1,5  | 95,8 | 190  |
| Nikkel (Ni)  | mg/kg ds   | <4,0       | 8,167  | -       | 4     | 35   | 67,5 | 100  |
| Lood (Pb)  | mg/kg ds   | 17         | 24,83  | -       | 10    | 50   | 290  | 530  |
| Zink (Zn)  | mg/kg ds   | <20        | 30,02  | -       | 20    | 140  | 430  | 720  |
| <b>Minerale olie</b>                                   |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/kg ds   | <3,0       | 3,387  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 5,645  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 5,645  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg ds   | <11        | 12,42  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/kg ds   | 6,8        | 10,97  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/kg ds   | <6,0       | 6,774  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg ds   | <35        | 39,52  | -       | 35    | 190  | 2600 | 5000 |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |            |            |        |         |       |      |      |      |
| PCB 28   | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0011 |         |       |      |      |      |
| PCB 52   | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0011 |         |       |      |      |      |
| PCB 101  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0011 |         |       |      |      |      |
| PCB 118  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0011 |         |       |      |      |      |
| PCB 138  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0011 |         |       |      |      |      |
| PCB 153  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0011 |         |       |      |      |      |
| PCB 180  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0011 |         |       |      |      |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/kg ds   | 0,0049     | 0,0079 | -       | 0,007 | 0,02 | 0,51 | 1    |
| <b>Perfluorkoolwaterstoffen(PFC)</b>                   |            |            |        |         |       |      |      |      |
| perfluorbutaanzuur (PFBA)                              | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluorpentaanzuur (PFPeA)                            | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluorhexaanzuur (PFHxA)                             | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluorheptaanzuur (PFHpA)                            | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair                      | µg/kg ds   | 0,3        | 0,3    | -       | 0,1   | 0,8  | 3,9  | 7    |
| perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt                      | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 3,9  | 7    |
| perfluornonaanzuur (PFNA)                              | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluordecaanzuur (PFDA)                              | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluorundecaanzuur (PFUnDA)                          | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluordodecaanzuur (PFDoA)                           | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluortridecaanzuur (PFTrDA)                         | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)                       | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)                        | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluoroctadecaanzuur (PFODA)                         | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)                        | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)                      | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)                       | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)                      | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair                | µg/kg ds   | 0,3        | 0,3    | -       | 0,1   | 0,9  | 1,95 | 3    |
| perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt                | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,9  | 1,95 | 3    |
| perfluordecaansulfonzuur (PFDS)                        | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| 4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)                 | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| 6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)                 | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| 8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)                 | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| 10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)               | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (MeF)        | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| N-ethylperfluoroctaansulfonamide acetaat (EtFOS)       | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,9  | 1,95 | 3    |
| perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)                      | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,9  | 1,95 | 3    |
| N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)             | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| 8:2 polyfluoralkylfosfaatdiester (8:2 diPAP)           | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| som PFOS   | µg/kg ds   | 0,4        | 0,4    | -       | 0,1   | 0,9  | 1,95 | 3    |
| som PFOA   | µg/kg ds   | 0,4        | 0,4    | -       | 0,1   | 0,8  | 3,9  | 7    |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Naftaleen  | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Fenanthreen  | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Anthraceen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Fluorantheen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Chryseen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)pyreen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 0,35       | 0,35   | -       | 0,35  | 1,5  | 20,8 | 40   |

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 8 11250478 MM08, 026: 0-50, 087: 0-50, 088: 0-50, 089: 0-50

**Eindoordeel:** **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Gebruikte afkortingen  
 - kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 \* groter dan Achtergrondwaarde  
 \*\* groter dan Tussenwaarde  
 \*\*\* groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 RG Vereiste Rapportagegrens  
 AW Achtergrondwaarde  
 T Tussenwaarde  
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>  
 N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer EN05482  
 Projectnaam VO lindewijk te Wollega  
 Ordernummer ONV Bovengrond  
 Datum monstername 09-03-2020  
 Monsternemer Wim Schuit  
 Certificaatnummer 2020038160  
 Startdatum 10-03-2020  
 Rapportagedatum 17-03-2020

| Analyse  | Eenheid    | 9          | GSSD   | Oordeel | RG    | AW   | T    | I    |
|--|------------|------------|--------|---------|-------|------|------|------|
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Organische stof  |            | 9,5        |        |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |            | 4,3        |        |         |       |      |      |      |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Cryogeen malen AS3000                                  |            | Uitgevoerd |        |         |       |      |      |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Droge stof   | % (m/m)    | 76,3       | 76,3   |         |       |      |      |      |
| Organische stof  | % (m/m) ds | 9,5        | 9,5    |         |       |      |      |      |
| Gloeirest  | % (m/m) ds | 90         |        |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           | % (m/m) ds | 4,3        | 4,3    |         |       |      |      |      |
| <b>Metalen</b>   |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Barium (Ba)  | mg/kg ds   | <20        | 42,14  |         | 20    | 190  | 555  | 920  |
| Cadmium (Cd)   | mg/kg ds   | <0,20      | 0,1746 | -       | 0,2   | 0,6  | 6,8  | 13   |
| Kobalt (Co)  | mg/kg ds   | 3,1        | 8,708  | -       | 3     | 15   | 103  | 190  |
| Koper (Cu)   | mg/kg ds   | <5,0       | 5,412  | -       | 5     | 40   | 115  | 190  |
| Kwik (Hg)  | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0458 | -       | 0,05  | 0,15 | 18,1 | 36   |
| Molybdeen (Mo)   | mg/kg ds   | <1,5       | 1,05   | -       | 1,5   | 1,5  | 95,8 | 190  |
| Nikkel (Ni)  | mg/kg ds   | <4,0       | 6,853  | -       | 4     | 35   | 67,5 | 100  |
| Lood (Pb)  | mg/kg ds   | 15         | 19,98  | -       | 10    | 50   | 290  | 530  |
| Zink (Zn)  | mg/kg ds   | 20         | 36,29  | -       | 20    | 140  | 430  | 720  |
| <b>Minerale olie</b>                                   |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/kg ds   | <3,0       | 2,211  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 3,684  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 3,684  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg ds   | 22         | 23,16  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/kg ds   | 30         | 31,58  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/kg ds   | 19         | 20     |         |       |      |      |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg ds   | 75         | 78,95  | -       | 35    | 190  | 2600 | 5000 |
| Chromatogram olie (GC)                                 |            | Zie bijl.  |        |         |       |      |      |      |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |            |            |        |         |       |      |      |      |
| PCB 28   | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0007 |         |       |      |      |      |
| PCB 52   | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0007 |         |       |      |      |      |
| PCB 101  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0007 |         |       |      |      |      |
| PCB 118  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0007 |         |       |      |      |      |
| PCB 138  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0007 |         |       |      |      |      |
| PCB 153  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0007 |         |       |      |      |      |
| PCB 180  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0007 |         |       |      |      |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/kg ds   | 0,0049     | 0,0051 | -       | 0,007 | 0,02 | 0,51 | 1    |
| <b>Perfluorkoolwaterstoffen(PFC)</b>                   |            |            |        |         |       |      |      |      |
| perfluorbutaanzuur (PFBA)                              | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluorpentaanzuur (PFPeA)                            | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluorhexaanzuur (PFHxA)                             | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluorheptaanzuur (PFHpA)                            | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair                      | µg/kg ds   | 0,5        | 0,5    | -       | 0,1   | 0,8  | 3,9  | 7    |
| perfluorocetaanzuur (PFOA) vertakt                     | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 3,9  | 7    |
| perfluornonaanzuur (PFNA)                              | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluordecaanzuur (PFDA)                              | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluorundecaanzuur (PFUnDA)                          | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluordodecaanzuur (PFDoA)                           | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluortridecaanzuur (PFTrDA)                         | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)                       | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)                        | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluoroctadecaanzuur (PFODA)                         | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)                        | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)                      | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)                       | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)                      | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair                | µg/kg ds   | 0,2        | 0,2    | -       | 0,1   | 0,9  | 1,95 | 3    |
| perfluorocetaansulfonzuur (PFOS) vertakt               | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,9  | 1,95 | 3    |
| perfluordecaansulfonzuur (PFDS)                        | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| 4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)                 | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| 6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)                 | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| 8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)                 | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| 10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)               | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| N-methylperfluorocetaansulfonamide acetaat(MeFO)       | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| N-ethylperfluorocetaansulfonamide acetaat (EtFO)       | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,9  | 1,95 | 3    |
| perfluorocetaansulfonamide (PFOSA)                     | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,9  | 1,95 | 3    |
| N-methylperfluorocetaansulfonamide (MeFO)              | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| 8:2 polyfluoralkylfosfaatdiester(8:2 diPAP)            | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| som PFOS   | µg/kg ds   | 0,3        | 0,3    | -       | 0,1   | 0,9  | 1,95 | 3    |
| som PFOA   | µg/kg ds   | 0,6        | 0,6    | -       | 0,1   | 0,8  | 3,9  | 7    |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Naftaleen  | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Fenanthreen  | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Anthraceen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Fluorantheen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Chryseen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)pyreen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 0,35       | 0,35   | -       | 0,35  | 1,5  | 20,8 | 40   |

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 9 11250479 MM09, 027: 0-50, 028: 0-50, 092: 0-50, 093: 0-50, 094: 0-50, 095: 0-50, 096: 0-50, 097: 0-50

**Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Gebruikte afkortingen  
 - kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 \* groter dan Achtergrondwaarde  
 \*\* groter dan Tussenwaarde  
 \*\*\* groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 RG Vereiste Rapportagegrens  
 AW Achtergrondwaarde  
 T Tussenwaarde  
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.  
 Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>  
 N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

|                   |                         |
|-------------------|-------------------------|
| Projectnummer     | EN05482                 |
| Projectnaam       | VO lindewijk te Wollega |
| Ordernummer       | ONV Bovengrond          |
| Datum monstername | 09-03-2020              |
| Monsternemer      | Wim Schuit              |
| Certificaatnummer | 2020038160              |
| Startdatum        | 10-03-2020              |
| Rapportagedatum   | 17-03-2020              |

| Analyse  | Eenheid    | 10        | GSSD   | Oordeel | RG    | AW   | T    | I          |
|--|------------|-----------|--------|---------|-------|------|------|------------|
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |            |           |        |         |       |      |      |            |
| Organische stof  |            | 10,1      |        |         |       |      |      |            |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |            | 3,8       |        |         |       |      |      |            |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |            |           |        |         |       |      |      |            |
| Cryogeen malen AS3000                                  |            |           |        |         |       |      |      | Uitgevoerd |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |           |        |         |       |      |      |            |
| Droge stof   | % (m/m)    | 67,7      | 67,7   |         |       |      |      |            |
| Organische stof  | % (m/m) ds | 10,1      | 10,1   |         |       |      |      |            |
| Gloeirest  | % (m/m) ds | 90        |        |         |       |      |      |            |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           | % (m/m) ds | 3,8       | 3,8    |         |       |      |      |            |
| <b>Metalen</b>   |            |           |        |         |       |      |      |            |
| Barium (Ba)  | mg/kg ds   | <20       | 44,29  |         | 20    | 190  | 555  | 920        |
| Cadmium (Cd)   | mg/kg ds   | <0,20     | 0,1721 | -       | 0,2   | 0,6  | 6,8  | 13         |
| Kobalt (Co)  | mg/kg ds   | <3,0      | 6,168  | -       | 3     | 15   | 103  | 190        |
| Koper (Cu)   | mg/kg ds   | <5,0      | 5,398  | -       | 5     | 40   | 115  | 190        |
| Kwik (Hg)  | mg/kg ds   | <0,050    | 0,0459 | -       | 0,05  | 0,15 | 18,1 | 36         |
| Molybdeen (Mo)   | mg/kg ds   | <1,5      | 1,05   | -       | 1,5   | 1,5  | 95,8 | 190        |
| Nikkel (Ni)  | mg/kg ds   | <4,0      | 7,101  | -       | 4     | 35   | 67,5 | 100        |
| Lood (Pb)  | mg/kg ds   | <10       | 9,311  | -       | 10    | 50   | 290  | 530        |
| Zink (Zn)  | mg/kg ds   | <20       | 25,6   | -       | 20    | 140  | 430  | 720        |
| <b>Minerale olie</b>                                   |            |           |        |         |       |      |      |            |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/kg ds   | <3,0      | 2,079  |         |       |      |      |            |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/kg ds   | <5,0      | 3,465  |         |       |      |      |            |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/kg ds   | <5,0      | 3,465  |         |       |      |      |            |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg ds   | 19        | 18,81  |         |       |      |      |            |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/kg ds   | 25        | 24,75  |         |       |      |      |            |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/kg ds   | <6,0      | 4,158  |         |       |      |      |            |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg ds   | 50        | 49,5   | -       | 35    | 190  | 2600 | 5000       |
| Chromatogram olie (GC)                                 |            | Zie bijl. |        |         |       |      |      |            |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |            |           |        |         |       |      |      |            |
| PCB 28   | mg/kg ds   | <0,0010   | 0,0006 |         |       |      |      |            |
| PCB 52   | mg/kg ds   | <0,0010   | 0,0006 |         |       |      |      |            |
| PCB 101  | mg/kg ds   | <0,0010   | 0,0006 |         |       |      |      |            |
| PCB 118  | mg/kg ds   | <0,0010   | 0,0006 |         |       |      |      |            |
| PCB 138  | mg/kg ds   | <0,0010   | 0,0006 |         |       |      |      |            |
| PCB 153  | mg/kg ds   | <0,0010   | 0,0006 |         |       |      |      |            |
| PCB 180  | mg/kg ds   | <0,0010   | 0,0006 |         |       |      |      |            |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/kg ds   | 0,0049    | 0,0048 | -       | 0,007 | 0,02 | 0,51 | 1          |
| <b>Perfluorkoolwaterstoffen(PFC)</b>                   |            |           |        |         |       |      |      |            |
| perfluorbutaanzuur (PFBA)                              | µg/kg ds   | <0,1      | 0,069  | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3          |
| perfluorpentaanzuur (PFPeA)                            | µg/kg ds   | <0,1      | 0,069  | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3          |
| perfluorhexaanzuur (PFHxA)                             | µg/kg ds   | <0,1      | 0,069  | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3          |
| perfluorheptaanzuur (PFHpA)                            | µg/kg ds   | <0,1      | 0,069  | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3          |
| perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair                      | µg/kg ds   | 0,1       | 0,099  | -       | 0,1   | 0,8  | 3,9  | 7          |
| perfluorocetaanzuur (PFOA) vertakt                     | µg/kg ds   | <0,1      | 0,069  | -       | 0,1   | 0,8  | 3,9  | 7          |
| perfluornonaanzuur (PFNA)                              | µg/kg ds   | <0,1      | 0,069  | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3          |
| perfluordecaanzuur (PFDA)                              | µg/kg ds   | <0,1      | 0,069  | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3          |
| perfluorundecaanzuur (PFUnDA)                          | µg/kg ds   | <0,1      | 0,069  | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3          |
| perfluordodecaanzuur (PFDoA)                           | µg/kg ds   | <0,1      | 0,069  | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3          |
| perfluortridecaanzuur (PFTrDA)                         | µg/kg ds   | <0,1      | 0,069  | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3          |
| perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)                       | µg/kg ds   | <0,1      | 0,069  | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3          |
| perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)                        | µg/kg ds   | <0,1      | 0,069  | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3          |
| perfluoroctadecaanzuur (PFODA)                         | µg/kg ds   | <0,1      | 0,069  | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3          |
| perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)                        | µg/kg ds   | <0,1      | 0,069  | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3          |
| perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)                      | µg/kg ds   | <0,1      | 0,069  | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3          |
| perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)                       | µg/kg ds   | <0,1      | 0,069  | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3          |
| perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)                      | µg/kg ds   | <0,1      | 0,069  | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3          |
| perfluorocetaansulfonzuur (PFOS) lineair               | µg/kg ds   | 0,1       | 0,099  | -       | 0,1   | 0,9  | 1,95 | 3          |
| perfluorocetaansulfonzuur (PFOS) vertakt               | µg/kg ds   | <0,1      | 0,069  | -       | 0,1   | 0,9  | 1,95 | 3          |
| perfluordecaansulfonzuur (PFDS)                        | µg/kg ds   | <0,1      | 0,069  | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3          |
| 4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)                 | µg/kg ds   | <0,1      | 0,069  | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3          |
| 6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)                 | µg/kg ds   | <0,1      | 0,069  | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3          |
| 8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)                 | µg/kg ds   | <0,1      | 0,069  | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3          |
| 10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)               | µg/kg ds   | <0,1      | 0,069  | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3          |
| N-methylperfluorocetaansulfonamide acetaat(MeFO)       | µg/kg ds   | <0,1      | 0,069  | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3          |
| N-ethylperfluorocetaansulfonamide acetaat (EtFO)       | µg/kg ds   | <0,1      | 0,069  | -       | 0,1   | 0,9  | 1,95 | 3          |
| perfluorocetaansulfonamide (PFOSA)                     | µg/kg ds   | <0,1      | 0,069  | -       | 0,1   | 0,9  | 1,95 | 3          |
| N-methylperfluorocetaansulfonamide (MeFO)              | µg/kg ds   | <0,1      | 0,069  | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3          |
| 8:2 polyfluoralkylfosfaatdiester(8:2 diPAP)            | µg/kg ds   | <0,1      | 0,069  | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3          |
| som PFOS   | µg/kg ds   | 0,2       | 0,198  | -       | 0,1   | 0,9  | 1,95 | 3          |
| som PFOA   | µg/kg ds   | 0,2       | 0,198  | -       | 0,1   | 0,8  | 3,9  | 7          |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |            |           |        |         |       |      |      |            |
| Naftaleen  | mg/kg ds   | <0,050    | 0,0346 |         |       |      |      |            |
| Fenanthreen  | mg/kg ds   | <0,050    | 0,0346 |         |       |      |      |            |
| Anthraceen   | mg/kg ds   | <0,050    | 0,0346 |         |       |      |      |            |
| Fluorantheen   | mg/kg ds   | <0,050    | 0,0346 |         |       |      |      |            |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds   | <0,050    | 0,0346 |         |       |      |      |            |
| Chryseen   | mg/kg ds   | <0,050    | 0,0346 |         |       |      |      |            |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/kg ds   | <0,050    | 0,0346 |         |       |      |      |            |
| Benzo(a)pyreen   | mg/kg ds   | <0,050    | 0,0346 |         |       |      |      |            |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds   | <0,050    | 0,0346 |         |       |      |      |            |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds   | <0,050    | 0,0346 |         |       |      |      |            |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 0,35      | 0,3465 | -       | 0,35  | 1,5  | 20,8 | 40         |

**Legenda**

|     |              |  |
|-----|--------------|--|
| Nr. | Analytico-nr | Monster  |
| 10  | 11250480     | MM10, 025: 0-50, 099: 0-50, 100: 0-50, 101: 0-50 |

**Eindoordeel:** **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

|                       |   |
|-----------------------|---|
| Gebruikte afkortingen |   |
| -                     | kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde |
| *                     | groter dan Achtergrondwaarde                |
| **                    | groter dan Tussenwaarde                     |
| ***                   | groter dan Interventiewaarde                |

|      |                           |
|------|---------------------------|
| GSSD | Gestandaardiseerd gehalte |
| RG   | Vereiste Rapportagegrens  |
| AW   | Achtergrondwaarde         |
| T    | Tussenwaarde              |
| I    | Interventiewaarde         |

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

|                   |                         |
|-------------------|-------------------------|
| Projectnummer     | EN05482                 |
| Projectnaam       | VO lindewijk te Wollega |
| Ordernummer       | ONV Bovengrond          |
| Datum monstername | 09-03-2020              |
| Monsternemer      | Wim Schuit              |
| Certificaatnummer | 2020038160              |
| Startdatum        | 10-03-2020              |
| Rapportagedatum   | 17-03-2020              |

| Analyse  | Eenheid    | 11         | GSSD   | Oordeel | RG    | AW   | T    | I    |
|--|------------|------------|--------|---------|-------|------|------|------|
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Organische stof  |            | 17,3       |        |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |            | 5,8        |        |         |       |      |      |      |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Cryogeen malen AS3000                                  |            | Uitgevoerd |        |         |       |      |      |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Organische stof  | % (m/m) ds | 17,3       | 17,3   |         |       |      |      |      |
| Gloeiorest   | % (m/m) ds | 82         |        |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           | % (m/m) ds | 5,8        | 5,8    |         |       |      |      |      |
| Droge stof   | % (m/m)    | 55,3       | 55,3   |         |       |      |      |      |
| <b>Metalen</b>   |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Barium (Ba)  | mg/kg ds   | 21         | 55,17  |         | 20    | 190  | 555  | 920  |
| Cadmium (Cd)   | mg/kg ds   | <0,20      | 0,1367 | -       | 0,2   | 0,6  | 6,8  | 13   |
| Kobalt (Co)  | mg/kg ds   | 4,1        | 10,18  | -       | 3     | 15   | 103  | 190  |
| Koper (Cu)   | mg/kg ds   | 5,3        | 6,611  | -       | 5     | 40   | 115  | 190  |
| Kwik (Hg)  | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0424 | -       | 0,05  | 0,15 | 18,1 | 36   |
| Molybdeen (Mo)   | mg/kg ds   | <1,5       | 1,05   | -       | 1,5   | 1,5  | 95,8 | 190  |
| Nikkel (Ni)  | mg/kg ds   | 6,2        | 13,73  | -       | 4     | 35   | 67,5 | 100  |
| Lood (Pb)  | mg/kg ds   | <10        | 8,14   | -       | 10    | 50   | 290  | 530  |
| Zink (Zn)  | mg/kg ds   | 24         | 35,99  | -       | 20    | 140  | 430  | 720  |
| <b>Minerale olie</b>                                   |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/kg ds   | <3,0       | 1,214  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 2,023  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 2,023  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg ds   | 20         | 11,56  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/kg ds   | 27         | 15,61  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/kg ds   | 7,8        | 4,509  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg ds   | 57         | 32,95  | -       | 35    | 190  | 2600 | 5000 |
| Chromatogram olie (GC)                                 |            | Zie bijl.  |        |         |       |      |      |      |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |            |            |        |         |       |      |      |      |
| PCB 28   | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0004 |         |       |      |      |      |
| PCB 52   | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0004 |         |       |      |      |      |
| PCB 101  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0004 |         |       |      |      |      |
| PCB 118  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0004 |         |       |      |      |      |
| PCB 138  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0004 |         |       |      |      |      |
| PCB 153  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0004 |         |       |      |      |      |
| PCB 180  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0004 |         |       |      |      |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/kg ds   | 0,0049     | 0,0028 | -       | 0,007 | 0,02 | 0,51 | 1    |
| <b>Perfluorkoolwaterstoffen(PFC)</b>                   |            |            |        |         |       |      |      |      |
| perfluorbutaanzuur (PFBA)                              | µg/kg ds   | 0,1        | 0,058  | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluorpentaanzuur (PFPeA)                            | µg/kg ds   | 0,1        | 0,058  | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluorhexaanzuur (PFHxA)                             | µg/kg ds   | <0,1       | 0,04   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluorheptaanzuur (PFHpA)                            | µg/kg ds   | <0,1       | 0,04   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair                      | µg/kg ds   | 0,3        | 0,173  | -       | 0,1   | 0,8  | 3,9  | 7    |
| perfluorocetaanzuur (PFOA) vertakt                     | µg/kg ds   | <0,1       | 0,04   | -       | 0,1   | 0,8  | 3,9  | 7    |
| perfluornonaanzuur (PFNA)                              | µg/kg ds   | <0,1       | 0,04   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluordecaanzuur (PFDA)                              | µg/kg ds   | <0,1       | 0,04   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluorundecaanzuur (PFUnDA)                          | µg/kg ds   | <0,1       | 0,04   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluordodecaanzuur (PFDoA)                           | µg/kg ds   | <0,1       | 0,04   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluortridecaanzuur (PFTrDA)                         | µg/kg ds   | <0,1       | 0,04   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)                       | µg/kg ds   | <0,1       | 0,04   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)                        | µg/kg ds   | <0,1       | 0,04   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluoroctadecaanzuur (PFODA)                         | µg/kg ds   | <0,1       | 0,04   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)                        | µg/kg ds   | <0,1       | 0,04   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)                      | µg/kg ds   | <0,1       | 0,04   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)                       | µg/kg ds   | <0,1       | 0,04   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)                      | µg/kg ds   | <0,1       | 0,04   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair                | µg/kg ds   | 0,1        | 0,058  | -       | 0,1   | 0,9  | 1,95 | 3    |
| perfluorocetaansulfonzuur (PFOS) vertakt               | µg/kg ds   | <0,1       | 0,04   | -       | 0,1   | 0,9  | 1,95 | 3    |
| perfluordecaansulfonzuur (PFDS)                        | µg/kg ds   | <0,1       | 0,04   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| 4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)                 | µg/kg ds   | <0,1       | 0,04   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| 6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)                 | µg/kg ds   | <0,1       | 0,04   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| 8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)                 | µg/kg ds   | <0,1       | 0,04   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| 10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)               | µg/kg ds   | <0,1       | 0,04   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| N-methylperfluorocetaansulfonamide acetaat(MeFO)       | µg/kg ds   | <0,1       | 0,04   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| N-ethylperfluorocetaansulfonamide acetaat (EtFO)       | µg/kg ds   | <0,1       | 0,04   | -       | 0,1   | 0,9  | 1,95 | 3    |
| perfluorocetaansulfonamide (PFOSA)                     | µg/kg ds   | <0,1       | 0,04   | -       | 0,1   | 0,9  | 1,95 | 3    |
| N-methylperfluorocetaansulfonamide (MeFO)              | µg/kg ds   | <0,1       | 0,04   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| 8:2 polyfluoralkylfosfaatdiester(8:2 diPAP)            | µg/kg ds   | <0,1       | 0,04   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| som PFOS   | µg/kg ds   | 0,2        | 0,116  | -       | 0,1   | 0,9  | 1,95 | 3    |
| som PFOA   | µg/kg ds   | 0,4        | 0,231  | -       | 0,1   | 0,8  | 3,9  | 7    |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Naftaleen  | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0202 |         |       |      |      |      |
| Fenanthreen  | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0202 |         |       |      |      |      |
| Anthraceen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0202 |         |       |      |      |      |
| Fluorantheen   | mg/kg ds   | 0,064      | 0,0369 |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0202 |         |       |      |      |      |
| Chryseen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0202 |         |       |      |      |      |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0202 |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)pyreen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0202 |         |       |      |      |      |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0202 |         |       |      |      |      |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0202 |         |       |      |      |      |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 0,38       | 0,2191 | -       | 0,35  | 1,5  | 20,8 | 40   |

**Legenda**

|     |              |                                       |
|-----|--------------|---------------------------------------|
| Nr. | Analytico-nr | Monster                               |
| 11  | 11250481     | MM11, 030: 0-50, 091: 0-50, 098: 0-50 |

**Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde**

|                       |   |
|-----------------------|---|
| Gebruikte afkortingen |   |
| -                     | kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde |
| *                     | groter dan Achtergrondwaarde                |
| **                    | groter dan Tussenwaarde                     |
| ***                   | groter dan Interventiewaarde                |

|      |                           |
|------|---------------------------|
| GSSD | Gestandaardiseerd gehalte |
| RG   | Vereiste Rapportagegrens  |
| AW   | Achtergrondwaarde         |
| T    | Tussenwaarde              |
| I    | Interventiewaarde         |

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa



**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

|                    |                         |
|--------------------|-------------------------|
| Projectnummer      | EN05482                 |
| Projectnaam        | VO lindewijk te Wolvega |
| Ordernummer        | ONV Ondergrond          |
| Datum monsternamen | 09-03-2020              |
| Monsternemer       | Wim Schuit              |
| Certificaatnummer  | 2020038161              |
| Startdatum         | 10-03-2020              |
| Rapportagedatum    | 17-03-2020              |

| Analyse  | Eenheid    | 1          | GSSD   | Oordeel | RG    | AW   | T    | I    |
|--|------------|------------|--------|---------|-------|------|------|------|
| <b>Bodentype correctie</b>                             |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Organische stof  |            | 4,3        |        |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |            | 3          |        |         |       |      |      |      |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Cryogeen malen AS3000                                  |            | Uitgevoerd |        |         |       |      |      |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Droge stof   | % (m/m)    | 78,2       | 78,2   |         |       |      |      |      |
| Organische stof  | % (m/m) ds | 4,3        | 4,3    |         |       |      |      |      |
| Gloeirest  | % (m/m) ds | 95         |        |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           | % (m/m) ds | 3          | 3      |         |       |      |      |      |
| <b>Metalen</b>   |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Barium (Ba)  | mg/kg ds   | <20        | 48,22  |         | 20    | 190  | 555  | 920  |
| Cadmium (Cd)   | mg/kg ds   | <0,20      | 0,2149 | -       | 0,2   | 0,6  | 6,8  | 13   |
| Kobalt (Co)  | mg/kg ds   | <3,0       | 6,655  | -       | 3     | 15   | 103  | 190  |
| Koper (Cu)   | mg/kg ds   | <5,0       | 6,502  | -       | 5     | 40   | 115  | 190  |
| Kwik (Hg)  | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0486 | -       | 0,05  | 0,15 | 18,1 | 36   |
| Molybdeen (Mo)   | mg/kg ds   | <1,5       | 1,05   | -       | 1,5   | 1,5  | 95,8 | 190  |
| Nikkel (Ni)  | mg/kg ds   | <4,0       | 7,538  | -       | 4     | 35   | 67,5 | 100  |
| Lood (Pb)  | mg/kg ds   | <10        | 10,38  | -       | 10    | 50   | 290  | 530  |
| Zink (Zn)  | mg/kg ds   | <20        | 29,95  | -       | 20    | 140  | 430  | 720  |
| <b>Minerale olie</b>                                   |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/kg ds   | <3,0       | 4,884  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 8,14   |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 8,14   |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg ds   | <11        | 17,91  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/kg ds   | 18         | 41,86  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/kg ds   | <6,0       | 9,767  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg ds   | <35        | 56,98  | -       | 35    | 190  | 2600 | 5000 |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |            |            |        |         |       |      |      |      |
| PCB 28   | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0016 |         |       |      |      |      |
| PCB 52   | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0016 |         |       |      |      |      |
| PCB 101  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0016 |         |       |      |      |      |
| PCB 118  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0016 |         |       |      |      |      |
| PCB 138  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0016 |         |       |      |      |      |
| PCB 153  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0016 |         |       |      |      |      |
| PCB 180  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0016 |         |       |      |      |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/kg ds   | 0,0049     | 0,0114 | -       | 0,007 | 0,02 | 0,51 | 1    |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Naftaleen  | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Fenanthreen  | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Anthraceen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Fluorantheen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Chryseen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)pyreen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 0,35       | 0,35   | -       | 0,35  | 1,5  | 20,8 | 40   |

**Legenda**

|     |              |                                |
|-----|--------------|--------------------------------|
| Nr. | Analytico-nr | Monster                        |
| 1   | 11250482     | MM12, 001: 50-100, 002: 50-100 |

**Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde**

**Gebruikte afkortingen**

|     |   |
|-----|---|
| -   | kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde |
| *   | groter dan Achtergrondwaarde                |
| **  | groter dan Tussenwaarde                     |
| *** | groter dan Interventiewaarde                |

|      |                           |
|------|---------------------------|
| GSSD | Gestandaardiseerd gehalte |
| RG   | Vereiste Rapportagegrens  |
| AW   | Achtergrondwaarde         |
| T    | Tussenwaarde              |
| I    | Interventiewaarde         |

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

|                   |                         |
|-------------------|-------------------------|
| Projectnummer     | EN05482                 |
| Projectnaam       | VO lindewijk te Wolvega |
| Ordernummer       | ONV Ondergrond          |
| Datum monstername | 09-03-2020              |
| Monsternemer      | Wim Schuit              |
| Certificaatnummer | 2020038161              |
| Startdatum        | 10-03-2020              |
| Rapportagedatum   | 17-03-2020              |

| Analyse  | Eenheid    | 2          | GSSD   | Oordeel | RG    | AW   | T    | I    |
|--|------------|------------|--------|---------|-------|------|------|------|
| <b>Bodentype correctie</b>                             |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Organische stof  |            | 1,3        |        |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |            | 10,4       |        |         |       |      |      |      |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Cryogeen malen AS3000                                  |            | Uitgevoerd |        |         |       |      |      |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Droge stof   | % (m/m)    | 86,8       | 86,8   |         |       |      |      |      |
| Organische stof  | % (m/m) ds | 1,3        | 1,3    |         |       |      |      |      |
| Gloeirest  | % (m/m) ds | 98         |        |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           | % (m/m) ds | 10,4       | 10,4   |         |       |      |      |      |
| <b>Metalen</b>   |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Barium (Ba)  | mg/kg ds   | <20        | 26,46  |         | 20    | 190  | 555  | 920  |
| Cadmium (Cd)   | mg/kg ds   | <0,20      | 0,2135 | -       | 0,2   | 0,6  | 6,8  | 13   |
| Kobalt (Co)  | mg/kg ds   | <3,0       | 3,848  | -       | 3     | 15   | 103  | 190  |
| Koper (Cu)   | mg/kg ds   | <5,0       | 5,615  | -       | 5     | 40   | 115  | 190  |
| Kwik (Hg)  | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0442 | -       | 0,05  | 0,15 | 18,1 | 36   |
| Molybdeen (Mo)   | mg/kg ds   | <1,5       | 1,05   | -       | 1,5   | 1,5  | 95,8 | 190  |
| Nikkel (Ni)  | mg/kg ds   | 5,5        | 9,436  | -       | 4     | 35   | 67,5 | 100  |
| Lood (Pb)  | mg/kg ds   | <10        | 9,535  | -       | 10    | 50   | 290  | 530  |
| Zink (Zn)  | mg/kg ds   | <20        | 23,28  | -       | 20    | 140  | 430  | 720  |
| <b>Minerale olie</b>                                   |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/kg ds   | <3,0       | 10,5   |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 17,5   |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 17,5   |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg ds   | <11        | 38,5   |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 17,5   |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/kg ds   | <6,0       | 21     |         |       |      |      |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg ds   | <35        | 122,5  | -       | 35    | 190  | 2600 | 5000 |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |            |            |        |         |       |      |      |      |
| PCB 28   | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB 52   | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB 101  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB 118  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB 138  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB 153  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB 180  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/kg ds   | 0,0049     | 0,0245 | -       | 0,007 | 0,02 | 0,51 | 1    |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Naftaleen  | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Fenanthreen  | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Anthraceen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Fluorantheen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Chryseen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)pyreen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 0,35       | 0,35   | -       | 0,35  | 1,5  | 20,8 | 40   |

**Legenda**

|     |              |   |
|-----|--------------|---|
| Nr. | Analytico-nr | Monster                                     |
| 2   | 11250483     | MM13, 005: 50-100, 006: 50-100, 007: 50-100 |

**Eindoordeel:** Voldoet aan Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

|     |   |
|-----|---|
| -   | kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde |
| *   | groter dan Achtergrondwaarde                |
| **  | groter dan Tussenwaarde                     |
| *** | groter dan Interventiewaarde                |

|      |                           |
|------|---------------------------|
| GSSD | Gestandaardiseerd gehalte |
| RG   | Vereiste Rapportagegrens  |
| AW   | Achtergrondwaarde         |
| T    | Tussenwaarde              |
| I    | Interventiewaarde         |

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

|                    |                         |
|--------------------|-------------------------|
| Projectnummer      | EN05482                 |
| Projectnaam        | VO lindewijk te Wolvega |
| Ordernummer        | ONV Ondergrond          |
| Datum monsternamen | 09-03-2020              |
| Monsternemer       | Wim Schuit              |
| Certificaatnummer  | 2020038161              |
| Startdatum         | 10-03-2020              |
| Rapportagedatum    | 17-03-2020              |

| Analyse  | Eenheid    | 3          | GSSD   | Oordeel | RG    | AW   | T    | I    |
|--|------------|------------|--------|---------|-------|------|------|------|
| <b>Bodentype correctie</b>                             |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Organische stof  |            | 0,9        |        |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |            | 15,9       |        |         |       |      |      |      |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Cryogeen malen AS3000                                  |            | Uitgevoerd |        |         |       |      |      |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Droge stof   | % (m/m)    | 88,2       | 88,2   |         |       |      |      |      |
| Organische stof  | % (m/m) ds | 0,9        | 0,9    |         |       |      |      |      |
| Gloeirest  | % (m/m) ds | 98         |        |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           | % (m/m) ds | 15,9       | 15,9   |         |       |      |      |      |
| <b>Metalen</b>   |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Barium (Ba)  | mg/kg ds   | <20        | 19,82  |         | 20    | 190  | 555  | 920  |
| Cadmium (Cd)   | mg/kg ds   | <0,20      | 0,1986 | -       | 0,2   | 0,6  | 6,8  | 13   |
| Kobalt (Co)  | mg/kg ds   | <3,0       | 2,929  | -       | 3     | 15   | 103  | 190  |
| Koper (Cu)   | mg/kg ds   | 6,9        | 9,65   | -       | 5     | 40   | 115  | 190  |
| Kwik (Hg)  | mg/kg ds   | <0,050     | 0,041  | -       | 0,05  | 0,15 | 18,1 | 36   |
| Molybdeen (Mo)   | mg/kg ds   | <1,5       | 1,05   | -       | 1,5   | 1,5  | 95,8 | 190  |
| Nikkel (Ni)  | mg/kg ds   | 7          | 9,459  | -       | 4     | 35   | 67,5 | 100  |
| Lood (Pb)  | mg/kg ds   | <10        | 8,763  | -       | 10    | 50   | 290  | 530  |
| Zink (Zn)  | mg/kg ds   | <20        | 19,46  | -       | 20    | 140  | 430  | 720  |
| <b>Minerale olie</b>                                   |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/kg ds   | <3,0       | 10,5   |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 17,5   |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 17,5   |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg ds   | <11        | 38,5   |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 17,5   |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/kg ds   | <6,0       | 21     |         |       |      |      |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg ds   | <35        | 122,5  | -       | 35    | 190  | 2600 | 5000 |
| <b>Polychlorobifenyleen, PCB</b>                       |            |            |        |         |       |      |      |      |
| PCB 28   | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB 52   | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB 101  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB 118  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB 138  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB 153  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB 180  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/kg ds   | 0,0049     | 0,0245 | -       | 0,007 | 0,02 | 0,51 | 1    |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Naftaleen  | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Fenanthreen  | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Anthraceen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Fluorantheen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Chryseen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)pyreen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 0,35       | 0,35   | -       | 0,35  | 1,5  | 20,8 | 40   |

**Legenda**

|     |              |                                |
|-----|--------------|--------------------------------|
| Nr. | Analytico-nr | Monster                        |
| 3   | 11250484     | MM14, 008: 50-100, 009: 50-100 |

**Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde**

**Gebruikte afkortingen**

|     |   |
|-----|---|
| -   | kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde |
| *   | groter dan Achtergrondwaarde                |
| **  | groter dan Tussenwaarde                     |
| *** | groter dan Interventiewaarde                |

|      |                           |
|------|---------------------------|
| GSSD | Gestandaardiseerd gehalte |
| RG   | Vereiste Rapportagegrens  |
| AW   | Achtergrondwaarde         |
| T    | Tussenwaarde              |
| I    | Interventiewaarde         |

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

|                    |                         |
|--------------------|-------------------------|
| Projectnummer      | EN05482                 |
| Projectnaam        | VO lindewijk te Wolvega |
| Ordernummer        | ONV Ondergrond          |
| Datum monsternamen | 09-03-2020              |
| Monsternemer       | Wim Schuit              |
| Certificaatnummer  | 2020038161              |
| Startdatum         | 10-03-2020              |
| Rapportagedatum    | 17-03-2020              |

| Analyse  | Eenheid    | 4          | GSSD   | Oordeel | RG    | AW   | T    | I    |
|--|------------|------------|--------|---------|-------|------|------|------|
| <b>Bodentype correctie</b>                             |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Organische stof  |            | 1,1        |        |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |            | 10,9       |        |         |       |      |      |      |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Cryogeen malen AS3000                                  |            | Uitgevoerd |        |         |       |      |      |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Droge stof   | % (m/m)    | 86,2       | 86,2   |         |       |      |      |      |
| Organische stof  | % (m/m) ds | 1,1        | 1,1    |         |       |      |      |      |
| Gloeirest  | % (m/m) ds | 98         |        |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           | % (m/m) ds | 10,9       | 10,9   |         |       |      |      |      |
| <b>Metalen</b>   |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Barium (Ba)  | mg/kg ds   | <20        | 25,68  |         | 20    | 190  | 555  | 920  |
| Cadmium (Cd)   | mg/kg ds   | <0,20      | 0,212  | -       | 0,2   | 0,6  | 6,8  | 13   |
| Kobalt (Co)  | mg/kg ds   | <3,0       | 3,741  | -       | 3     | 15   | 103  | 190  |
| Koper (Cu)   | mg/kg ds   | 6,5        | 10,29  | -       | 5     | 40   | 115  | 190  |
| Kwik (Hg)  | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0439 | -       | 0,05  | 0,15 | 18,1 | 36   |
| Molybdeen (Mo)   | mg/kg ds   | <1,5       | 1,05   | -       | 1,5   | 1,5  | 95,8 | 190  |
| Nikkel (Ni)  | mg/kg ds   | 5,8        | 9,713  | -       | 4     | 35   | 67,5 | 100  |
| Lood (Pb)  | mg/kg ds   | <10        | 9,459  | -       | 10    | 50   | 290  | 530  |
| Zink (Zn)  | mg/kg ds   | <20        | 22,87  | -       | 20    | 140  | 430  | 720  |
| <b>Minerale olie</b>                                   |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/kg ds   | <3,0       | 10,5   |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 17,5   |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 17,5   |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg ds   | <11        | 38,5   |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 17,5   |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/kg ds   | <6,0       | 21     |         |       |      |      |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg ds   | <35        | 122,5  | -       | 35    | 190  | 2600 | 5000 |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |            |            |        |         |       |      |      |      |
| PCB 28   | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB 52   | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB 101  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB 118  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB 138  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB 153  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB 180  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/kg ds   | 0,0049     | 0,0245 | -       | 0,007 | 0,02 | 0,51 | 1    |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Naftaleen  | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Fenanthreen  | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Anthraceen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Fluorantheen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Chryseen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)pyreen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 0,35       | 0,35   | -       | 0,35  | 1,5  | 20,8 | 40   |

**Legenda**

|     |              |   |
|-----|--------------|---|
| Nr. | Analytico-nr | Monster   |
| 4   | 11250485     | MM15, 011: 50-100, 012: 50-100, 013: 50-100, 014:50-100 |

**Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde**

**Gebruikte afkortingen**

|     |   |
|-----|---|
| -   | kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde |
| *   | groter dan Achtergrondwaarde                |
| **  | groter dan Tussenwaarde                     |
| *** | groter dan Interventiewaarde                |

|      |                           |
|------|---------------------------|
| GSSD | Gestandaardiseerd gehalte |
| RG   | Vereiste Rapportagegrens  |
| AW   | Achtergrondwaarde         |
| T    | Tussenwaarde              |
| I    | Interventiewaarde         |

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

|                    |                         |
|--------------------|-------------------------|
| Projectnummer      | EN05482                 |
| Projectnaam        | VO lindewijk te Wolvega |
| Ordernummer        | ONV Ondergrond          |
| Datum monsternamen | 09-03-2020              |
| Monsternemer       | Wim Schuit              |
| Certificaatnummer  | 2020038161              |
| Startdatum         | 10-03-2020              |
| Rapportagedatum    | 17-03-2020              |

| Analyse  | Eenheid    | 5          | GSSD   | Oordeel | RG    | AW   | T    | I    |
|--|------------|------------|--------|---------|-------|------|------|------|
| <b>Bodentype correctie</b>                             |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Organische stof  |            | 0,8        |        |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |            | 14,4       |        |         |       |      |      |      |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Cryogeen malen AS3000                                  |            | Uitgevoerd |        |         |       |      |      |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Droge stof   | % (m/m)    | 86,4       | 86,4   |         |       |      |      |      |
| Organische stof  | % (m/m) ds | 0,8        | 0,8    |         |       |      |      |      |
| Gloeirest  | % (m/m) ds | 98         |        |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           | % (m/m) ds | 14,4       | 14,4   |         |       |      |      |      |
| <b>Metalen</b>   |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Barium (Ba)  | mg/kg ds   | <20        | 21,27  |         | 20    | 190  | 555  | 920  |
| Cadmium (Cd)   | mg/kg ds   | <0,20      | 0,2025 | -       | 0,2   | 0,6  | 6,8  | 13   |
| Kobalt (Co)  | mg/kg ds   | 3,8        | 5,67   | -       | 3     | 15   | 103  | 190  |
| Koper (Cu)   | mg/kg ds   | <5,0       | 5,072  | -       | 5     | 40   | 115  | 190  |
| Kwik (Hg)  | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0418 | -       | 0,05  | 0,15 | 18,1 | 36   |
| Molybdeen (Mo)   | mg/kg ds   | <1,5       | 1,05   | -       | 1,5   | 1,5  | 95,8 | 190  |
| Nikkel (Ni)  | mg/kg ds   | 5,1        | 7,316  | -       | 4     | 35   | 67,5 | 100  |
| Lood (Pb)  | mg/kg ds   | <10        | 8,961  | -       | 10    | 50   | 290  | 530  |
| Zink (Zn)  | mg/kg ds   | <20        | 20,37  | -       | 20    | 140  | 430  | 720  |
| <b>Minerale olie</b>                                   |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/kg ds   | <3,0       | 10,5   |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 17,5   |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 17,5   |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg ds   | <11        | 38,5   |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 17,5   |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/kg ds   | <6,0       | 21     |         |       |      |      |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg ds   | <35        | 122,5  | -       | 35    | 190  | 2600 | 5000 |
| <b>Polychlorobifenyleen, PCB</b>                       |            |            |        |         |       |      |      |      |
| PCB 28   | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB 52   | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB 101  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB 118  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB 138  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB 153  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB 180  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/kg ds   | 0,0049     | 0,0245 | -       | 0,007 | 0,02 | 0,51 | 1    |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Naftaleen  | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Fenanthreen  | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Anthraceen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Fluorantheen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Chryseen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)pyreen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 0,35       | 0,35   | -       | 0,35  | 1,5  | 20,8 | 40   |

**Legenda**

|     |              |   |
|-----|--------------|---|
| Nr. | Analytico-nr | Monster                                     |
| 5   | 11250486     | MM16, 015: 50-100, 016: 50-100, 017: 50-100 |

**Eindoordeel:** Voldoet aan Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

|     |   |
|-----|---|
| -   | kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde |
| *   | groter dan Achtergrondwaarde                |
| **  | groter dan Tussenwaarde                     |
| *** | groter dan Interventiewaarde                |

|      |                           |
|------|---------------------------|
| GSSD | Gestandaardiseerd gehalte |
| RG   | Vereiste Rapportagegrens  |
| AW   | Achtergrondwaarde         |
| T    | Tussenwaarde              |
| I    | Interventiewaarde         |

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa



**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

|                   |                         |
|-------------------|-------------------------|
| Projectnummer     | EN05482                 |
| Projectnaam       | VO lindewijk te Wolvega |
| Ordernummer       | ONV Ondergrond          |
| Datum monstername | 09-03-2020              |
| Monsternemer      | Wim Schuit              |
| Certificaatnummer | 2020038161              |
| Startdatum        | 10-03-2020              |
| Rapportagedatum   | 17-03-2020              |

| Analyse  | Eenheid    | 6          | GSSD   | Oordeel | RG    | AW   | T    | I    |
|--|------------|------------|--------|---------|-------|------|------|------|
| <b>Bodentype correctie</b>                             |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Organische stof  |            | 2,2        |        |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |            | 3,1        |        |         |       |      |      |      |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Cryogeen malen AS3000                                  |            | Uitgevoerd |        |         |       |      |      |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Droge stof   | % (m/m)    | 81,8       | 81,8   |         |       |      |      |      |
| Organische stof  | % (m/m) ds | 2,2        | 2,2    |         |       |      |      |      |
| Gloeirest  | % (m/m) ds | 98         |        |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           | % (m/m) ds | 3,1        | 3,1    |         |       |      |      |      |
| <b>Metalen</b>   |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Barium (Ba)  | mg/kg ds   | <20        | 47,69  |         | 20    | 190  | 555  | 920  |
| Cadmium (Cd)   | mg/kg ds   | <0,20      | 0,2349 | -       | 0,2   | 0,6  | 6,8  | 13   |
| Kobalt (Co)  | mg/kg ds   | <3,0       | 6,59   | -       | 3     | 15   | 103  | 190  |
| Koper (Cu)   | mg/kg ds   | <5,0       | 6,931  | -       | 5     | 40   | 115  | 190  |
| Kwik (Hg)  | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0493 | -       | 0,05  | 0,15 | 18,1 | 36   |
| Molybdeen (Mo)   | mg/kg ds   | <1,5       | 1,05   | -       | 1,5   | 1,5  | 95,8 | 190  |
| Nikkel (Ni)  | mg/kg ds   | <4,0       | 7,481  | -       | 4     | 35   | 67,5 | 100  |
| Lood (Pb)  | mg/kg ds   | <10        | 10,76  | -       | 10    | 50   | 290  | 530  |
| Zink (Zn)  | mg/kg ds   | <20        | 31,31  | -       | 20    | 140  | 430  | 720  |
| <b>Minerale olie</b>                                   |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/kg ds   | <3,0       | 9,545  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 15,91  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/kg ds   | 5,2        | 23,64  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg ds   | <11        | 35     |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 15,91  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/kg ds   | <6,0       | 19,09  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg ds   | <35        | 111,4  | -       | 35    | 190  | 2600 | 5000 |
| <b>Polychlorobifenyleen, PCB</b>                       |            |            |        |         |       |      |      |      |
| PCB 28   | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0031 |         |       |      |      |      |
| PCB 52   | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0031 |         |       |      |      |      |
| PCB 101  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0031 |         |       |      |      |      |
| PCB 118  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0031 |         |       |      |      |      |
| PCB 138  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0031 |         |       |      |      |      |
| PCB 153  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0031 |         |       |      |      |      |
| PCB 180  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0031 |         |       |      |      |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/kg ds   | 0,0049     | 0,0222 | -       | 0,007 | 0,02 | 0,51 | 1    |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Naftaleen  | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Fenanthreen  | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Anthraceen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Fluorantheen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Chryseen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)pyreen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 0,35       | 0,35   | -       | 0,35  | 1,5  | 20,8 | 40   |

**Legenda**

|     |              |  |
|-----|--------------|--|
| Nr. | Analytico-nr | Monster  |
| 6   | 11250487     | MM17, 018: 50-100, 019: 50-100, 020: 50-100, 021:50-100, 022: 50-100 |

**Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde**

**Gebruikte afkortingen**

|     |   |
|-----|---|
| -   | kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde |
| *   | groter dan Achtergrondwaarde                |
| **  | groter dan Tussenwaarde                     |
| *** | groter dan Interventiewaarde                |

|      |                           |
|------|---------------------------|
| GSSD | Gestandaardiseerd gehalte |
| RG   | Vereiste Rapportagegrens  |
| AW   | Achtergrondwaarde         |
| T    | Tussenwaarde              |
| I    | Interventiewaarde         |

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

|                   |                         |
|-------------------|-------------------------|
| Projectnummer     | EN05482                 |
| Projectnaam       | VO lindewijk te Wolvega |
| Ordernummer       | ONV Ondergrond          |
| Datum monstername | 09-03-2020              |
| Monsternemer      | Wim Schuit              |
| Certificaatnummer | 2020038161              |
| Startdatum        | 10-03-2020              |
| Rapportagedatum   | 17-03-2020              |

| Analyse  | Eenheid    | 7          | GSSD   | Oordeel | RG    | AW   | T    | I    |
|--|------------|------------|--------|---------|-------|------|------|------|
| <b>Bodentype correctie</b>                             |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Organische stof  |            | 0,8        |        |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |            | 3,7        |        |         |       |      |      |      |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Cryogeen malen AS3000                                  |            | Uitgevoerd |        |         |       |      |      |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Droge stof   | % (m/m)    | 83,1       | 83,1   |         |       |      |      |      |
| Organische stof  | % (m/m) ds | 0,8        | 0,8    |         |       |      |      |      |
| Gloeirest  | % (m/m) ds | 99         |        |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           | % (m/m) ds | 3,7        | 3,7    |         |       |      |      |      |
| <b>Metalen</b>   |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Barium (Ba)  | mg/kg ds   | <20        | 44,74  |         | 20    | 190  | 555  | 920  |
| Cadmium (Cd)   | mg/kg ds   | <0,20      | 0,2349 | -       | 0,2   | 0,6  | 6,8  | 13   |
| Kobalt (Co)  | mg/kg ds   | <3,0       | 6,225  | -       | 3     | 15   | 103  | 190  |
| Koper (Cu)   | mg/kg ds   | <5,0       | 6,84   | -       | 5     | 40   | 115  | 190  |
| Kwik (Hg)  | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0489 | -       | 0,05  | 0,15 | 18,1 | 36   |
| Molybdeen (Mo)   | mg/kg ds   | <1,5       | 1,05   | -       | 1,5   | 1,5  | 95,8 | 190  |
| Nikkel (Ni)  | mg/kg ds   | <4,0       | 7,153  | -       | 4     | 35   | 67,5 | 100  |
| Lood (Pb)  | mg/kg ds   | <10        | 10,68  | -       | 10    | 50   | 290  | 530  |
| Zink (Zn)  | mg/kg ds   | <20        | 30,58  | -       | 20    | 140  | 430  | 720  |
| <b>Minerale olie</b>                                   |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/kg ds   | <3,0       | 10,5   |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 17,5   |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 17,5   |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg ds   | <11        | 38,5   |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 17,5   |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/kg ds   | <6,0       | 21     |         |       |      |      |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg ds   | <35        | 122,5  | -       | 35    | 190  | 2600 | 5000 |
| <b>Polychlorobifenyleen, PCB</b>                       |            |            |        |         |       |      |      |      |
| PCB 28   | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB 52   | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB 101  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB 118  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB 138  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB 153  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB 180  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/kg ds   | 0,0049     | 0,0245 | -       | 0,007 | 0,02 | 0,51 | 1    |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Naftaleen  | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Fenanthreen  | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Anthraceen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Fluorantheen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Chryseen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)pyreen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 0,35       | 0,35   | -       | 0,35  | 1,5  | 20,8 | 40   |

**Legenda**

|     |              |                                |
|-----|--------------|--------------------------------|
| Nr. | Analytico-nr | Monster                        |
| 7   | 11250488     | MM18, 023: 50-100, 024: 50-100 |

**Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde**

**Gebruikte afkortingen**

|     |   |
|-----|---|
| -   | kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde |
| *   | groter dan Achtergrondwaarde                |
| **  | groter dan Tussenwaarde                     |
| *** | groter dan Interventiewaarde                |

|      |                           |
|------|---------------------------|
| GSSD | Gestandaardiseerd gehalte |
| RG   | Vereiste Rapportagegrens  |
| AW   | Achtergrondwaarde         |
| T    | Tussenwaarde              |
| I    | Interventiewaarde         |

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

|                   |                         |
|-------------------|-------------------------|
| Projectnummer     | EN05482                 |
| Projectnaam       | VO lindewijk te Wolvega |
| Ordernummer       | ONV Ondergrond          |
| Datum monstername | 09-03-2020              |
| Monsternemer      | Wim Schuit              |
| Certificaatnummer | 2020038161              |
| Startdatum        | 10-03-2020              |
| Rapportagedatum   | 17-03-2020              |

| Analyse  | Eenheid    | 8          | GSSD   | Oordeel | RG    | AW   | T    | I    |
|--|------------|------------|--------|---------|-------|------|------|------|
| <b>Bodentype correctie</b>                             |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Organische stof  |            | 1          |        |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |            | 2,1        |        |         |       |      |      |      |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Cryogeen malen AS3000                                  |            | Uitgevoerd |        |         |       |      |      |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Droge stof   | % (m/m)    | 84,8       | 84,8   |         |       |      |      |      |
| Organische stof  | % (m/m) ds | 1          | 1      |         |       |      |      |      |
| Gloeirest  | % (m/m) ds | 99         |        |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           | % (m/m) ds | 2,1        | 2,1    |         |       |      |      |      |
| <b>Metalen</b>   |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Barium (Ba)  | mg/kg ds   | <20        | 53,58  |         | 20    | 190  | 555  | 920  |
| Cadmium (Cd)   | mg/kg ds   | <0,20      | 0,2406 | -       | 0,2   | 0,6  | 6,8  | 13   |
| Kobalt (Co)  | mg/kg ds   | <3,0       | 7,303  | -       | 3     | 15   | 103  | 190  |
| Koper (Cu)   | mg/kg ds   | <5,0       | 7,216  | -       | 5     | 40   | 115  | 190  |
| Kwik (Hg)  | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0502 | -       | 0,05  | 0,15 | 18,1 | 36   |
| Molybdeen (Mo)   | mg/kg ds   | <1,5       | 1,05   | -       | 1,5   | 1,5  | 95,8 | 190  |
| Nikkel (Ni)  | mg/kg ds   | <4,0       | 8,099  | -       | 4     | 35   | 67,5 | 100  |
| Lood (Pb)  | mg/kg ds   | <10        | 11     | -       | 10    | 50   | 290  | 530  |
| Zink (Zn)  | mg/kg ds   | <20        | 33,05  | -       | 20    | 140  | 430  | 720  |
| <b>Minerale olie</b>                                   |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/kg ds   | <3,0       | 10,5   |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 17,5   |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 17,5   |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg ds   | <11        | 38,5   |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 17,5   |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/kg ds   | <6,0       | 21     |         |       |      |      |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg ds   | <35        | 122,5  | -       | 35    | 190  | 2600 | 5000 |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |            |            |        |         |       |      |      |      |
| PCB 28   | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB 52   | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB 101  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB 118  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB 138  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB 153  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB 180  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/kg ds   | 0,0049     | 0,0245 | -       | 0,007 | 0,02 | 0,51 | 1    |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Naftaleen  | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Fenanthreen  | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Anthraceen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Fluorantheen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Chryseen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)pyreen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 0,35       | 0,35   | -       | 0,35  | 1,5  | 20,8 | 40   |

**Legenda**

|     |              |                   |
|-----|--------------|-------------------|
| Nr. | Analytico-nr | Monster           |
| 8   | 11250489     | MM19, 026: 50-100 |

**Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde**

**Gebruikte afkortingen**

|     |   |
|-----|---|
| -   | kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde |
| *   | groter dan Achtergrondwaarde                |
| **  | groter dan Tussenwaarde                     |
| *** | groter dan Interventiewaarde                |

|      |                           |
|------|---------------------------|
| GSSD | Gestandaardiseerd gehalte |
| RG   | Vereiste Rapportagegrens  |
| AW   | Achtergrondwaarde         |
| T    | Tussenwaarde              |
| I    | Interventiewaarde         |

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

|                    |                         |
|--------------------|-------------------------|
| Projectnummer      | EN05482                 |
| Projectnaam        | VO lindewijk te Wolvega |
| Ordernummer        | ONV Ondergrond          |
| Datum monsternamen | 09-03-2020              |
| Monsternemer       | Wim Schuit              |
| Certificaatnummer  | 2020038161              |
| Startdatum         | 10-03-2020              |
| Rapportagedatum    | 17-03-2020              |

| Analyse  | Eenheid    | 9          | GSSD   | Oordeel | RG    | AW   | T    | I    |
|--|------------|------------|--------|---------|-------|------|------|------|
| <b>Bodentype correctie</b>                             |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Organische stof  |            | 2,8        |        |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |            | 5,3        |        |         |       |      |      |      |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Cryogeen malen AS3000                                  |            | Uitgevoerd |        |         |       |      |      |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Droge stof   | % (m/m)    | 80         | 80     |         |       |      |      |      |
| Organische stof  | % (m/m) ds | 2,8        | 2,8    |         |       |      |      |      |
| Gloeirest  | % (m/m) ds | 97         |        |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           | % (m/m) ds | 5,3        | 5,3    |         |       |      |      |      |
| <b>Metalen</b>   |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Barium (Ba)  | mg/kg ds   | <20        | 38,41  |         | 20    | 190  | 555  | 920  |
| Cadmium (Cd)   | mg/kg ds   | <0,20      | 0,2216 | -       | 0,2   | 0,6  | 6,8  | 13   |
| Kobalt (Co)  | mg/kg ds   | 3          | 7,75   | -       | 3     | 15   | 103  | 190  |
| Koper (Cu)   | mg/kg ds   | <5,0       | 6,344  | -       | 5     | 40   | 115  | 190  |
| Kwik (Hg)  | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0474 | -       | 0,05  | 0,15 | 18,1 | 36   |
| Molybdeen (Mo)   | mg/kg ds   | <1,5       | 1,05   | -       | 1,5   | 1,5  | 95,8 | 190  |
| Nikkel (Ni)  | mg/kg ds   | <4,0       | 6,405  | -       | 4     | 35   | 67,5 | 100  |
| Lood (Pb)  | mg/kg ds   | <10        | 10,24  | -       | 10    | 50   | 290  | 530  |
| Zink (Zn)  | mg/kg ds   | <20        | 27,96  | -       | 20    | 140  | 430  | 720  |
| <b>Minerale olie</b>                                   |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/kg ds   | <3,0       | 7,5    |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 12,5   |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 12,5   |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg ds   | <11        | 27,5   |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/kg ds   | 9,4        | 33,57  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/kg ds   | <6,0       | 15     |         |       |      |      |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg ds   | <35        | 87,5   | -       | 35    | 190  | 2600 | 5000 |
| <b>Polychlorobifenyleen, PCB</b>                       |            |            |        |         |       |      |      |      |
| PCB 28   | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0025 |         |       |      |      |      |
| PCB 52   | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0025 |         |       |      |      |      |
| PCB 101  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0025 |         |       |      |      |      |
| PCB 118  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0025 |         |       |      |      |      |
| PCB 138  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0025 |         |       |      |      |      |
| PCB 153  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0025 |         |       |      |      |      |
| PCB 180  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0025 |         |       |      |      |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/kg ds   | 0,0049     | 0,0175 | -       | 0,007 | 0,02 | 0,51 | 1    |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Naftaleen  | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Fenanthreen  | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Anthraceen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Fluorantheen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Chryseen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)pyreen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 0,35       | 0,35   | -       | 0,35  | 1,5  | 20,8 | 40   |

**Legenda**

|     |              |                                |
|-----|--------------|--------------------------------|
| Nr. | Analytico-nr | Monster                        |
| 9   | 11250490     | MM20, 027: 50-100, 028: 50-100 |

**Eindoordeel:** Voldoet aan Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

|     |   |
|-----|---|
| -   | kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde |
| *   | groter dan Achtergrondwaarde                |
| **  | groter dan Tussenwaarde                     |
| *** | groter dan Interventiewaarde                |

|      |                           |
|------|---------------------------|
| GSSD | Gestandaardiseerd gehalte |
| RG   | Vereiste Rapportagegrens  |
| AW   | Achtergrondwaarde         |
| T    | Tussenwaarde              |
| I    | Interventiewaarde         |

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

|                   |                         |
|-------------------|-------------------------|
| Projectnummer     | EN05482                 |
| Projectnaam       | VO lindewijk te Wolvega |
| Ordernummer       | ONV Ondergrond          |
| Datum monstername | 09-03-2020              |
| Monsternemer      | Wim Schuit              |
| Certificaatnummer | 2020038161              |
| Startdatum        | 10-03-2020              |
| Rapportagedatum   | 17-03-2020              |

| Analyse  | Eenheid    | 10         | GSSD   | Oordeel | RG    | AW   | T    | I    |
|--|------------|------------|--------|---------|-------|------|------|------|
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Organische stof  |            | 56,5       |        |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |            | 6,7        |        |         |       |      |      |      |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Cryogeen malen AS3000                                  |            | Uitgevoerd |        |         |       |      |      |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Organische stof  | % (m/m) ds | 56,5       | 56,5   |         |       |      |      |      |
| Gloeirest  | % (m/m) ds | 43         |        |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           | % (m/m) ds | 6,7        | 6,7    |         |       |      |      |      |
| Droge stof   | % (m/m)    | 32,6       | 32,6   |         |       |      |      |      |
| <b>Metalen</b>   |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Barium (Ba)  | mg/kg ds   | 24         | 58,58  |         | 20    | 190  | 555  | 920  |
| Cadmium (Cd)   | mg/kg ds   | <0,20      | 0,0672 | -       | 0,2   | 0,6  | 6,8  | 13   |
| Kobalt (Co)  | mg/kg ds   | <3,0       | 4,876  | -       | 3     | 15   | 103  | 190  |
| Koper (Cu)   | mg/kg ds   | 5,3        | 3,605  | -       | 5     | 40   | 115  | 190  |
| Kwik (Hg)  | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0331 | -       | 0,05  | 0,15 | 18,1 | 36   |
| Molybdeen (Mo)   | mg/kg ds   | <1,5       | 1,05   | -       | 1,5   | 1,5  | 95,8 | 190  |
| Nikkel (Ni)  | mg/kg ds   | 5,2        | 10,9   | -       | 4     | 35   | 67,5 | 100  |
| Lood (Pb)  | mg/kg ds   | 12         | 9,011  | -       | 10    | 50   | 290  | 530  |
| Zink (Zn)  | mg/kg ds   | <20        | 12,66  | -       | 20    | 140  | 430  | 720  |
| <b>Minerale olie</b>                                   |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/kg ds   | <6,0       | 1,4    |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/kg ds   | <10        | 2,333  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/kg ds   | <10        | 2,333  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg ds   | 33         | 11     |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/kg ds   | 51         | 17     |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/kg ds   | <12        | 2,8    |         |       |      |      |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg ds   | 95         | 31,67  | -       | 35    | 190  | 2600 | 5000 |
| Chromatogram olie (GC)                                 |            | Zie bijl.  |        |         |       |      |      |      |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |            |            |        |         |       |      |      |      |
| PCB 28   | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0002 |         |       |      |      |      |
| PCB 52   | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0002 |         |       |      |      |      |
| PCB 101  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0002 |         |       |      |      |      |
| PCB 118  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0002 |         |       |      |      |      |
| PCB 138  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0002 |         |       |      |      |      |
| PCB 153  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0002 |         |       |      |      |      |
| PCB 180  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0002 |         |       |      |      |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/kg ds   | 0,0049     | 0,0016 | -       | 0,007 | 0,02 | 0,51 | 1    |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH</b> |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Naftaleen  | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0116 |         |       |      |      |      |
| Fenanthreen  | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0116 |         |       |      |      |      |
| Anthraceen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0116 |         |       |      |      |      |
| Fluorantheen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0116 |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0116 |         |       |      |      |      |
| Chryseen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0116 |         |       |      |      |      |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0116 |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)pyreen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0116 |         |       |      |      |      |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0116 |         |       |      |      |      |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0116 |         |       |      |      |      |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 0,35       | 0,1167 | -       | 0,35  | 1,5  | 20,8 | 40   |

**Legenda**

|     |              |                                |
|-----|--------------|--------------------------------|
| Nr. | Analytico-nr | Monster                        |
| 10  | 11250491     | MM21, 025: 50-100, 030: 50-100 |

**Eindoordeel:** Voldoet aan Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

|     |   |
|-----|---|
| -   | kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde |
| *   | groter dan Achtergrondwaarde                |
| **  | groter dan Tussenwaarde                     |
| *** | groter dan Interventiewaarde                |

|      |                           |
|------|---------------------------|
| GSSD | Gestandaardiseerd gehalte |
| RG   | Vereiste Rapportagegrens  |
| AW   | Achtergrondwaarde         |
| T    | Tussenwaarde              |
| I    | Interventiewaarde         |

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa



**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer EN05482  
 Projectnaam VO lindewijk te Wolvega  
 Ordernummer VED Bovengrond  
 Datum monstername 09-03-2020  
 Monsternemer Wim Schuit  
 Certificaatnummer 2020038163  
 Startdatum 10-03-2020  
 Rapportagedatum 13-03-2020

| Analyse  | Eenheid    | 1          | GSSD   | Oordeel | RG    | AW   | T    | I    |
|--|------------|------------|--------|---------|-------|------|------|------|
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Organische stof  |            | 12,6       |        |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |            | 3,7        |        |         |       |      |      |      |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Cryogeen malen AS3000                                  |            | Uitgevoerd |        |         |       |      |      |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Droge stof   | % (m/m)    | 63,2       | 63,2   |         |       |      |      |      |
| Organische stof  | % (m/m) ds | 12,6       | 12,6   |         |       |      |      |      |
| Gloeirest  | % (m/m) ds | 87         |        |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           | % (m/m) ds | 3,7        | 3,7    |         |       |      |      |      |
| <b>Metalen</b>   |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Barium (Ba)  | mg/kg ds   | 21         | 67,11  |         | 20    | 190  | 555  | 920  |
| Cadmium (Cd)   | mg/kg ds   | <0,20      | 0,1592 | -       | 0,2   | 0,6  | 6,8  | 13   |
| Kobalt (Co)  | mg/kg ds   | <3,0       | 6,225  | -       | 3     | 15   | 103  | 190  |
| Koper (Cu)   | mg/kg ds   | 12         | 17,43  | -       | 5     | 40   | 115  | 190  |
| Kwik (Hg)  | mg/kg ds   | 0,08       | 0,1032 | -       | 0,05  | 0,15 | 18,1 | 36   |
| Molybdeen (Mo)   | mg/kg ds   | <1,5       | 1,05   | -       | 1,5   | 1,5  | 95,8 | 190  |
| Nikkel (Ni)  | mg/kg ds   | <4,0       | 7,153  | -       | 4     | 35   | 67,5 | 100  |
| Lood (Pb)  | mg/kg ds   | 37         | 47,44  | -       | 10    | 50   | 290  | 530  |
| Zink (Zn)  | mg/kg ds   | 39         | 68,25  | -       | 20    | 140  | 430  | 720  |
| <b>Minerale olie</b>                                   |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/kg ds   | <3,0       | 1,667  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 2,778  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 2,778  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg ds   | 16         | 12,7   |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/kg ds   | 16         | 12,7   |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/kg ds   | <6,0       | 3,333  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg ds   | 39         | 30,95  | -       | 35    | 190  | 2600 | 5000 |
| Chromatogram olie (GC)                                 |            | Zie bijl.  |        |         |       |      |      |      |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |            |            |        |         |       |      |      |      |
| PCB 28   | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0005 |         |       |      |      |      |
| PCB 52   | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0005 |         |       |      |      |      |
| PCB 101  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0005 |         |       |      |      |      |
| PCB 118  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0005 |         |       |      |      |      |
| PCB 138  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0005 |         |       |      |      |      |
| PCB 153  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0005 |         |       |      |      |      |
| PCB 180  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0005 |         |       |      |      |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/kg ds   | 0,0049     | 0,0038 | -       | 0,007 | 0,02 | 0,51 | 1    |
| <b>Perfluorkoolwaterstoffen(PFC)</b>                   |            |            |        |         |       |      |      |      |
| perfluorbutaanzuur (PFBA)                              | µg/kg ds   | <0,1       | 0,056  | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluorpentaanzuur (PFPeA)                            | µg/kg ds   | <0,1       | 0,056  | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluorhexaanzuur (PFHxA)                             | µg/kg ds   | <0,1       | 0,056  | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluorheptaanzuur (PFHpA)                            | µg/kg ds   | <0,1       | 0,056  | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair                      | µg/kg ds   | 0,3        | 0,238  | -       | 0,1   | 0,8  | 3,9  | 7    |
| perfluorocetaanzuur (PFOA) vertakt                     | µg/kg ds   | <0,1       | 0,056  | -       | 0,1   | 0,8  | 3,9  | 7    |
| perfluornonaanzuur (PFNA)                              | µg/kg ds   | <0,1       | 0,056  | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluordecaanzuur (PFDA)                              | µg/kg ds   | <0,1       | 0,056  | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluorundecaanzuur (PFUnDA)                          | µg/kg ds   | <0,1       | 0,056  | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluordodecaanzuur (PFDoA)                           | µg/kg ds   | <0,1       | 0,056  | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluortridecaanzuur (PFTrDA)                         | µg/kg ds   | <0,1       | 0,056  | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)                       | µg/kg ds   | <0,1       | 0,056  | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)                        | µg/kg ds   | <0,1       | 0,056  | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluoroctadecaanzuur (PFODA)                         | µg/kg ds   | <0,1       | 0,056  | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)                        | µg/kg ds   | <0,1       | 0,056  | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)                      | µg/kg ds   | <0,1       | 0,056  | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)                       | µg/kg ds   | <0,1       | 0,056  | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)                      | µg/kg ds   | <0,1       | 0,056  | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluorocetaansulfonzuur (PFOS) lineair               | µg/kg ds   | 0,8        | 0,635  | -       | 0,1   | 0,9  | 1,95 | 3    |
| perfluorocetaansulfonzuur (PFOS) vertakt               | µg/kg ds   | 0,1        | 0,079  | -       | 0,1   | 0,9  | 1,95 | 3    |
| perfluordecaansulfonzuur (PFDS)                        | µg/kg ds   | <0,1       | 0,056  | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| 4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)                 | µg/kg ds   | <0,1       | 0,056  | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| 6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)                 | µg/kg ds   | <0,1       | 0,056  | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| 8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)                 | µg/kg ds   | <0,1       | 0,056  | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| 10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)               | µg/kg ds   | <0,1       | 0,056  | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| N-methylperfluorocetaansulfonamide acetaat(MeFO)       | µg/kg ds   | <0,1       | 0,056  | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| N-ethylperfluorocetaansulfonamide acetaat (EtFO)       | µg/kg ds   | <0,1       | 0,056  | -       | 0,1   | 0,9  | 1,95 | 3    |
| perfluorocetaansulfonamide (PFOSA)                     | µg/kg ds   | <0,1       | 0,056  | -       | 0,1   | 0,9  | 1,95 | 3    |
| N-methylperfluorocetaansulfonamide (MeFO)              | µg/kg ds   | <0,1       | 0,056  | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| 8:2 polyfluoralkylfosfaatdiester(8:2 diPAP)            | µg/kg ds   | <0,1       | 0,056  | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| som PFOS   | µg/kg ds   | 0,9        | 0,714  | -       | 0,1   | 0,9  | 1,95 | 3    |
| som PFOA   | µg/kg ds   | 0,4        | 0,318  | -       | 0,1   | 0,8  | 3,9  | 7    |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Naftaleen  | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0277 |         |       |      |      |      |
| Fenanthreen  | mg/kg ds   | 0,14       | 0,1111 |         |       |      |      |      |
| Anthraceen   | mg/kg ds   | 0,069      | 0,0547 |         |       |      |      |      |
| Fluorantheen   | mg/kg ds   | 0,28       | 0,2222 |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds   | 0,16       | 0,127  |         |       |      |      |      |
| Chryseen   | mg/kg ds   | 0,16       | 0,127  |         |       |      |      |      |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/kg ds   | 0,083      | 0,0658 |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)pyreen   | mg/kg ds   | 0,13       | 0,1032 |         |       |      |      |      |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds   | 0,087      | 0,069  |         |       |      |      |      |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0277 |         |       |      |      |      |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 1,2        | 0,9357 | -       | 0,35  | 1,5  | 20,8 | 40   |

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 1 11250493 MM22, 102: 0-50, 103: 0-40, 104: 0-40, 105: 0-40

**Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Gebruikte afkortingen  
 - kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 \* groter dan Achtergrondwaarde  
 \*\* groter dan Tussenwaarde  
 \*\*\* groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 RG Vereiste Rapportagegrens  
 AW Achtergrondwaarde  
 T Tussenwaarde  
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer EN05482  
 Projectnaam VO lindewijk te Wolvega  
 Ordernummer VED Bovengrond  
 Datum monsternamen 09-03-2020  
 Monsternemer Wim Schuit  
 Certificaatnummer 2020038163  
 Startdatum 10-03-2020  
 Rapportagedatum 13-03-2020

| Analyse  | Eenheid    | 2          | GSSD   | Oordeel | RG    | AW   | T    | I    |
|--|------------|------------|--------|---------|-------|------|------|------|
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Organische stof  |            | 4,9        |        |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |            | 5,1        |        |         |       |      |      |      |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Cryogeen malen AS3000                                  |            | Uitgevoerd |        |         |       |      |      |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Droge stof   | % (m/m)    | 75,5       | 75,5   |         |       |      |      |      |
| Organische stof  | % (m/m) ds | 4,9        | 4,9    |         |       |      |      |      |
| Gloeirest  | % (m/m) ds | 95         |        |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           | % (m/m) ds | 5,1        | 5,1    |         |       |      |      |      |
| <b>Metalen</b>   |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Barium (Ba)  | mg/kg ds   | <20        | 39,1   |         | 20    | 190  | 555  | 920  |
| Cadmium (Cd)   | mg/kg ds   | <0,20      | 0,204  | -       | 0,2   | 0,6  | 6,8  | 13   |
| Kobalt (Co)  | mg/kg ds   | <3,0       | 5,513  | -       | 3     | 15   | 103  | 190  |
| Koper (Cu)   | mg/kg ds   | 6          | 10,29  | -       | 5     | 40   | 115  | 190  |
| Kwik (Hg)  | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0468 | -       | 0,05  | 0,15 | 18,1 | 36   |
| Molybdeen (Mo)   | mg/kg ds   | <1,5       | 1,05   | -       | 1,5   | 1,5  | 95,8 | 190  |
| Nikkel (Ni)  | mg/kg ds   | <4,0       | 6,49   | -       | 4     | 35   | 67,5 | 100  |
| Lood (Pb)  | mg/kg ds   | 14         | 19,83  | -       | 10    | 50   | 290  | 530  |
| Zink (Zn)  | mg/kg ds   | <20        | 26,98  | -       | 20    | 140  | 430  | 720  |
| <b>Minerale olie</b>                                   |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/kg ds   | <3,0       | 4,286  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 7,143  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 7,143  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg ds   | <11        | 15,71  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/kg ds   | 5,6        | 11,43  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/kg ds   | <6,0       | 8,571  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg ds   | <35        | 50     | -       | 35    | 190  | 2600 | 5000 |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |            |            |        |         |       |      |      |      |
| PCB 28   | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0014 |         |       |      |      |      |
| PCB 52   | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0014 |         |       |      |      |      |
| PCB 101  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0014 |         |       |      |      |      |
| PCB 118  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0014 |         |       |      |      |      |
| PCB 138  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0014 |         |       |      |      |      |
| PCB 153  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0014 |         |       |      |      |      |
| PCB 180  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0014 |         |       |      |      |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/kg ds   | 0,0049     | 0,01   | -       | 0,007 | 0,02 | 0,51 | 1    |
| <b>Perfluorkoolwaterstoffen(PFC)</b>                   |            |            |        |         |       |      |      |      |
| perfluorbutaan-1-ol (PFBA)                             | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluoropentaan-1-ol (PFPeA)                          | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluorhexaan-1-ol (PFHxA)                            | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluorheptaan-1-ol (PFHpA)                           | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluoroctaan-1-ol (PFOA) lineair                     | µg/kg ds   | 0,3        | 0,3    | -       | 0,1   | 0,8  | 3,9  | 7    |
| perfluoroctaan-1-ol (PFOA) vertakt                     | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 3,9  | 7    |
| perfluornonaan-1-ol (PFNA)                             | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluordecaan-1-ol (PFDA)                             | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluorundecaan-1-ol (PFUnDA)                         | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluordodecaan-1-ol (PFDoA)                          | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluortridecaan-1-ol (PFTrDA)                        | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluortetradecaan-1-ol (PFTeDA)                      | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluorhexadecaan-1-ol (PFHxDA)                       | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluoroctadecaan-1-ol (PFODa)                        | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluorbutaan-1-sulfonzuur (PFBS)                     | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluoropentaan-1-sulfonzuur (PFPeS)                  | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluorhexaan-1-sulfonzuur (PFHxS)                    | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluorheptaan-1-sulfonzuur (PFHpS)                   | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluoroctaan-1-sulfonzuur (PFOS) lineair             | µg/kg ds   | 0,2        | 0,2    | -       | 0,1   | 0,9  | 1,95 | 3    |
| perfluoroctaan-1-sulfonzuur (PFOS) vertakt             | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,9  | 1,95 | 3    |
| perfluordecaan-1-sulfonzuur (PFDS)                     | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| 4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)                 | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| 6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)                 | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| 8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)                 | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| 10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)               | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| N-methylperfluorooctaansulfonamide acetaat (MeF)       | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| N-ethylperfluorooctaansulfonamide acetaat (EtFOS)      | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,9  | 1,95 | 3    |
| perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)                     | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,9  | 1,95 | 3    |
| N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)            | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| 8:2 polyfluoralkylfosfaatdiester (8:2 diPAP)           | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| som PFOS   | µg/kg ds   | 0,3        | 0,3    | -       | 0,1   | 0,9  | 1,95 | 3    |
| som PFOA   | µg/kg ds   | 0,4        | 0,4    | -       | 0,1   | 0,8  | 3,9  | 7    |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Naftaleen  | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Fenanthreen  | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Anthraceen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Fluorantheen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Chryseen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)pyreen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 0,35       | 0,35   | -       | 0,35  | 1,5  | 20,8 | 40   |

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 2 11250494 MM23, 108: 0-30, 109: 0-30, 110: 0-30, 111: 0-30

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
- \* groter dan Achtergrondwaarde
- \*\* groter dan Tussenwaarde
- \*\*\* groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 RG Vereiste Rapportagegrens  
 AW Achtergrondwaarde  
 T Tussenwaarde  
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>  
 N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer EN05482  
 Projectnaam VO lindewijk te Wolvega  
 Ordernummer VED Bovengrond  
 Datum monsternamen 09-03-2020  
 Monsternemer Wim Schuit  
 Certificaatnummer 2020038163  
 Startdatum 10-03-2020  
 Rapportagedatum 13-03-2020

| Analyse  | Eenheid    | 3          | GSSD   | Oordeel | RG    | AW   | T    | I    |
|--|------------|------------|--------|---------|-------|------|------|------|
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Organische stof  |            | 5,4        |        |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |            | 5,1        |        |         |       |      |      |      |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Cryogeen malen AS3000                                  |            | Uitgevoerd |        |         |       |      |      |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Droge stof   | % (m/m)    | 77,1       | 77,1   |         |       |      |      |      |
| Organische stof  | % (m/m) ds | 5,4        | 5,4    |         |       |      |      |      |
| Gloeirest  | % (m/m) ds | 94         |        |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           | % (m/m) ds | 5,1        | 5,1    |         |       |      |      |      |
| <b>Metalen</b>   |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Barium (Ba)  | mg/kg ds   | <20        | 39,1   |         | 20    | 190  | 555  | 920  |
| Cadmium (Cd)   | mg/kg ds   | <0,20      | 0,2001 | -       | 0,2   | 0,6  | 6,8  | 13   |
| Kobalt (Co)  | mg/kg ds   | <3,0       | 5,513  | -       | 3     | 15   | 103  | 190  |
| Koper (Cu)   | mg/kg ds   | 6,8        | 11,49  | -       | 5     | 40   | 115  | 190  |
| Kwik (Hg)  | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0466 | -       | 0,05  | 0,15 | 18,1 | 36   |
| Molybdeen (Mo)   | mg/kg ds   | <1,5       | 1,05   | -       | 1,5   | 1,5  | 95,8 | 190  |
| Nikkel (Ni)  | mg/kg ds   | <4,0       | 6,49   | -       | 4     | 35   | 67,5 | 100  |
| Lood (Pb)  | mg/kg ds   | 16         | 22,48  | -       | 10    | 50   | 290  | 530  |
| Zink (Zn)  | mg/kg ds   | <20        | 26,7   | -       | 20    | 140  | 430  | 720  |
| <b>Minerale olie</b>                                   |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/kg ds   | <3,0       | 3,889  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 6,481  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 6,481  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg ds   | <11        | 14,26  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 6,481  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/kg ds   | <6,0       | 7,778  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg ds   | <35        | 45,37  | -       | 35    | 190  | 2600 | 5000 |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |            |            |        |         |       |      |      |      |
| PCB 28   | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0012 |         |       |      |      |      |
| PCB 52   | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0012 |         |       |      |      |      |
| PCB 101  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0012 |         |       |      |      |      |
| PCB 118  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0012 |         |       |      |      |      |
| PCB 138  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0012 |         |       |      |      |      |
| PCB 153  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0012 |         |       |      |      |      |
| PCB 180  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0012 |         |       |      |      |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/kg ds   | 0,0049     | 0,009  | -       | 0,007 | 0,02 | 0,51 | 1    |
| <b>Perfluorkoolwaterstoffen(PFC)</b>                   |            |            |        |         |       |      |      |      |
| perfluorbutaan-1-ol                                    | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluorbutaan-2-ol                                    | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluorhexaan-1-ol                                    | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluorhexaan-2-ol                                    | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluorheptaan-1-ol                                   | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluorheptaan-2-ol                                   | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluoroctaan-1-ol                                    | µg/kg ds   | 0,5        | 0,5    | -       | 0,1   | 0,8  | 3,9  | 7    |
| perfluoroctaan-2-ol                                    | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 3,9  | 7    |
| perfluornonaan-1-ol                                    | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluordecaan-1-ol                                    | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluorundecaan-1-ol                                  | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluordodecaan-1-ol                                  | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluortridecaan-1-ol                                 | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluortetradecaan-1-ol                               | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluorhexadecaan-1-ol                                | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluoroctadecaan-1-ol                                | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluorbutaan-1-sulfonzuur                            | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluorbutaan-2-sulfonzuur                            | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluorhexaan-1-sulfonzuur                            | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluorhexaan-2-sulfonzuur                            | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluorheptaan-1-sulfonzuur                           | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluorheptaan-2-sulfonzuur                           | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| perfluoroctaan-1-sulfonzuur                            | µg/kg ds   | 0,1        | 0,1    | -       | 0,1   | 0,9  | 1,95 | 3    |
| perfluoroctaan-2-sulfonzuur                            | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,9  | 1,95 | 3    |
| perfluordecaan-1-sulfonzuur                            | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| 4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)                 | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| 6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)                 | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| 8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)                 | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| 10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)               | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| N-methylperfluoroctaan-sulfonamide acetaat (MeF)       | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| N-ethylperfluoroctaan-sulfonamide acetaat (EtFOS)      | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,9  | 1,95 | 3    |
| perfluoroctaan-sulfonamide (PFOSA)                     | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,9  | 1,95 | 3    |
| N-methylperfluoroctaan-sulfonamide (MeFOSA)            | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| 8:2 polyfluoralkylfosfaatdiester(8:2 diPAP)            | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1   | 0,8  | 1,9  | 3    |
| som PFOS   | µg/kg ds   | 0,2        | 0,2    | -       | 0,1   | 0,9  | 1,95 | 3    |
| som PFOA   | µg/kg ds   | 0,6        | 0,6    | -       | 0,1   | 0,8  | 3,9  | 7    |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Naftaleen  | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Fenanthreen  | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Anthraceen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Fluorantheen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Chryseen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)pyreen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 0,35       | 0,35   | -       | 0,35  | 1,5  | 20,8 | 40   |

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 3 11250495 MM24, 112: 0-30, 113: 0-50, 114: 0-50, 115: 0-50

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
- \* groter dan Achtergrondwaarde
- \*\* groter dan Tussenwaarde
- \*\*\* groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 RG Vereiste Rapportagegrens  
 AW Achtergrondwaarde  
 T Tussenwaarde  
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>  
 N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

|                   |                         |
|-------------------|-------------------------|
| Projectnummer     | EN05482                 |
| Projectnaam       | VO Iindewijk te Wolvega |
| Ordernummer       | VED Ondergrond          |
| Datum monstername | 09-03-2020              |
| Monsternemer      | Wim Schuit              |
| Certificaatnummer | 2020038162              |
| Startdatum        | 10-03-2020              |
| Rapportagedatum   | 13-03-2020              |

| Analyse  | Eenheid    | 1          | GSSD   | Oordeel | RG    | AW   | T    | I    |
|--|------------|------------|--------|---------|-------|------|------|------|
| <b>Bodentype correctie</b>                             |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Organische stof  |            | 1,6        |        |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |            | 6,1        |        |         |       |      |      |      |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Cryogeen malen AS3000                                  |            | Uitgevoerd |        |         |       |      |      |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Droge stof   | % (m/m)    | 83,8       | 83,8   |         |       |      |      |      |
| Organische stof  | % (m/m) ds | 1,6        | 1,6    |         |       |      |      |      |
| Gloeirest  | % (m/m) ds | 98         |        |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           | % (m/m) ds | 6,1        | 6,1    |         |       |      |      |      |
| <b>Metalen</b>   |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Barium (Ba)  | mg/kg ds   | <20        | 35,87  |         | 20    | 190  | 555  | 920  |
| Cadmium (Cd)   | mg/kg ds   | <0,20      | 0,2267 | -       | 0,2   | 0,6  | 6,8  | 13   |
| Kobalt (Co)  | mg/kg ds   | <3,0       | 5,097  | -       | 3     | 15   | 103  | 190  |
| Koper (Cu)   | mg/kg ds   | <5,0       | 6,344  | -       | 5     | 40   | 115  | 190  |
| Kwik (Hg)  | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0471 | -       | 0,05  | 0,15 | 18,1 | 36   |
| Molybdeen (Mo)   | mg/kg ds   | <1,5       | 1,05   | -       | 1,5   | 1,5  | 95,8 | 190  |
| Nikkel (Ni)  | mg/kg ds   | <4,0       | 6,087  | -       | 4     | 35   | 67,5 | 100  |
| Lood (Pb)  | mg/kg ds   | <10        | 10,24  | -       | 10    | 50   | 290  | 530  |
| Zink (Zn)  | mg/kg ds   | <20        | 27,49  | -       | 20    | 140  | 430  | 720  |
| <b>Minerale olie</b>                                   |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/kg ds   | <3,0       | 10,5   |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 17,5   |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 17,5   |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg ds   | <11        | 38,5   |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 17,5   |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/kg ds   | <6,0       | 21     |         |       |      |      |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg ds   | <35        | 122,5  | -       | 35    | 190  | 2600 | 5000 |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |            |            |        |         |       |      |      |      |
| PCB 28   | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB 52   | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB 101  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB 118  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB 138  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB 153  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB 180  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/kg ds   | 0,0049     | 0,0245 | -       | 0,007 | 0,02 | 0,51 | 1    |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Naftaleen  | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Fenanthreen  | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Anthraceen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Fluorantheen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Chryseen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)pyreen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 0,35       | 0,35   | -       | 0,35  | 1,5  | 20,8 | 40   |

**Legenda**

|     |              |  |
|-----|--------------|--|
| Nr. | Analytico-nr | Monster  |
| 1   | 11250492     | MM25, 104: 40-90, 108: 30-60, 112: 30-50, 114: 50-70 |

**Eindoordeel:** Voldoet aan Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

|     |   |
|-----|---|
| -   | kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde |
| *   | groter dan Achtergrondwaarde                |
| **  | groter dan Tussenwaarde                     |
| *** | groter dan Interventiewaarde                |

|      |                           |
|------|---------------------------|
| GSSD | Gestandaardiseerd gehalte |
| RG   | Vereiste Rapportagegrens  |
| AW   | Achtergrondwaarde         |
| T    | Tussenwaarde              |
| I    | Interventiewaarde         |

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

**BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)**

|                   |                         |
|-------------------|-------------------------|
| Projectnummer     | EN05482                 |
| Projectnaam       | VO lindewijk te Wolvega |
| Ordernummer       | ONV Grondwater          |
| Datum monstername | 18-03-2020              |
| Monsternemer      | Wim Schuit              |
| Certificaatnummer | 2020043222              |
| Startdatum        | 18-03-2020              |
| Rapportagedatum   | 24-03-2020              |

| Analyse  | Eenheid | 1      | GSSD  | Oordeel               | RG   | S    | T     | I    |
|--|---------|--------|-------|-----------------------|------|------|-------|------|
| <b>Metalen</b>                                       |         |        |       |                       |      |      |       |      |
| Barium (Ba)  | µg/L    | 74     | 74    | *                     | 20   | 50   | 338   | 625  |
| Cadmium (Cd)   | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 0,4  | 3,2   | 6    |
| Kobalt (Co)  | µg/L    | 4,3    | 4,3   | -                     | 2    | 20   | 60    | 100  |
| Koper (Cu)   | µg/L    | 34     | 34    | *                     | 2    | 15   | 45    | 75   |
| Kwik (Hg)  | µg/L    | <0,050 | 0,035 | -                     | 0,05 | 0,05 | 0,175 | 0,3  |
| Molybdeen (Mo)                                       | µg/L    | <2,0   | 1,4   | -                     | 2    | 5    | 153   | 300  |
| Nikkel (Ni)  | µg/L    | 11     | 11    | -                     | 3    | 15   | 45    | 75   |
| Lood (Pb)  | µg/L    | 2      | 2     | -                     | 2    | 15   | 45    | 75   |
| Zink (Zn)  | µg/L    | 15     | 15    | -                     | 10   | 65   | 433   | 800  |
| <b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>        |         |        |       |                       |      |      |       |      |
| Benzeen  | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 0,2  | 15,1  | 30   |
| Tolueen  | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 7    | 504   | 1000 |
| Ethylbenzeen   | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 4    | 77    | 150  |
| o-Xyleen   | µg/L    | <0,10  | 0,07  |                       |      |      |       |      |
| m,p-Xyleen   | µg/L    | <0,20  | 0,14  |                       |      |      |       |      |
| Xylenen (som) factor 0,7                             | µg/L    | 0,21   | 0,21  | -                     | 0,2  | 0,2  | 35,1  | 70   |
| BTEX (som)   | µg/L    | <0,90  |       |                       |      |      |       |      |
| Naftaleen  | µg/L    | <0,020 | 0,014 | -                     | 0,02 | 0,01 | 35    | 70   |
| Styreen  | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 6    | 153   | 300  |
| <b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b> |         |        |       |                       |      |      |       |      |
| Dichloormethaan                                      | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 0,01 | 500   | 1000 |
| Trichloormethaan                                     | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 6    | 203   | 400  |
| Tetrachloormethaan                                   | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,1  | 0,01 | 5     | 10   |
| Trichlooretheen                                      | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 24   | 262   | 500  |
| Tetrachlooretheen                                    | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,1  | 0,01 | 20    | 40   |
| 1,1-Dichloorethaan                                   | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 7    | 454   | 900  |
| 1,2-Dichloorethaan                                   | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 7    | 204   | 400  |
| 1,1,1-Trichloorethaan                                | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,1  | 0,01 | 150   | 300  |
| 1,1,2-Trichloorethaan                                | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,1  | 0,01 | 65    | 130  |
| cis 1,2-Dichlooretheen                               | µg/L    | <0,10  | 0,07  |                       |      |      |       |      |
| trans 1,2-Dichlooretheen                             | µg/L    | <0,10  | 0,07  |                       |      |      |       |      |
| CKW (som)  | µg/L    | <1,6   |       |                       |      |      |       |      |
| Tribroommethaan                                      | µg/L    | <0,20  | 0,14  |                       |      |      |       | 630  |
| Vinylchloride  | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,2  | 0,01 | 2,5   | 5    |
| 1,1-Dichlooretheen                                   | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,1  | 0,01 | 5     | 10   |
| 1,2-Dichlooretheen (Som) factor 0,7                  | µg/L    | 0,14   | 0,14  | -                     | 0,2  | 0,01 | 10    | 20   |
| 1,1-Dichloorpropaan                                  | µg/L    | <0,20  | 0,14  |                       |      |      |       |      |
| 1,2-Dichloorpropaan                                  | µg/L    | <0,20  | 0,14  |                       |      |      |       |      |
| 1,3-Dichloorpropaan                                  | µg/L    | <0,20  | 0,14  |                       |      |      |       |      |
| Dichloorpropanen som factor 0.7                      | µg/L    | 0,42   | 0,42  | -                     | 0,6  | 0,8  | 40,4  | 80   |
| <b>Minerale olie</b>                                 |         |        |       |                       |      |      |       |      |
| Minerale olie (C10-C12)                              | µg/L    | <10    | 7     |                       |      |      |       |      |
| Minerale olie (C12-C16)                              | µg/L    | <10    | 7     |                       |      |      |       |      |
| Minerale olie (C16-C21)                              | µg/L    | <10    | 7     |                       |      |      |       |      |
| Minerale olie (C21-C30)                              | µg/L    | <15    | 10,5  |                       |      |      |       |      |
| Minerale olie (C30-C35)                              | µg/L    | <10    | 7     |                       |      |      |       |      |
| Minerale olie (C35-C40)                              | µg/L    | <10    | 7     |                       |      |      |       |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                       | µg/L    | <50    | 35    | -                     | 50   | 50   | 325   | 600  |
| <b>Extra parameters</b>                              |         |        |       |                       |      |      |       |      |
| som 16 aromatische oplosmiddelen                     | µg/L    |        | 0,77  | Geen oordeel mogelijk |      |      |       |      |

**Legenda**

|     |              |                   |
|-----|--------------|-------------------|
| Nr. | Analytico-nr | Monster           |
| 1   | 11266739     | 1, 001-1: 150-250 |

**Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde**
**Gebruikte afkortingen**

|     |  |
|-----|--|
| -   | kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde |
| *   | groter dan Streefwaarde                |
| **  | groter dan Tussenwaarde                |
| *** | groter dan Interventiewaarde           |

|      |                           |
|------|---------------------------|
| GSSD | Gestandaardiseerd gehalte |
| RG   | Vereiste Rapportagegrens  |
| S    | Streefwaarde              |
| T    | Tussenwaarde              |
| I    | Interventiewaarde         |

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

 Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa



**BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)**

|                   |                         |
|-------------------|-------------------------|
| Projectnummer     | EN05482                 |
| Projectnaam       | VO lindewijk te Wolvega |
| Ordernummer       | ONV Grondwater          |
| Datum monstername | 18-03-2020              |
| Monsternemer      | Wim Schuit              |
| Certificaatnummer | 2020043222              |
| Startdatum        | 18-03-2020              |
| Rapportagedatum   | 24-03-2020              |

| Analyse  | Eenheid | 2      | GSSD  | Oordeel               | RG   | S    | T     | I    |
|--|---------|--------|-------|-----------------------|------|------|-------|------|
| <b>Metalen</b>                                       |         |        |       |                       |      |      |       |      |
| Barium (Ba)  | µg/L    | 59     | 59    | *                     | 20   | 50   | 338   | 625  |
| Cadmium (Cd)   | µg/L    | 0,2    | 0,2   | -                     | 0,2  | 0,4  | 3,2   | 6    |
| Kobalt (Co)  | µg/L    | 3,5    | 3,5   | -                     | 2    | 20   | 60    | 100  |
| Koper (Cu)   | µg/L    | 26     | 26    | *                     | 2    | 15   | 45    | 75   |
| Kwik (Hg)  | µg/L    | 0,063  | 0,063 | *                     | 0,05 | 0,05 | 0,175 | 0,3  |
| Molybdeen (Mo)                                       | µg/L    | 2      | 2     | -                     | 2    | 5    | 153   | 300  |
| Nikkel (Ni)  | µg/L    | 9,3    | 9,3   | -                     | 3    | 15   | 45    | 75   |
| Lood (Pb)  | µg/L    | 2      | 2     | -                     | 2    | 15   | 45    | 75   |
| Zink (Zn)  | µg/L    | 10     | 10    | -                     | 10   | 65   | 433   | 800  |
| <b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>        |         |        |       |                       |      |      |       |      |
| Benzeen  | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 0,2  | 15,1  | 30   |
| Tolueen  | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 7    | 504   | 1000 |
| Ethylbenzeen   | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 4    | 77    | 150  |
| o-Xyleen   | µg/L    | <0,10  | 0,07  |                       |      |      |       |      |
| m,p-Xyleen   | µg/L    | <0,20  | 0,14  |                       |      |      |       |      |
| Xylenen (som) factor 0,7                             | µg/L    | 0,21   | 0,21  | -                     | 0,2  | 0,2  | 35,1  | 70   |
| BTEX (som)   | µg/L    | <0,90  |       |                       |      |      |       |      |
| Naftaleen  | µg/L    | <0,020 | 0,014 | -                     | 0,02 | 0,01 | 35    | 70   |
| Styreen  | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 6    | 153   | 300  |
| <b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b> |         |        |       |                       |      |      |       |      |
| Dichloormethaan                                      | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 0,01 | 500   | 1000 |
| Trichloormethaan                                     | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 6    | 203   | 400  |
| Tetrachloormethaan                                   | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,1  | 0,01 | 5     | 10   |
| Trichlooretheen                                      | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 24   | 262   | 500  |
| Tetrachlooretheen                                    | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,1  | 0,01 | 20    | 40   |
| 1,1-Dichloorethaan                                   | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 7    | 454   | 900  |
| 1,2-Dichloorethaan                                   | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 7    | 204   | 400  |
| 1,1,1-Trichloorethaan                                | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,1  | 0,01 | 150   | 300  |
| 1,1,2-Trichloorethaan                                | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,1  | 0,01 | 65    | 130  |
| cis 1,2-Dichlooretheen                               | µg/L    | <0,10  | 0,07  |                       |      |      |       |      |
| trans 1,2-Dichlooretheen                             | µg/L    | <0,10  | 0,07  |                       |      |      |       |      |
| CKW (som)  | µg/L    | <1,6   |       |                       |      |      |       |      |
| Tribroommethaan                                      | µg/L    | <0,20  | 0,14  |                       |      |      |       | 630  |
| Vinylchloride  | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,2  | 0,01 | 2,5   | 5    |
| 1,1-Dichlooretheen                                   | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,1  | 0,01 | 5     | 10   |
| 1,2-Dichlooretheen (Som) factor 0,7                  | µg/L    | 0,14   | 0,14  | -                     | 0,2  | 0,01 | 10    | 20   |
| 1,1-Dichloorpropaan                                  | µg/L    | <0,20  | 0,14  |                       |      |      |       |      |
| 1,2-Dichloorpropaan                                  | µg/L    | <0,20  | 0,14  |                       |      |      |       |      |
| 1,3-Dichloorpropaan                                  | µg/L    | <0,20  | 0,14  |                       |      |      |       |      |
| Dichloorpropanen som factor 0.7                      | µg/L    | 0,42   | 0,42  | -                     | 0,6  | 0,8  | 40,4  | 80   |
| <b>Minerale olie</b>                                 |         |        |       |                       |      |      |       |      |
| Minerale olie (C10-C12)                              | µg/L    | <10    | 7     |                       |      |      |       |      |
| Minerale olie (C12-C16)                              | µg/L    | <10    | 7     |                       |      |      |       |      |
| Minerale olie (C16-C21)                              | µg/L    | <10    | 7     |                       |      |      |       |      |
| Minerale olie (C21-C30)                              | µg/L    | <15    | 10,5  |                       |      |      |       |      |
| Minerale olie (C30-C35)                              | µg/L    | <10    | 7     |                       |      |      |       |      |
| Minerale olie (C35-C40)                              | µg/L    | <10    | 7     |                       |      |      |       |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                       | µg/L    | <50    | 35    | -                     | 50   | 50   | 325   | 600  |
| <b>Extra parameters</b>                              |         |        |       |                       |      |      |       |      |
| som 16 aromatische oplosmiddelen                     | µg/L    |        | 0,77  | Geen oordeel mogelijk |      |      |       |      |

**Legenda**

|     |              |                   |
|-----|--------------|-------------------|
| Nr. | Analytico-nr | Monster           |
| 2   | 11266740     | 2, 003-1: 150-250 |

**Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde**

**Gebruikte afkortingen**

|     |  |
|-----|--|
| -   | kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde |
| *   | groter dan Streefwaarde                |
| **  | groter dan Tussenwaarde                |
| *** | groter dan Interventiewaarde           |

|      |                           |
|------|---------------------------|
| GSSD | Gestandaardiseerd gehalte |
| RG   | Vereiste Rapportagegrens  |
| S    | Streefwaarde              |
| T    | Tussenwaarde              |
| I    | Interventiewaarde         |

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

**BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)**

|                   |                         |
|-------------------|-------------------------|
| Projectnummer     | EN05482                 |
| Projectnaam       | VO lindewijk te Wolvega |
| Ordernummer       | ONV Grondwater          |
| Datum monstername | 18-03-2020              |
| Monsternemer      | Wim Schuit              |
| Certificaatnummer | 2020043222              |
| Startdatum        | 18-03-2020              |
| Rapportagedatum   | 24-03-2020              |

| Analyse  | Eenheid | 3      | GSSD  | Oordeel               | RG   | S    | T     | I    |
|--|---------|--------|-------|-----------------------|------|------|-------|------|
| <b>Metalen</b>                                       |         |        |       |                       |      |      |       |      |
| Barium (Ba)  | µg/L    | 41     | 41    | -                     | 20   | 50   | 338   | 625  |
| Cadmium (Cd)   | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 0,4  | 3,2   | 6    |
| Kobalt (Co)  | µg/L    | 4,5    | 4,5   | -                     | 2    | 20   | 60    | 100  |
| Koper (Cu)   | µg/L    | 12     | 12    | -                     | 2    | 15   | 45    | 75   |
| Kwik (Hg)  | µg/L    | <0,050 | 0,035 | -                     | 0,05 | 0,05 | 0,175 | 0,3  |
| Molybdeen (Mo)                                       | µg/L    | 8,2    | 8,2   | *                     | 2    | 5    | 153   | 300  |
| Nikkel (Ni)  | µg/L    | 13     | 13    | -                     | 3    | 15   | 45    | 75   |
| Lood (Pb)  | µg/L    | <2,0   | 1,4   | -                     | 2    | 15   | 45    | 75   |
| Zink (Zn)  | µg/L    | 24     | 24    | -                     | 10   | 65   | 433   | 800  |
| <b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>        |         |        |       |                       |      |      |       |      |
| Benzeen  | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 0,2  | 15,1  | 30   |
| Tolueen  | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 7    | 504   | 1000 |
| Ethylbenzeen   | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 4    | 77    | 150  |
| o-Xyleen   | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | -    | -    | -     | -    |
| m,p-Xyleen   | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Xylenen (som) factor 0,7                             | µg/L    | 0,21   | 0,21  | -                     | 0,2  | 0,2  | 35,1  | 70   |
| BTEX (som)   | µg/L    | <0,90  | -     | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Naftaleen  | µg/L    | <0,020 | 0,014 | -                     | 0,02 | 0,01 | 35    | 70   |
| Styreen  | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 6    | 153   | 300  |
| <b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b> |         |        |       |                       |      |      |       |      |
| Dichloormethaan                                      | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 0,01 | 500   | 1000 |
| Trichloormethaan                                     | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 6    | 203   | 400  |
| Tetrachloormethaan                                   | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,1  | 0,01 | 5     | 10   |
| Trichlooretheen                                      | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 24   | 262   | 500  |
| Tetrachlooretheen                                    | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,1  | 0,01 | 20    | 40   |
| 1,1-Dichloorethaan                                   | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 7    | 454   | 900  |
| 1,2-Dichloorethaan                                   | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 7    | 204   | 400  |
| 1,1,1-Trichloorethaan                                | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,1  | 0,01 | 150   | 300  |
| 1,1,2-Trichloorethaan                                | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,1  | 0,01 | 65    | 130  |
| cis 1,2-Dichlooretheen                               | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | -    | -    | -     | -    |
| trans 1,2-Dichlooretheen                             | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | -    | -    | -     | -    |
| CKW (som)  | µg/L    | <1,6   | -     | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Tribroommethaan                                      | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | -    | -    | -     | 630  |
| Vinylchloride  | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,2  | 0,01 | 2,5   | 5    |
| 1,1-Dichlooretheen                                   | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,1  | 0,01 | 5     | 10   |
| 1,2-Dichlooretheen (Som) factor 0,7                  | µg/L    | 0,14   | 0,14  | -                     | 0,2  | 0,01 | 10    | 20   |
| 1,1-Dichloorpropaan                                  | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | -    | -    | -     | -    |
| 1,2-Dichloorpropaan                                  | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | -    | -    | -     | -    |
| 1,3-Dichloorpropaan                                  | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Dichloorpropanen som factor 0.7                      | µg/L    | 0,42   | 0,42  | -                     | 0,6  | 0,8  | 40,4  | 80   |
| <b>Minerale olie</b>                                 |         |        |       |                       |      |      |       |      |
| Minerale olie (C10-C12)                              | µg/L    | <10    | 7     | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie (C12-C16)                              | µg/L    | <10    | 7     | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie (C16-C21)                              | µg/L    | <10    | 7     | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie (C21-C30)                              | µg/L    | <15    | 10,5  | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie (C30-C35)                              | µg/L    | <10    | 7     | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie (C35-C40)                              | µg/L    | <10    | 7     | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                       | µg/L    | <50    | 35    | -                     | 50   | 50   | 325   | 600  |
| <b>Extra parameters</b>                              |         |        |       |                       |      |      |       |      |
| som 16 aromatische oplosmiddelen                     | µg/L    |        | 0,77  | Geen oordeel mogelijk |      |      |       |      |

**Legenda**

|     |              |                   |
|-----|--------------|-------------------|
| Nr. | Analytico-nr | Monster           |
| 3   | 11266741     | 3, 004-1: 200-300 |

**Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde**
**Gebruikte afkortingen**

|     |  |
|-----|--|
| -   | kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde |
| *   | groter dan Streefwaarde                |
| **  | groter dan Tussenwaarde                |
| *** | groter dan Interventiewaarde           |

|      |                           |
|------|---------------------------|
| GSSD | Gestandaardiseerd gehalte |
| RG   | Vereiste Rapportagegrens  |
| S    | Streefwaarde              |
| T    | Tussenwaarde              |
| I    | Interventiewaarde         |

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

 Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

**BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)**

|                   |                         |
|-------------------|-------------------------|
| Projectnummer     | EN05482                 |
| Projectnaam       | VO lindewijk te Wolvega |
| Ordernummer       | ONV Grondwater          |
| Datum monstername | 18-03-2020              |
| Monsternemer      | Wim Schuit              |
| Certificaatnummer | 2020043222              |
| Startdatum        | 18-03-2020              |
| Rapportagedatum   | 24-03-2020              |

| Analyse  | Eenheid | 4      | GSSD  | Oordeel               | RG   | S    | T     | I    |
|--|---------|--------|-------|-----------------------|------|------|-------|------|
| <b>Metalen</b>                                       |         |        |       |                       |      |      |       |      |
| Barium (Ba)  | µg/L    | 76     | 76    | *                     | 20   | 50   | 338   | 625  |
| Cadmium (Cd)   | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 0,4  | 3,2   | 6    |
| Kobalt (Co)  | µg/L    | 4,1    | 4,1   | -                     | 2    | 20   | 60    | 100  |
| Koper (Cu)   | µg/L    | 16     | 16    | *                     | 2    | 15   | 45    | 75   |
| Kwik (Hg)  | µg/L    | <0,050 | 0,035 | -                     | 0,05 | 0,05 | 0,175 | 0,3  |
| Molybdeen (Mo)                                       | µg/L    | <2,0   | 1,4   | -                     | 2    | 5    | 153   | 300  |
| Nikkel (Ni)  | µg/L    | 22     | 22    | *                     | 3    | 15   | 45    | 75   |
| Lood (Pb)  | µg/L    | <2,0   | 1,4   | -                     | 2    | 15   | 45    | 75   |
| Zink (Zn)  | µg/L    | 17     | 17    | -                     | 10   | 65   | 433   | 800  |
| <b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>        |         |        |       |                       |      |      |       |      |
| Benzeen  | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 0,2  | 15,1  | 30   |
| Tolueen  | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 7    | 504   | 1000 |
| Ethylbenzeen   | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 4    | 77    | 150  |
| o-Xyleen   | µg/L    | <0,10  | 0,07  |                       |      |      |       |      |
| m,p-Xyleen   | µg/L    | <0,20  | 0,14  |                       |      |      |       |      |
| Xylenen (som) factor 0,7                             | µg/L    | 0,21   | 0,21  | -                     | 0,2  | 0,2  | 35,1  | 70   |
| BTEX (som)   | µg/L    | <0,90  |       |                       |      |      |       |      |
| Naftaleen  | µg/L    | <0,020 | 0,014 | -                     | 0,02 | 0,01 | 35    | 70   |
| Styreen  | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 6    | 153   | 300  |
| <b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b> |         |        |       |                       |      |      |       |      |
| Dichloormethaan                                      | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 0,01 | 500   | 1000 |
| Trichloormethaan                                     | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 6    | 203   | 400  |
| Tetrachloormethaan                                   | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,1  | 0,01 | 5     | 10   |
| Trichlooretheen                                      | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 24   | 262   | 500  |
| Tetrachlooretheen                                    | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,1  | 0,01 | 20    | 40   |
| 1,1-Dichloorethaan                                   | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 7    | 454   | 900  |
| 1,2-Dichloorethaan                                   | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 7    | 204   | 400  |
| 1,1,1-Trichloorethaan                                | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,1  | 0,01 | 150   | 300  |
| 1,1,2-Trichloorethaan                                | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,1  | 0,01 | 65    | 130  |
| cis 1,2-Dichlooretheen                               | µg/L    | <0,10  | 0,07  |                       |      |      |       |      |
| trans 1,2-Dichlooretheen                             | µg/L    | <0,10  | 0,07  |                       |      |      |       |      |
| CKW (som)  | µg/L    | <1,6   |       |                       |      |      |       |      |
| Tribroommethaan                                      | µg/L    | <0,20  | 0,14  |                       |      |      |       | 630  |
| Vinylchloride  | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,2  | 0,01 | 2,5   | 5    |
| 1,1-Dichlooretheen                                   | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,1  | 0,01 | 5     | 10   |
| 1,2-Dichlooretheen (Som) factor 0,7                  | µg/L    | 0,14   | 0,14  | -                     | 0,2  | 0,01 | 10    | 20   |
| 1,1-Dichloorpropaan                                  | µg/L    | <0,20  | 0,14  |                       |      |      |       |      |
| 1,2-Dichloorpropaan                                  | µg/L    | <0,20  | 0,14  |                       |      |      |       |      |
| 1,3-Dichloorpropaan                                  | µg/L    | <0,20  | 0,14  |                       |      |      |       |      |
| Dichloorpropanen som factor 0.7                      | µg/L    | 0,42   | 0,42  | -                     | 0,6  | 0,8  | 40,4  | 80   |
| <b>Minerale olie</b>                                 |         |        |       |                       |      |      |       |      |
| Minerale olie (C10-C12)                              | µg/L    | <10    | 7     |                       |      |      |       |      |
| Minerale olie (C12-C16)                              | µg/L    | <10    | 7     |                       |      |      |       |      |
| Minerale olie (C16-C21)                              | µg/L    | <10    | 7     |                       |      |      |       |      |
| Minerale olie (C21-C30)                              | µg/L    | <15    | 10,5  |                       |      |      |       |      |
| Minerale olie (C30-C35)                              | µg/L    | <10    | 7     |                       |      |      |       |      |
| Minerale olie (C35-C40)                              | µg/L    | <10    | 7     |                       |      |      |       |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                       | µg/L    | <50    | 35    | -                     | 50   | 50   | 325   | 600  |
| <b>Extra parameters</b>                              |         |        |       |                       |      |      |       |      |
| som 16 aromatische oplosmiddelen                     | µg/L    |        | 0,77  | Geen oordeel mogelijk |      |      |       |      |

**Legenda**

|     |              |                   |
|-----|--------------|-------------------|
| Nr. | Analytico-nr | Monster           |
| 4   | 11266742     | 4, 005-1: 150-250 |

**Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde**

**Gebruikte afkortingen**

|     |  |
|-----|--|
| -   | kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde |
| *   | groter dan Streefwaarde                |
| **  | groter dan Tussenwaarde                |
| *** | groter dan Interventiewaarde           |

|      |                           |
|------|---------------------------|
| GSSD | Gestandaardiseerd gehalte |
| RG   | Vereiste Rapportagegrens  |
| S    | Streefwaarde              |
| T    | Tussenwaarde              |
| I    | Interventiewaarde         |

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

**BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)**

|                   |                         |
|-------------------|-------------------------|
| Projectnummer     | EN05482                 |
| Projectnaam       | VO lindewijk te Wolvega |
| Ordernummer       | ONV Grondwater          |
| Datum monstername | 18-03-2020              |
| Monsternemer      | Wim Schuit              |
| Certificaatnummer | 2020043222              |
| Startdatum        | 18-03-2020              |
| Rapportagedatum   | 24-03-2020              |

| Analyse  | Eenheid | 5      | GSSD  | Oordeel               | RG   | S    | T     | I    |
|--|---------|--------|-------|-----------------------|------|------|-------|------|
| <b>Metalen</b>                                       |         |        |       |                       |      |      |       |      |
| Barium (Ba)  | µg/L    | 67     | 67    | *                     | 20   | 50   | 338   | 625  |
| Cadmium (Cd)   | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 0,4  | 3,2   | 6    |
| Kobalt (Co)  | µg/L    | 4,9    | 4,9   | -                     | 2    | 20   | 60    | 100  |
| Koper (Cu)   | µg/L    | 15     | 15    | -                     | 2    | 15   | 45    | 75   |
| Kwik (Hg)  | µg/L    | <0,050 | 0,035 | -                     | 0,05 | 0,05 | 0,175 | 0,3  |
| Molybdeen (Mo)                                       | µg/L    | <2,0   | 1,4   | -                     | 2    | 5    | 153   | 300  |
| Nikkel (Ni)  | µg/L    | 24     | 24    | *                     | 3    | 15   | 45    | 75   |
| Lood (Pb)  | µg/L    | <2,0   | 1,4   | -                     | 2    | 15   | 45    | 75   |
| Zink (Zn)  | µg/L    | 14     | 14    | -                     | 10   | 65   | 433   | 800  |
| <b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>        |         |        |       |                       |      |      |       |      |
| Benzeen  | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 0,2  | 15,1  | 30   |
| Tolueen  | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 7    | 504   | 1000 |
| Ethylbenzeen   | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 4    | 77    | 150  |
| o-Xyleen   | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | -    | -    | -     | -    |
| m,p-Xyleen   | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Xylenen (som) factor 0,7                             | µg/L    | 0,21   | 0,21  | -                     | 0,2  | 0,2  | 35,1  | 70   |
| BTEX (som)   | µg/L    | <0,90  | -     | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Naftaleen  | µg/L    | <0,020 | 0,014 | -                     | 0,02 | 0,01 | 35    | 70   |
| Styreen  | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 6    | 153   | 300  |
| <b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b> |         |        |       |                       |      |      |       |      |
| Dichloormethaan                                      | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 0,01 | 500   | 1000 |
| Trichloormethaan                                     | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 6    | 203   | 400  |
| Tetrachloormethaan                                   | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,1  | 0,01 | 5     | 10   |
| Trichlooretheen                                      | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 24   | 262   | 500  |
| Tetrachlooretheen                                    | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,1  | 0,01 | 20    | 40   |
| 1,1-Dichloorethaan                                   | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 7    | 454   | 900  |
| 1,2-Dichloorethaan                                   | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 7    | 204   | 400  |
| 1,1,1-Trichloorethaan                                | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,1  | 0,01 | 150   | 300  |
| 1,1,2-Trichloorethaan                                | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,1  | 0,01 | 65    | 130  |
| cis 1,2-Dichlooretheen                               | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | -    | -    | -     | -    |
| trans 1,2-Dichlooretheen                             | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | -    | -    | -     | -    |
| CKW (som)  | µg/L    | <1,6   | -     | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Tribroommethaan                                      | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | -    | -    | -     | 630  |
| Vinylchloride  | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,2  | 0,01 | 2,5   | 5    |
| 1,1-Dichlooretheen                                   | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,1  | 0,01 | 5     | 10   |
| 1,2-Dichlooretheen (Som) factor 0,7                  | µg/L    | 0,14   | 0,14  | -                     | 0,2  | 0,01 | 10    | 20   |
| 1,1-Dichloorpropaan                                  | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | -    | -    | -     | -    |
| 1,2-Dichloorpropaan                                  | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | -    | -    | -     | -    |
| 1,3-Dichloorpropaan                                  | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Dichloorpropanen som factor 0.7                      | µg/L    | 0,42   | 0,42  | -                     | 0,6  | 0,8  | 40,4  | 80   |
| <b>Minerale olie</b>                                 |         |        |       |                       |      |      |       |      |
| Minerale olie (C10-C12)                              | µg/L    | <10    | 7     | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie (C12-C16)                              | µg/L    | <10    | 7     | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie (C16-C21)                              | µg/L    | <10    | 7     | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie (C21-C30)                              | µg/L    | <15    | 10,5  | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie (C30-C35)                              | µg/L    | <10    | 7     | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie (C35-C40)                              | µg/L    | <10    | 7     | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                       | µg/L    | <50    | 35    | -                     | 50   | 50   | 325   | 600  |
| <b>Extra parameters</b>                              |         |        |       |                       |      |      |       |      |
| som 16 aromatische oplosmiddelen                     | µg/L    |        | 0,77  | Geen oordeel mogelijk |      |      |       |      |

**Legenda**

|     |              |                   |
|-----|--------------|-------------------|
| Nr. | Analytico-nr | Monster           |
| 5   | 11266743     | 5, 007-1: 150-250 |

**Eindoordeel:** Overschrijding Streefwaarde

**Gebruikte afkortingen**

|     |  |
|-----|--|
| -   | kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde |
| *   | groter dan Streefwaarde                |
| **  | groter dan Tussenwaarde                |
| *** | groter dan Interventiewaarde           |

|      |                           |
|------|---------------------------|
| GSSD | Gestandaardiseerd gehalte |
| RG   | Vereiste Rapportagegrens  |
| S    | Streefwaarde              |
| T    | Tussenwaarde              |
| I    | Interventiewaarde         |

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

**BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)**

|                   |                         |
|-------------------|-------------------------|
| Projectnummer     | EN05482                 |
| Projectnaam       | VO lindewijk te Wolvega |
| Ordernummer       | ONV Grondwater          |
| Datum monstername | 18-03-2020              |
| Monsternemer      | Wim Schuit              |
| Certificaatnummer | 2020043222              |
| Startdatum        | 18-03-2020              |
| Rapportagedatum   | 24-03-2020              |

| Analyse  | Eenheid | 6      | GSSD  | Oordeel               | RG   | S    | T     | I    |
|--|---------|--------|-------|-----------------------|------|------|-------|------|
| <b>Metalen</b>                                       |         |        |       |                       |      |      |       |      |
| Barium (Ba)  | µg/L    | 44     | 44    | -                     | 20   | 50   | 338   | 625  |
| Cadmium (Cd)   | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 0,4  | 3,2   | 6    |
| Kobalt (Co)  | µg/L    | 9,6    | 9,6   | -                     | 2    | 20   | 60    | 100  |
| Koper (Cu)   | µg/L    | 2,8    | 2,8   | -                     | 2    | 15   | 45    | 75   |
| Kwik (Hg)  | µg/L    | <0,050 | 0,035 | -                     | 0,05 | 0,05 | 0,175 | 0,3  |
| Molybdeen (Mo)                                       | µg/L    | <2,0   | 1,4   | -                     | 2    | 5    | 153   | 300  |
| Nikkel (Ni)  | µg/L    | 13     | 13    | -                     | 3    | 15   | 45    | 75   |
| Lood (Pb)  | µg/L    | <2,0   | 1,4   | -                     | 2    | 15   | 45    | 75   |
| Zink (Zn)  | µg/L    | 22     | 22    | -                     | 10   | 65   | 433   | 800  |
| <b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>        |         |        |       |                       |      |      |       |      |
| Benzeen  | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 0,2  | 15,1  | 30   |
| Tolueen  | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 7    | 504   | 1000 |
| Ethylbenzeen   | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 4    | 77    | 150  |
| o-Xyleen   | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | -    | -    | -     | -    |
| m,p-Xyleen   | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Xylenen (som) factor 0,7                             | µg/L    | 0,21   | 0,21  | -                     | 0,2  | 0,2  | 35,1  | 70   |
| BTEX (som)   | µg/L    | <0,90  | -     | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Naftaleen  | µg/L    | <0,020 | 0,014 | -                     | 0,02 | 0,01 | 35    | 70   |
| Styreen  | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 6    | 153   | 300  |
| <b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b> |         |        |       |                       |      |      |       |      |
| Dichloormethaan                                      | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 0,01 | 500   | 1000 |
| Trichloormethaan                                     | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 6    | 203   | 400  |
| Tetrachloormethaan                                   | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,1  | 0,01 | 5     | 10   |
| Trichlooretheen                                      | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 24   | 262   | 500  |
| Tetrachlooretheen                                    | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,1  | 0,01 | 20    | 40   |
| 1,1-Dichloorethaan                                   | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 7    | 454   | 900  |
| 1,2-Dichloorethaan                                   | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 7    | 204   | 400  |
| 1,1,1-Trichloorethaan                                | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,1  | 0,01 | 150   | 300  |
| 1,1,2-Trichloorethaan                                | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,1  | 0,01 | 65    | 130  |
| cis 1,2-Dichlooretheen                               | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | -    | -    | -     | -    |
| trans 1,2-Dichlooretheen                             | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | -    | -    | -     | -    |
| CKW (som)  | µg/L    | <1,6   | -     | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Tribroommethaan                                      | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | -    | -    | -     | 630  |
| Vinylchloride  | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,2  | 0,01 | 2,5   | 5    |
| 1,1-Dichlooretheen                                   | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,1  | 0,01 | 5     | 10   |
| 1,2-Dichlooretheen (Som) factor 0,7                  | µg/L    | 0,14   | 0,14  | -                     | 0,2  | 0,01 | 10    | 20   |
| 1,1-Dichloorpropaan                                  | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | -    | -    | -     | -    |
| 1,2-Dichloorpropaan                                  | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | -    | -    | -     | -    |
| 1,3-Dichloorpropaan                                  | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Dichloorpropanen som factor 0.7                      | µg/L    | 0,42   | 0,42  | -                     | 0,6  | 0,8  | 40,4  | 80   |
| <b>Minerale olie</b>                                 |         |        |       |                       |      |      |       |      |
| Minerale olie (C10-C12)                              | µg/L    | <10    | 7     | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie (C12-C16)                              | µg/L    | <10    | 7     | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie (C16-C21)                              | µg/L    | <10    | 7     | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie (C21-C30)                              | µg/L    | <15    | 10,5  | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie (C30-C35)                              | µg/L    | <10    | 7     | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie (C35-C40)                              | µg/L    | <10    | 7     | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                       | µg/L    | <50    | 35    | -                     | 50   | 50   | 325   | 600  |
| <b>Extra parameters</b>                              |         |        |       |                       |      |      |       |      |
| som 16 aromatische oplosmiddelen                     | µg/L    | -      | 0,77  | Geen oordeel mogelijk | -    | -    | -     | -    |

**Legenda**

|     |              |                   |
|-----|--------------|-------------------|
| Nr. | Analytico-nr | Monster           |
| 6   | 11266744     | 6, 009-1: 200-300 |

**Eindoordeel: Voldoet aan Streefwaarde**
**Gebruikte afkortingen**

|     |  |
|-----|--|
| -   | kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde |
| *   | groter dan Streefwaarde                |
| **  | groter dan Tussenwaarde                |
| *** | groter dan Interventiewaarde           |

|      |                           |
|------|---------------------------|
| GSSD | Gestandaardiseerd gehalte |
| RG   | Vereiste Rapportagegrens  |
| S    | Streefwaarde              |
| T    | Tussenwaarde              |
| I    | Interventiewaarde         |

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

 Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

**BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)**

|                   |                         |
|-------------------|-------------------------|
| Projectnummer     | EN05482                 |
| Projectnaam       | VO lindewijk te Wolvega |
| Ordernummer       | ONV Grondwater          |
| Datum monstername | 18-03-2020              |
| Monsternemer      | Wim Schuit              |
| Certificaatnummer | 2020043222              |
| Startdatum        | 18-03-2020              |
| Rapportagedatum   | 24-03-2020              |

| Analyse  | Eenheid | 7      | GSSD  | Oordeel               | RG   | S    | T     | I    |
|--|---------|--------|-------|-----------------------|------|------|-------|------|
| <b>Metalen</b>                                       |         |        |       |                       |      |      |       |      |
| Barium (Ba)  | µg/L    | 76     | 76    | *                     | 20   | 50   | 338   | 625  |
| Cadmium (Cd)   | µg/L    | 0,29   | 0,29  | -                     | 0,2  | 0,4  | 3,2   | 6    |
| Kobalt (Co)  | µg/L    | 12     | 12    | -                     | 2    | 20   | 60    | 100  |
| Koper (Cu)   | µg/L    | 17     | 17    | *                     | 2    | 15   | 45    | 75   |
| Kwik (Hg)  | µg/L    | <0,050 | 0,035 | -                     | 0,05 | 0,05 | 0,175 | 0,3  |
| Molybdeen (Mo)                                       | µg/L    | <2,0   | 1,4   | -                     | 2    | 5    | 153   | 300  |
| Nikkel (Ni)  | µg/L    | 22     | 22    | *                     | 3    | 15   | 45    | 75   |
| Lood (Pb)  | µg/L    | <2,0   | 1,4   | -                     | 2    | 15   | 45    | 75   |
| Zink (Zn)  | µg/L    | 460    | 460   | **                    | 10   | 65   | 433   | 800  |
| <b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>        |         |        |       |                       |      |      |       |      |
| Benzeen  | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 0,2  | 15,1  | 30   |
| Tolueen  | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 7    | 504   | 1000 |
| Ethylbenzeen   | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 4    | 77    | 150  |
| o-Xyleen   | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | -    | -    | -     | -    |
| m,p-Xyleen   | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Xylenen (som) factor 0,7                             | µg/L    | 0,21   | 0,21  | -                     | 0,2  | 0,2  | 35,1  | 70   |
| BTEX (som)   | µg/L    | <0,90  | -     | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Naftaleen  | µg/L    | <0,020 | 0,014 | -                     | 0,02 | 0,01 | 35    | 70   |
| Styreen  | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 6    | 153   | 300  |
| <b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b> |         |        |       |                       |      |      |       |      |
| Dichloormethaan                                      | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 0,01 | 500   | 1000 |
| Trichloormethaan                                     | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 6    | 203   | 400  |
| Tetrachloormethaan                                   | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,1  | 0,01 | 5     | 10   |
| Trichlooretheen                                      | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 24   | 262   | 500  |
| Tetrachlooretheen                                    | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,1  | 0,01 | 20    | 40   |
| 1,1-Dichloorethaan                                   | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 7    | 454   | 900  |
| 1,2-Dichloorethaan                                   | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 7    | 204   | 400  |
| 1,1,1-Trichloorethaan                                | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,1  | 0,01 | 150   | 300  |
| 1,1,2-Trichloorethaan                                | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,1  | 0,01 | 65    | 130  |
| cis 1,2-Dichlooretheen                               | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | -    | -    | -     | -    |
| trans 1,2-Dichlooretheen                             | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | -    | -    | -     | -    |
| CKW (som)  | µg/L    | <1,6   | -     | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Tribroommethaan                                      | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | -    | -    | -     | 630  |
| Vinylchloride  | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,2  | 0,01 | 2,5   | 5    |
| 1,1-Dichlooretheen                                   | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,1  | 0,01 | 5     | 10   |
| 1,2-Dichlooretheen (Som) factor 0,7                  | µg/L    | 0,14   | 0,14  | -                     | 0,2  | 0,01 | 10    | 20   |
| 1,1-Dichloorpropaan                                  | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | -    | -    | -     | -    |
| 1,2-Dichloorpropaan                                  | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | -    | -    | -     | -    |
| 1,3-Dichloorpropaan                                  | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Dichloorpropanen som factor 0.7                      | µg/L    | 0,42   | 0,42  | -                     | 0,6  | 0,8  | 40,4  | 80   |
| <b>Minerale olie</b>                                 |         |        |       |                       |      |      |       |      |
| Minerale olie (C10-C12)                              | µg/L    | <10    | 7     | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie (C12-C16)                              | µg/L    | <10    | 7     | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie (C16-C21)                              | µg/L    | <10    | 7     | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie (C21-C30)                              | µg/L    | <15    | 10,5  | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie (C30-C35)                              | µg/L    | <10    | 7     | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie (C35-C40)                              | µg/L    | <10    | 7     | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                       | µg/L    | <50    | 35    | -                     | 50   | 50   | 325   | 600  |
| <b>Extra parameters</b>                              |         |        |       |                       |      |      |       |      |
| som 16 aromatische oplosmiddelen                     | µg/L    |        | 0,77  | Geen oordeel mogelijk |      |      |       |      |

**Legenda**

|     |              |                   |
|-----|--------------|-------------------|
| Nr. | Analytico-nr | Monster           |
| 7   | 11266745     | 7, 010-1: 150-250 |

**Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde**
**Gebruikte afkortingen**

|     |  |
|-----|--|
| -   | kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde |
| *   | groter dan Streefwaarde                |
| **  | groter dan Tussenwaarde                |
| *** | groter dan Interventiewaarde           |

|      |                           |
|------|---------------------------|
| GSSD | Gestandaardiseerd gehalte |
| RG   | Vereiste Rapportagegrens  |
| S    | Streefwaarde              |
| T    | Tussenwaarde              |
| I    | Interventiewaarde         |

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

 Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa



**BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)**

|                   |                         |
|-------------------|-------------------------|
| Projectnummer     | EN05482                 |
| Projectnaam       | VO lindewijk te Wolvega |
| Ordernummer       | ONV Grondwater          |
| Datum monstername | 18-03-2020              |
| Monsternemer      | Wim Schuit              |
| Certificaatnummer | 2020043222              |
| Startdatum        | 18-03-2020              |
| Rapportagedatum   | 24-03-2020              |

| Analyse  | Eenheid | 8      | GSSD  | Oordeel               | RG   | S    | T     | I    |
|--|---------|--------|-------|-----------------------|------|------|-------|------|
| <b>Metalen</b>                                       |         |        |       |                       |      |      |       |      |
| Barium (Ba)  | µg/L    | 48     | 48    | -                     | 20   | 50   | 338   | 625  |
| Cadmium (Cd)   | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 0,4  | 3,2   | 6    |
| Kobalt (Co)  | µg/L    | 15     | 15    | -                     | 2    | 20   | 60    | 100  |
| Koper (Cu)   | µg/L    | 4      | 4     | -                     | 2    | 15   | 45    | 75   |
| Kwik (Hg)  | µg/L    | <0,050 | 0,035 | -                     | 0,05 | 0,05 | 0,175 | 0,3  |
| Molybdeen (Mo)                                       | µg/L    | <2,0   | 1,4   | -                     | 2    | 5    | 153   | 300  |
| Nikkel (Ni)  | µg/L    | 18     | 18    | *                     | 3    | 15   | 45    | 75   |
| Lood (Pb)  | µg/L    | <2,0   | 1,4   | -                     | 2    | 15   | 45    | 75   |
| Zink (Zn)  | µg/L    | 21     | 21    | -                     | 10   | 65   | 433   | 800  |
| <b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>        |         |        |       |                       |      |      |       |      |
| Benzeen  | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 0,2  | 15,1  | 30   |
| Tolueen  | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 7    | 504   | 1000 |
| Ethylbenzeen   | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 4    | 77    | 150  |
| o-Xyleen   | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     |      |      |       |      |
| m,p-Xyleen   | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     |      |      |       |      |
| Xylenen (som) factor 0,7                             | µg/L    | 0,21   | 0,21  | -                     | 0,2  | 0,2  | 35,1  | 70   |
| BTEX (som)   | µg/L    | <0,90  |       | -                     |      |      |       |      |
| Naftaleen  | µg/L    | <0,020 | 0,014 | -                     | 0,02 | 0,01 | 35    | 70   |
| Styreen  | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 6    | 153   | 300  |
| <b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b> |         |        |       |                       |      |      |       |      |
| Dichloormethaan                                      | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 0,01 | 500   | 1000 |
| Trichloormethaan                                     | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 6    | 203   | 400  |
| Tetrachloormethaan                                   | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,1  | 0,01 | 5     | 10   |
| Trichlooretheen                                      | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 24   | 262   | 500  |
| Tetrachlooretheen                                    | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,1  | 0,01 | 20    | 40   |
| 1,1-Dichloorethaan                                   | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 7    | 454   | 900  |
| 1,2-Dichloorethaan                                   | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 7    | 204   | 400  |
| 1,1,1-Trichloorethaan                                | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,1  | 0,01 | 150   | 300  |
| 1,1,2-Trichloorethaan                                | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,1  | 0,01 | 65    | 130  |
| cis 1,2-Dichlooretheen                               | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     |      |      |       |      |
| trans 1,2-Dichlooretheen                             | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     |      |      |       |      |
| CKW (som)  | µg/L    | <1,6   |       | -                     |      |      |       |      |
| Tribroommethaan                                      | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     |      |      |       | 630  |
| Vinylchloride  | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,2  | 0,01 | 2,5   | 5    |
| 1,1-Dichlooretheen                                   | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,1  | 0,01 | 5     | 10   |
| 1,2-Dichlooretheen (Som) factor 0,7                  | µg/L    | 0,14   | 0,14  | -                     | 0,2  | 0,01 | 10    | 20   |
| 1,1-Dichloorpropaan                                  | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     |      |      |       |      |
| 1,2-Dichloorpropaan                                  | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     |      |      |       |      |
| 1,3-Dichloorpropaan                                  | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     |      |      |       |      |
| Dichloorpropanen som factor 0.7                      | µg/L    | 0,42   | 0,42  | -                     | 0,6  | 0,8  | 40,4  | 80   |
| <b>Minerale olie</b>                                 |         |        |       |                       |      |      |       |      |
| Minerale olie (C10-C12)                              | µg/L    | <10    | 7     | -                     |      |      |       |      |
| Minerale olie (C12-C16)                              | µg/L    | <10    | 7     | -                     |      |      |       |      |
| Minerale olie (C16-C21)                              | µg/L    | <10    | 7     | -                     |      |      |       |      |
| Minerale olie (C21-C30)                              | µg/L    | <15    | 10,5  | -                     |      |      |       |      |
| Minerale olie (C30-C35)                              | µg/L    | <10    | 7     | -                     |      |      |       |      |
| Minerale olie (C35-C40)                              | µg/L    | <10    | 7     | -                     |      |      |       |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                       | µg/L    | <50    | 35    | -                     | 50   | 50   | 325   | 600  |
| <b>Extra parameters</b>                              |         |        |       |                       |      |      |       |      |
| som 16 aromatische oplosmiddelen                     | µg/L    |        | 0,77  | Geen oordeel mogelijk |      |      |       |      |

**Legenda**

|     |              |                   |
|-----|--------------|-------------------|
| Nr. | Analytico-nr | Monster           |
| 8   | 11266746     | 8, 011-1: 200-300 |

**Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde**
**Gebruikte afkortingen**

|     |  |
|-----|--|
| -   | kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde |
| *   | groter dan Streefwaarde                |
| **  | groter dan Tussenwaarde                |
| *** | groter dan Interventiewaarde           |

|      |                           |
|------|---------------------------|
| GSSD | Gestandaardiseerd gehalte |
| RG   | Vereiste Rapportagegrens  |
| S    | Streefwaarde              |
| T    | Tussenwaarde              |
| I    | Interventiewaarde         |

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

 Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

**BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)**

|                   |                         |
|-------------------|-------------------------|
| Projectnummer     | EN05482                 |
| Projectnaam       | VO lindewijk te Wolvega |
| Ordernummer       | ONV Grondwater          |
| Datum monstername | 18-03-2020              |
| Monsternemer      | Wim Schuit              |
| Certificaatnummer | 2020043222              |
| Startdatum        | 18-03-2020              |
| Rapportagedatum   | 24-03-2020              |

| Analyse  | Eenheid | 9      | GSSD  | Oordeel               | RG   | S    | T     | I    |
|--|---------|--------|-------|-----------------------|------|------|-------|------|
| <b>Metalen</b>                                       |         |        |       |                       |      |      |       |      |
| Barium (Ba)  | µg/L    | 49     | 49    | -                     | 20   | 50   | 338   | 625  |
| Cadmium (Cd)   | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 0,4  | 3,2   | 6    |
| Kobalt (Co)  | µg/L    | 3,8    | 3,8   | -                     | 2    | 20   | 60    | 100  |
| Koper (Cu)   | µg/L    | 17     | 17    | *                     | 2    | 15   | 45    | 75   |
| Kwik (Hg)  | µg/L    | <0,050 | 0,035 | -                     | 0,05 | 0,05 | 0,175 | 0,3  |
| Molybdeen (Mo)                                       | µg/L    | <2,0   | 1,4   | -                     | 2    | 5    | 153   | 300  |
| Nikkel (Ni)  | µg/L    | 16     | 16    | *                     | 3    | 15   | 45    | 75   |
| Lood (Pb)  | µg/L    | 4,2    | 4,2   | -                     | 2    | 15   | 45    | 75   |
| Zink (Zn)  | µg/L    | 17     | 17    | -                     | 10   | 65   | 433   | 800  |
| <b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>        |         |        |       |                       |      |      |       |      |
| Benzeen  | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 0,2  | 15,1  | 30   |
| Tolueen  | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 7    | 504   | 1000 |
| Ethylbenzeen   | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 4    | 77    | 150  |
| o-Xyleen   | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | -    | -    | -     | -    |
| m,p-Xyleen   | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Xylenen (som) factor 0,7                             | µg/L    | 0,21   | 0,21  | -                     | 0,2  | 0,2  | 35,1  | 70   |
| BTEX (som)   | µg/L    | <0,90  | -     | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Naftaleen  | µg/L    | <0,020 | 0,014 | -                     | 0,02 | 0,01 | 35    | 70   |
| Styreen  | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 6    | 153   | 300  |
| <b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b> |         |        |       |                       |      |      |       |      |
| Dichloormethaan                                      | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 0,01 | 500   | 1000 |
| Trichloormethaan                                     | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 6    | 203   | 400  |
| Tetrachloormethaan                                   | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,1  | 0,01 | 5     | 10   |
| Trichlooretheen                                      | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 24   | 262   | 500  |
| Tetrachlooretheen                                    | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,1  | 0,01 | 20    | 40   |
| 1,1-Dichloorethaan                                   | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 7    | 454   | 900  |
| 1,2-Dichloorethaan                                   | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 7    | 204   | 400  |
| 1,1,1-Trichloorethaan                                | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,1  | 0,01 | 150   | 300  |
| 1,1,2-Trichloorethaan                                | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,1  | 0,01 | 65    | 130  |
| cis 1,2-Dichlooretheen                               | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | -    | -    | -     | -    |
| trans 1,2-Dichlooretheen                             | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | -    | -    | -     | -    |
| CKW (som)  | µg/L    | <1,6   | -     | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Tribroommethaan                                      | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | -    | -    | -     | 630  |
| Vinylchloride  | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,2  | 0,01 | 2,5   | 5    |
| 1,1-Dichlooretheen                                   | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,1  | 0,01 | 5     | 10   |
| 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7                 | µg/L    | 0,14   | 0,14  | -                     | 0,2  | 0,01 | 10    | 20   |
| 1,1-Dichloorpropaan                                  | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | -    | -    | -     | -    |
| 1,2-Dichloorpropaan                                  | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | -    | -    | -     | -    |
| 1,3-Dichloorpropaan                                  | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Dichloorpropanen som factor 0.7                      | µg/L    | 0,42   | 0,42  | -                     | 0,6  | 0,8  | 40,4  | 80   |
| <b>Minerale olie</b>                                 |         |        |       |                       |      |      |       |      |
| Minerale olie (C10-C12)                              | µg/L    | <10    | 7     | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie (C12-C16)                              | µg/L    | <10    | 7     | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie (C16-C21)                              | µg/L    | <10    | 7     | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie (C21-C30)                              | µg/L    | <15    | 10,5  | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie (C30-C35)                              | µg/L    | <10    | 7     | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie (C35-C40)                              | µg/L    | <10    | 7     | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                       | µg/L    | <50    | 35    | -                     | 50   | 50   | 325   | 600  |
| <b>Extra parameters</b>                              |         |        |       |                       |      |      |       |      |
| som 16 aromatische oplosmiddelen                     | µg/L    |        | 0,77  | Geen oordeel mogelijk |      |      |       |      |

**Legenda**

|     |              |                   |
|-----|--------------|-------------------|
| Nr. | Analytico-nr | Monster           |
| 9   | 11266747     | 9, 012-1: 150-250 |

**Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde**
**Gebruikte afkortingen**

|     |  |
|-----|--|
| -   | kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde |
| *   | groter dan Streefwaarde                |
| **  | groter dan Tussenwaarde                |
| *** | groter dan Interventiewaarde           |

|      |                           |
|------|---------------------------|
| GSSD | Gestandaardiseerd gehalte |
| RG   | Vereiste Rapportagegrens  |
| S    | Streefwaarde              |
| T    | Tussenwaarde              |
| I    | Interventiewaarde         |

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

 Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

**BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)**

|                    |                         |
|--------------------|-------------------------|
| Projectnummer      | EN05482                 |
| Projectnaam        | VO lindewijk te Wolvega |
| Ordernummer        | ONV Grondwater          |
| Datum monsternamen | 18-03-2020              |
| Monsternemer       | Wim Schuit              |
| Certificaatnummer  | 2020043222              |
| Startdatum         | 18-03-2020              |
| Rapportagedatum    | 24-03-2020              |

| Analyse  | Eenheid | 10     | GSSD  | Oordeel               | RG   | S    | T     | I    |
|--|---------|--------|-------|-----------------------|------|------|-------|------|
| <b>Metalen</b>                                       |         |        |       |                       |      |      |       |      |
| Barium (Ba)  | µg/L    | 30     | 30    | -                     | 20   | 50   | 338   | 625  |
| Cadmium (Cd)   | µg/L    | 0,37   | 0,37  | -                     | 0,2  | 0,4  | 3,2   | 6    |
| Kobalt (Co)  | µg/L    | 6,8    | 6,8   | -                     | 2    | 20   | 60    | 100  |
| Koper (Cu)   | µg/L    | 41     | 41    | *                     | 2    | 15   | 45    | 75   |
| Kwik (Hg)  | µg/L    | 0,14   | 0,14  | *                     | 0,05 | 0,05 | 0,175 | 0,3  |
| Molybdeen (Mo)                                       | µg/L    | 3,3    | 3,3   | -                     | 2    | 5    | 153   | 300  |
| Nikkel (Ni)  | µg/L    | 14     | 14    | -                     | 3    | 15   | 45    | 75   |
| Lood (Pb)  | µg/L    | 3,6    | 3,6   | -                     | 2    | 15   | 45    | 75   |
| Zink (Zn)  | µg/L    | 49     | 49    | -                     | 10   | 65   | 433   | 800  |
| <b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>        |         |        |       |                       |      |      |       |      |
| Benzeen  | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 0,2  | 15,1  | 30   |
| Tolueen  | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 7    | 504   | 1000 |
| Ethylbenzeen   | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 4    | 77    | 150  |
| o-Xyleen   | µg/L    | <0,10  | 0,07  |                       |      |      |       |      |
| m,p-Xyleen   | µg/L    | <0,20  | 0,14  |                       |      |      |       |      |
| Xylenen (som) factor 0,7                             | µg/L    | 0,21   | 0,21  | -                     | 0,2  | 0,2  | 35,1  | 70   |
| BTEX (som)   | µg/L    | <0,90  |       |                       |      |      |       |      |
| Naftaleen  | µg/L    | <0,020 | 0,014 | -                     | 0,02 | 0,01 | 35    | 70   |
| Styreen  | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 6    | 153   | 300  |
| <b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b> |         |        |       |                       |      |      |       |      |
| Dichloormethaan                                      | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 0,01 | 500   | 1000 |
| Trichloormethaan                                     | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 6    | 203   | 400  |
| Tetrachloormethaan                                   | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,1  | 0,01 | 5     | 10   |
| Trichlooretheen                                      | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 24   | 262   | 500  |
| Tetrachlooretheen                                    | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,1  | 0,01 | 20    | 40   |
| 1,1-Dichloorethaan                                   | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 7    | 454   | 900  |
| 1,2-Dichloorethaan                                   | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 7    | 204   | 400  |
| 1,1,1-Trichloorethaan                                | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,1  | 0,01 | 150   | 300  |
| 1,1,2-Trichloorethaan                                | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,1  | 0,01 | 65    | 130  |
| cis 1,2-Dichlooretheen                               | µg/L    | <0,10  | 0,07  |                       |      |      |       |      |
| trans 1,2-Dichlooretheen                             | µg/L    | <0,10  | 0,07  |                       |      |      |       |      |
| CKW (som)  | µg/L    | <1,6   |       |                       |      |      |       |      |
| Tribroommethaan                                      | µg/L    | <0,20  | 0,14  |                       |      |      |       | 630  |
| Vinylchloride  | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,2  | 0,01 | 2,5   | 5    |
| 1,1-Dichlooretheen                                   | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,1  | 0,01 | 5     | 10   |
| 1,2-Dichlooretheen (Som) factor 0,7                  | µg/L    | 0,14   | 0,14  | -                     | 0,2  | 0,01 | 10    | 20   |
| 1,1-Dichloorpropaan                                  | µg/L    | <0,20  | 0,14  |                       |      |      |       |      |
| 1,2-Dichloorpropaan                                  | µg/L    | <0,20  | 0,14  |                       |      |      |       |      |
| 1,3-Dichloorpropaan                                  | µg/L    | <0,20  | 0,14  |                       |      |      |       |      |
| Dichloorpropanen som factor 0.7                      | µg/L    | 0,42   | 0,42  | -                     | 0,6  | 0,8  | 40,4  | 80   |
| <b>Minerale olie</b>                                 |         |        |       |                       |      |      |       |      |
| Minerale olie (C10-C12)                              | µg/L    | <10    | 7     |                       |      |      |       |      |
| Minerale olie (C12-C16)                              | µg/L    | <10    | 7     |                       |      |      |       |      |
| Minerale olie (C16-C21)                              | µg/L    | <10    | 7     |                       |      |      |       |      |
| Minerale olie (C21-C30)                              | µg/L    | <15    | 10,5  |                       |      |      |       |      |
| Minerale olie (C30-C35)                              | µg/L    | <10    | 7     |                       |      |      |       |      |
| Minerale olie (C35-C40)                              | µg/L    | <10    | 7     |                       |      |      |       |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                       | µg/L    | <50    | 35    | -                     | 50   | 50   | 325   | 600  |
| <b>Extra parameters</b>                              |         |        |       |                       |      |      |       |      |
| som 16 aromatische oplosmiddelen                     | µg/L    |        | 0,77  | Geen oordeel mogelijk |      |      |       |      |

**Legenda**

|     |              |                    |
|-----|--------------|--------------------|
| Nr. | Analytico-nr | Monster            |
| 10  | 11266748     | 10, 013-1: 200-300 |

**Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde**

Gebruikte afkortingen

|     |  |
|-----|--|
| -   | kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde |
| *   | groter dan Streefwaarde                |
| **  | groter dan Tussenwaarde                |
| *** | groter dan Interventiewaarde           |

|      |                           |
|------|---------------------------|
| GSSD | Gestandaardiseerd gehalte |
| RG   | Vereiste Rapportagegrens  |
| S    | Streefwaarde              |
| T    | Tussenwaarde              |
| I    | Interventiewaarde         |

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

 Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

**BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)**

|                   |                         |
|-------------------|-------------------------|
| Projectnummer     | EN05482                 |
| Projectnaam       | VO lindewijk te Wolvega |
| Ordernummer       | ONV Grondwater          |
| Datum monstername | 18-03-2020              |
| Monsternemer      | Wim Schuit              |
| Certificaatnummer | 2020043222              |
| Startdatum        | 18-03-2020              |
| Rapportagedatum   | 24-03-2020              |

| Analyse  | Eenheid | 11     | GSSD  | Oordeel               | RG   | S    | T     | I    |
|--|---------|--------|-------|-----------------------|------|------|-------|------|
| <b>Metalen</b>                                       |         |        |       |                       |      |      |       |      |
| Barium (Ba)  | µg/L    | 35     | 35    | -                     | 20   | 50   | 338   | 625  |
| Cadmium (Cd)   | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 0,4  | 3,2   | 6    |
| Kobalt (Co)  | µg/L    | 10     | 10    | -                     | 2    | 20   | 60    | 100  |
| Koper (Cu)   | µg/L    | 2,1    | 2,1   | -                     | 2    | 15   | 45    | 75   |
| Kwik (Hg)  | µg/L    | <0,050 | 0,035 | -                     | 0,05 | 0,05 | 0,175 | 0,3  |
| Molybdeen (Mo)                                       | µg/L    | <2,0   | 1,4   | -                     | 2    | 5    | 153   | 300  |
| Nikkel (Ni)  | µg/L    | 12     | 12    | -                     | 3    | 15   | 45    | 75   |
| Lood (Pb)  | µg/L    | <2,0   | 1,4   | -                     | 2    | 15   | 45    | 75   |
| Zink (Zn)  | µg/L    | 20     | 20    | -                     | 10   | 65   | 433   | 800  |
| <b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>        |         |        |       |                       |      |      |       |      |
| Benzeen  | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 0,2  | 15,1  | 30   |
| Tolueen  | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 7    | 504   | 1000 |
| Ethylbenzeen   | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 4    | 77    | 150  |
| o-Xyleen   | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | -    | -    | -     | -    |
| m,p-Xyleen   | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Xylenen (som) factor 0,7                             | µg/L    | 0,21   | 0,21  | -                     | 0,2  | 0,2  | 35,1  | 70   |
| BTEX (som)   | µg/L    | <0,90  | -     | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Naftaleen  | µg/L    | <0,020 | 0,014 | -                     | 0,02 | 0,01 | 35    | 70   |
| Styreen  | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 6    | 153   | 300  |
| <b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b> |         |        |       |                       |      |      |       |      |
| Dichloormethaan                                      | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 0,01 | 500   | 1000 |
| Trichloormethaan                                     | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 6    | 203   | 400  |
| Tetrachloormethaan                                   | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,1  | 0,01 | 5     | 10   |
| Trichlooretheen                                      | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 24   | 262   | 500  |
| Tetrachlooretheen                                    | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,1  | 0,01 | 20    | 40   |
| 1,1-Dichloorethaan                                   | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 7    | 454   | 900  |
| 1,2-Dichloorethaan                                   | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 7    | 204   | 400  |
| 1,1,1-Trichloorethaan                                | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,1  | 0,01 | 150   | 300  |
| 1,1,2-Trichloorethaan                                | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,1  | 0,01 | 65    | 130  |
| cis 1,2-Dichlooretheen                               | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | -    | -    | -     | -    |
| trans 1,2-Dichlooretheen                             | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | -    | -    | -     | -    |
| CKW (som)  | µg/L    | <1,6   | -     | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Tribroommethaan                                      | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | -    | -    | -     | 630  |
| Vinylchloride  | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,2  | 0,01 | 2,5   | 5    |
| 1,1-Dichlooretheen                                   | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,1  | 0,01 | 5     | 10   |
| 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7                 | µg/L    | 0,14   | 0,14  | -                     | 0,2  | 0,01 | 10    | 20   |
| 1,1-Dichloorpropaan                                  | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | -    | -    | -     | -    |
| 1,2-Dichloorpropaan                                  | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | -    | -    | -     | -    |
| 1,3-Dichloorpropaan                                  | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Dichloorpropanen som factor 0.7                      | µg/L    | 0,42   | 0,42  | -                     | 0,6  | 0,8  | 40,4  | 80   |
| <b>Minerale olie</b>                                 |         |        |       |                       |      |      |       |      |
| Minerale olie (C10-C12)                              | µg/L    | <10    | 7     | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie (C12-C16)                              | µg/L    | <10    | 7     | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie (C16-C21)                              | µg/L    | <10    | 7     | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie (C21-C30)                              | µg/L    | <15    | 10,5  | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie (C30-C35)                              | µg/L    | <10    | 7     | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie (C35-C40)                              | µg/L    | <10    | 7     | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                       | µg/L    | <50    | 35    | -                     | 50   | 50   | 325   | 600  |
| <b>Extra parameters</b>                              |         |        |       |                       |      |      |       |      |
| som 16 aromatische oplosmiddelen                     | µg/L    |        | 0,77  | Geen oordeel mogelijk |      |      |       |      |

**Legenda**

|     |              |                    |
|-----|--------------|--------------------|
| Nr. | Analytico-nr | Monster            |
| 11  | 11266749     | 11, 015-1: 200-300 |

**Eindoordeel: Voldoet aan Streefwaarde**
**Gebruikte afkortingen**

|     |  |
|-----|--|
| -   | kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde |
| *   | groter dan Streefwaarde                |
| **  | groter dan Tussenwaarde                |
| *** | groter dan Interventiewaarde           |

|      |                           |
|------|---------------------------|
| GSSD | Gestandaardiseerd gehalte |
| RG   | Vereiste Rapportagegrens  |
| S    | Streefwaarde              |
| T    | Tussenwaarde              |
| I    | Interventiewaarde         |

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

 Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

**BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)**

|                   |                         |
|-------------------|-------------------------|
| Projectnummer     | EN05482                 |
| Projectnaam       | VO lindewijk te Wolvega |
| Ordernummer       | ONV Grondwater          |
| Datum monstername | 18-03-2020              |
| Monsternemer      | Wim Schuit              |
| Certificaatnummer | 2020043222              |
| Startdatum        | 18-03-2020              |
| Rapportagedatum   | 24-03-2020              |

| Analyse  | Eenheid | 12     | GSSD  | Oordeel               | RG   | S    | T     | I    |
|--|---------|--------|-------|-----------------------|------|------|-------|------|
| <b>Metalen</b>                                       |         |        |       |                       |      |      |       |      |
| Barium (Ba)  | µg/L    | 26     | 26    | -                     | 20   | 50   | 338   | 625  |
| Cadmium (Cd)   | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 0,4  | 3,2   | 6    |
| Kobalt (Co)  | µg/L    | 10     | 10    | -                     | 2    | 20   | 60    | 100  |
| Koper (Cu)   | µg/L    | 29     | 29    | *                     | 2    | 15   | 45    | 75   |
| Kwik (Hg)  | µg/L    | 0,066  | 0,066 | *                     | 0,05 | 0,05 | 0,175 | 0,3  |
| Molybdeen (Mo)                                       | µg/L    | <2,0   | 1,4   | -                     | 2    | 5    | 153   | 300  |
| Nikkel (Ni)  | µg/L    | 31     | 31    | *                     | 3    | 15   | 45    | 75   |
| Lood (Pb)  | µg/L    | 4      | 4     | -                     | 2    | 15   | 45    | 75   |
| Zink (Zn)  | µg/L    | 25     | 25    | -                     | 10   | 65   | 433   | 800  |
| <b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>        |         |        |       |                       |      |      |       |      |
| Benzeen  | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 0,2  | 15,1  | 30   |
| Tolueen  | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 7    | 504   | 1000 |
| Ethylbenzeen   | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 4    | 77    | 150  |
| o-Xyleen   | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | -    | -    | -     | -    |
| m,p-Xyleen   | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Xylenen (som) factor 0,7                             | µg/L    | 0,21   | 0,21  | -                     | 0,2  | 0,2  | 35,1  | 70   |
| BTEX (som)   | µg/L    | <0,90  | -     | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Naftaleen  | µg/L    | <0,020 | 0,014 | -                     | 0,02 | 0,01 | 35    | 70   |
| Styreen  | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 6    | 153   | 300  |
| <b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b> |         |        |       |                       |      |      |       |      |
| Dichloormethaan                                      | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 0,01 | 500   | 1000 |
| Trichloormethaan                                     | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 6    | 203   | 400  |
| Tetrachloormethaan                                   | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,1  | 0,01 | 5     | 10   |
| Trichlooretheen                                      | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 24   | 262   | 500  |
| Tetrachlooretheen                                    | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,1  | 0,01 | 20    | 40   |
| 1,1-Dichloorethaan                                   | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 7    | 454   | 900  |
| 1,2-Dichloorethaan                                   | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 7    | 204   | 400  |
| 1,1,1-Trichloorethaan                                | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,1  | 0,01 | 150   | 300  |
| 1,1,2-Trichloorethaan                                | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,1  | 0,01 | 65    | 130  |
| cis 1,2-Dichlooretheen                               | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | -    | -    | -     | -    |
| trans 1,2-Dichlooretheen                             | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | -    | -    | -     | -    |
| CKW (som)  | µg/L    | <1,6   | -     | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Tribroommethaan                                      | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | -    | -    | -     | 630  |
| Vinylchloride  | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,2  | 0,01 | 2,5   | 5    |
| 1,1-Dichlooretheen                                   | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,1  | 0,01 | 5     | 10   |
| 1,2-Dichlooretheen (Som) factor 0,7                  | µg/L    | 0,14   | 0,14  | -                     | 0,2  | 0,01 | 10    | 20   |
| 1,1-Dichloorpropaan                                  | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | -    | -    | -     | -    |
| 1,2-Dichloorpropaan                                  | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | -    | -    | -     | -    |
| 1,3-Dichloorpropaan                                  | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Dichloorpropanen som factor 0.7                      | µg/L    | 0,42   | 0,42  | -                     | 0,6  | 0,8  | 40,4  | 80   |
| <b>Minerale olie</b>                                 |         |        |       |                       |      |      |       |      |
| Minerale olie (C10-C12)                              | µg/L    | <10    | 7     | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie (C12-C16)                              | µg/L    | <10    | 7     | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie (C16-C21)                              | µg/L    | <10    | 7     | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie (C21-C30)                              | µg/L    | <15    | 10,5  | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie (C30-C35)                              | µg/L    | <10    | 7     | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie (C35-C40)                              | µg/L    | <10    | 7     | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                       | µg/L    | <50    | 35    | -                     | 50   | 50   | 325   | 600  |
| <b>Extra parameters</b>                              |         |        |       |                       |      |      |       |      |
| som 16 aromatische oplosmiddelen                     | µg/L    |        | 0,77  | Geen oordeel mogelijk |      |      |       |      |

**Legenda**

|     |              |                    |
|-----|--------------|--------------------|
| Nr. | Analytico-nr | Monster            |
| 12  | 11266750     | 12, 017-1: 150-250 |

**Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde**
**Gebruikte afkortingen**

|     |  |
|-----|--|
| -   | kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde |
| *   | groter dan Streefwaarde                |
| **  | groter dan Tussenwaarde                |
| *** | groter dan Interventiewaarde           |

|      |                           |
|------|---------------------------|
| GSSD | Gestandaardiseerd gehalte |
| RG   | Vereiste Rapportagegrens  |
| S    | Streefwaarde              |
| T    | Tussenwaarde              |
| I    | Interventiewaarde         |

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

 Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

**BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)**

|                    |                         |
|--------------------|-------------------------|
| Projectnummer      | EN05482                 |
| Projectnaam        | VO lindewijk te Wolvega |
| Ordernummer        | ONV Grondwater          |
| Datum monsternamen | 18-03-2020              |
| Monsternemer       | Wim Schuit              |
| Certificaatnummer  | 2020043222              |
| Startdatum         | 18-03-2020              |
| Rapportagedatum    | 24-03-2020              |

| Analyse  | Eenheid | 13     | GSSD  | Oordeel               | RG   | S    | T     | I    |
|--|---------|--------|-------|-----------------------|------|------|-------|------|
| <b>Metalen</b>                                       |         |        |       |                       |      |      |       |      |
| Barium (Ba)  | µg/L    | 37     | 37    | -                     | 20   | 50   | 338   | 625  |
| Cadmium (Cd)   | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 0,4  | 3,2   | 6    |
| Kobalt (Co)  | µg/L    | 5,8    | 5,8   | -                     | 2    | 20   | 60    | 100  |
| Koper (Cu)   | µg/L    | 25     | 25    | *                     | 2    | 15   | 45    | 75   |
| Kwik (Hg)  | µg/L    | <0,050 | 0,035 | -                     | 0,05 | 0,05 | 0,175 | 0,3  |
| Molybdeen (Mo)                                       | µg/L    | <2,0   | 1,4   | -                     | 2    | 5    | 153   | 300  |
| Nikkel (Ni)  | µg/L    | 15     | 15    | -                     | 3    | 15   | 45    | 75   |
| Lood (Pb)  | µg/L    | <2,0   | 1,4   | -                     | 2    | 15   | 45    | 75   |
| Zink (Zn)  | µg/L    | 91     | 91    | *                     | 10   | 65   | 433   | 800  |
| <b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>        |         |        |       |                       |      |      |       |      |
| Benzeen  | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 0,2  | 15,1  | 30   |
| Tolueen  | µg/L    | 0,51   | 0,51  | -                     | 0,2  | 7    | 504   | 1000 |
| Ethylbenzeen   | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 4    | 77    | 150  |
| o-Xyleen   | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     |      |      |       |      |
| m,p-Xyleen   | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     |      |      |       |      |
| Xylenen (som) factor 0,7                             | µg/L    | 0,21   | 0,21  | -                     | 0,2  | 0,2  | 35,1  | 70   |
| BTEX (som)   | µg/L    | <0,90  |       | -                     |      |      |       |      |
| Naftaleen  | µg/L    | 0,051  | 0,051 | *                     | 0,02 | 0,01 | 35    | 70   |
| Styreen  | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 6    | 153   | 300  |
| <b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b> |         |        |       |                       |      |      |       |      |
| Dichloormethaan                                      | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 0,01 | 500   | 1000 |
| Trichloormethaan                                     | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 6    | 203   | 400  |
| Tetrachloormethaan                                   | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,1  | 0,01 | 5     | 10   |
| Trichlooretheen                                      | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 24   | 262   | 500  |
| Tetrachlooretheen                                    | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,1  | 0,01 | 20    | 40   |
| 1,1-Dichloorethaan                                   | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 7    | 454   | 900  |
| 1,2-Dichloorethaan                                   | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 7    | 204   | 400  |
| 1,1,1-Trichloorethaan                                | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,1  | 0,01 | 150   | 300  |
| 1,1,2-Trichloorethaan                                | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,1  | 0,01 | 65    | 130  |
| cis 1,2-Dichlooretheen                               | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     |      |      |       |      |
| trans 1,2-Dichlooretheen                             | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     |      |      |       |      |
| CKW (som)  | µg/L    | <1,6   |       | -                     |      |      |       |      |
| Tribroommethaan                                      | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     |      |      |       | 630  |
| Vinylchloride  | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,2  | 0,01 | 2,5   | 5    |
| 1,1-Dichlooretheen                                   | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,1  | 0,01 | 5     | 10   |
| 1,2-Dichlooretheen (Som) factor 0,7                  | µg/L    | 0,14   | 0,14  | -                     | 0,2  | 0,01 | 10    | 20   |
| 1,1-Dichloorpropaan                                  | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     |      |      |       |      |
| 1,2-Dichloorpropaan                                  | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     |      |      |       |      |
| 1,3-Dichloorpropaan                                  | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     |      |      |       |      |
| Dichloorpropanen som factor 0.7                      | µg/L    | 0,42   | 0,42  | -                     | 0,6  | 0,8  | 40,4  | 80   |
| <b>Minerale olie</b>                                 |         |        |       |                       |      |      |       |      |
| Minerale olie (C10-C12)                              | µg/L    | 43     | 43    | -                     |      |      |       |      |
| Minerale olie (C12-C16)                              | µg/L    | <10    | 7     | -                     |      |      |       |      |
| Minerale olie (C16-C21)                              | µg/L    | <10    | 7     | -                     |      |      |       |      |
| Minerale olie (C21-C30)                              | µg/L    | <15    | 10,5  | -                     |      |      |       |      |
| Minerale olie (C30-C35)                              | µg/L    | <10    | 7     | -                     |      |      |       |      |
| Minerale olie (C35-C40)                              | µg/L    | <10    | 7     | -                     |      |      |       |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                       | µg/L    | <50    | 35    | -                     | 50   | 50   | 325   | 600  |
| <b>Extra parameters</b>                              |         |        |       |                       |      |      |       |      |
| som 16 aromatische oplosmiddelen                     | µg/L    |        | 1,14  | Geen oordeel mogelijk |      |      |       |      |

**Legenda**

|     |              |                    |
|-----|--------------|--------------------|
| Nr. | Analytico-nr | Monster            |
| 13  | 11266751     | 13, 019-1: 150-250 |

**Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde**
**Gebruikte afkortingen**

|     |  |
|-----|--|
| -   | kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde |
| *   | groter dan Streefwaarde                |
| **  | groter dan Tussenwaarde                |
| *** | groter dan Interventiewaarde           |

|      |                           |
|------|---------------------------|
| GSSD | Gestandaardiseerd gehalte |
| RG   | Vereiste Rapportagegrens  |
| S    | Streefwaarde              |
| T    | Tussenwaarde              |
| I    | Interventiewaarde         |

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

 Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa



**BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)**

|                   |                         |
|-------------------|-------------------------|
| Projectnummer     | EN05482                 |
| Projectnaam       | VO lindewijk te Wolvega |
| Ordernummer       | ONV Grondwater          |
| Datum monstername | 18-03-2020              |
| Monsternemer      | Wim Schuit              |
| Certificaatnummer | 2020043222              |
| Startdatum        | 18-03-2020              |
| Rapportagedatum   | 24-03-2020              |

| Analyse  | Eenheid | 14     | GSSD  | Oordeel               | RG   | S    | T     | I    |
|--|---------|--------|-------|-----------------------|------|------|-------|------|
| <b>Metalen</b>                                       |         |        |       |                       |      |      |       |      |
| Barium (Ba)  | µg/L    | 70     | 70    | *                     | 20   | 50   | 338   | 625  |
| Cadmium (Cd)   | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 0,4  | 3,2   | 6    |
| Kobalt (Co)  | µg/L    | 20     | 20    | -                     | 2    | 20   | 60    | 100  |
| Koper (Cu)   | µg/L    | 13     | 13    | -                     | 2    | 15   | 45    | 75   |
| Kwik (Hg)  | µg/L    | <0,050 | 0,035 | -                     | 0,05 | 0,05 | 0,175 | 0,3  |
| Molybdeen (Mo)                                       | µg/L    | <2,0   | 1,4   | -                     | 2    | 5    | 153   | 300  |
| Nikkel (Ni)  | µg/L    | 24     | 24    | *                     | 3    | 15   | 45    | 75   |
| Lood (Pb)  | µg/L    | 3,4    | 3,4   | -                     | 2    | 15   | 45    | 75   |
| Zink (Zn)  | µg/L    | 150    | 150   | *                     | 10   | 65   | 433   | 800  |
| <b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>        |         |        |       |                       |      |      |       |      |
| Benzeen  | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 0,2  | 15,1  | 30   |
| Tolueen  | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 7    | 504   | 1000 |
| Ethylbenzeen   | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 4    | 77    | 150  |
| o-Xyleen   | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | -    | -    | -     | -    |
| m,p-Xyleen   | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Xylenen (som) factor 0,7                             | µg/L    | 0,21   | 0,21  | -                     | 0,2  | 0,2  | 35,1  | 70   |
| BTEX (som)   | µg/L    | <0,90  | -     | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Naftaleen  | µg/L    | <0,020 | 0,014 | -                     | 0,02 | 0,01 | 35    | 70   |
| Styreen  | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 6    | 153   | 300  |
| <b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b> |         |        |       |                       |      |      |       |      |
| Dichloormethaan                                      | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 0,01 | 500   | 1000 |
| Trichloormethaan                                     | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 6    | 203   | 400  |
| Tetrachloormethaan                                   | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,1  | 0,01 | 5     | 10   |
| Trichlooretheen                                      | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 24   | 262   | 500  |
| Tetrachlooretheen                                    | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,1  | 0,01 | 20    | 40   |
| 1,1-Dichloorethaan                                   | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 7    | 454   | 900  |
| 1,2-Dichloorethaan                                   | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 7    | 204   | 400  |
| 1,1,1-Trichloorethaan                                | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,1  | 0,01 | 150   | 300  |
| 1,1,2-Trichloorethaan                                | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,1  | 0,01 | 65    | 130  |
| cis 1,2-Dichlooretheen                               | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | -    | -    | -     | -    |
| trans 1,2-Dichlooretheen                             | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | -    | -    | -     | -    |
| CKW (som)  | µg/L    | <1,6   | -     | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Tribroommethaan                                      | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | -    | -    | -     | 630  |
| Vinylchloride  | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,2  | 0,01 | 2,5   | 5    |
| 1,1-Dichlooretheen                                   | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,1  | 0,01 | 5     | 10   |
| 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7                 | µg/L    | 0,14   | 0,14  | -                     | 0,2  | 0,01 | 10    | 20   |
| 1,1-Dichloorpropaan                                  | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | -    | -    | -     | -    |
| 1,2-Dichloorpropaan                                  | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | -    | -    | -     | -    |
| 1,3-Dichloorpropaan                                  | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Dichloorpropanen som factor 0.7                      | µg/L    | 0,42   | 0,42  | -                     | 0,6  | 0,8  | 40,4  | 80   |
| <b>Minerale olie</b>                                 |         |        |       |                       |      |      |       |      |
| Minerale olie (C10-C12)                              | µg/L    | <10    | 7     | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie (C12-C16)                              | µg/L    | <10    | 7     | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie (C16-C21)                              | µg/L    | <10    | 7     | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie (C21-C30)                              | µg/L    | <15    | 10,5  | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie (C30-C35)                              | µg/L    | <10    | 7     | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie (C35-C40)                              | µg/L    | <10    | 7     | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                       | µg/L    | <50    | 35    | -                     | 50   | 50   | 325   | 600  |
| <b>Extra parameters</b>                              |         |        |       |                       |      |      |       |      |
| som 16 aromatische oplosmiddelen                     | µg/L    |        | 0,77  | Geen oordeel mogelijk |      |      |       |      |

**Legenda**

|     |              |                    |
|-----|--------------|--------------------|
| Nr. | Analytico-nr | Monster            |
| 14  | 11266752     | 14, 020-1: 150-250 |

**Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde**
**Gebruikte afkortingen**

|     |  |
|-----|--|
| -   | kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde |
| *   | groter dan Streefwaarde                |
| **  | groter dan Tussenwaarde                |
| *** | groter dan Interventiewaarde           |

|      |                           |
|------|---------------------------|
| GSSD | Gestandaardiseerd gehalte |
| RG   | Vereiste Rapportagegrens  |
| S    | Streefwaarde              |
| T    | Tussenwaarde              |
| I    | Interventiewaarde         |

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

 Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

**BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)**

|                   |                         |
|-------------------|-------------------------|
| Projectnummer     | EN05482                 |
| Projectnaam       | VO lindewijk te Wolvega |
| Ordernummer       | ONV Grondwater          |
| Datum monstername | 18-03-2020              |
| Monsternemer      | Wim Schuit              |
| Certificaatnummer | 2020043222              |
| Startdatum        | 18-03-2020              |
| Rapportagedatum   | 24-03-2020              |

| Analyse  | Eenheid | 15     | GSSD  | Oordeel               | RG   | S    | T     | I    |
|--|---------|--------|-------|-----------------------|------|------|-------|------|
| <b>Metalen</b>                                       |         |        |       |                       |      |      |       |      |
| Barium (Ba)  | µg/L    | 28     | 28    | -                     | 20   | 50   | 338   | 625  |
| Cadmium (Cd)   | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 0,4  | 3,2   | 6    |
| Kobalt (Co)  | µg/L    | 4      | 4     | -                     | 2    | 20   | 60    | 100  |
| Koper (Cu)   | µg/L    | 19     | 19    | *                     | 2    | 15   | 45    | 75   |
| Kwik (Hg)  | µg/L    | <0,050 | 0,035 | -                     | 0,05 | 0,05 | 0,175 | 0,3  |
| Molybdeen (Mo)                                       | µg/L    | <2,0   | 1,4   | -                     | 2    | 5    | 153   | 300  |
| Nikkel (Ni)  | µg/L    | 15     | 15    | -                     | 3    | 15   | 45    | 75   |
| Lood (Pb)  | µg/L    | <2,0   | 1,4   | -                     | 2    | 15   | 45    | 75   |
| Zink (Zn)  | µg/L    | 36     | 36    | -                     | 10   | 65   | 433   | 800  |
| <b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>        |         |        |       |                       |      |      |       |      |
| Benzeen  | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 0,2  | 15,1  | 30   |
| Tolueen  | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 7    | 504   | 1000 |
| Ethylbenzeen   | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 4    | 77    | 150  |
| o-Xyleen   | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | -    | -    | -     | -    |
| m,p-Xyleen   | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Xylenen (som) factor 0,7                             | µg/L    | 0,21   | 0,21  | -                     | 0,2  | 0,2  | 35,1  | 70   |
| BTEX (som)   | µg/L    | <0,90  | -     | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Naftaleen  | µg/L    | <0,020 | 0,014 | -                     | 0,02 | 0,01 | 35    | 70   |
| Styreen  | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 6    | 153   | 300  |
| <b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b> |         |        |       |                       |      |      |       |      |
| Dichloormethaan                                      | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 0,01 | 500   | 1000 |
| Trichloormethaan                                     | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 6    | 203   | 400  |
| Tetrachloormethaan                                   | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,1  | 0,01 | 5     | 10   |
| Trichlooretheen                                      | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 24   | 262   | 500  |
| Tetrachlooretheen                                    | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,1  | 0,01 | 20    | 40   |
| 1,1-Dichloorethaan                                   | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 7    | 454   | 900  |
| 1,2-Dichloorethaan                                   | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 7    | 204   | 400  |
| 1,1,1-Trichloorethaan                                | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,1  | 0,01 | 150   | 300  |
| 1,1,2-Trichloorethaan                                | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,1  | 0,01 | 65    | 130  |
| cis 1,2-Dichlooretheen                               | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | -    | -    | -     | -    |
| trans 1,2-Dichlooretheen                             | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | -    | -    | -     | -    |
| CKW (som)  | µg/L    | <1,6   | -     | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Tribroommethaan                                      | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | -    | -    | -     | 630  |
| Vinylchloride  | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,2  | 0,01 | 2,5   | 5    |
| 1,1-Dichlooretheen                                   | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,1  | 0,01 | 5     | 10   |
| 1,2-Dichlooretheen (Som) factor 0,7                  | µg/L    | 0,14   | 0,14  | -                     | 0,2  | 0,01 | 10    | 20   |
| 1,1-Dichloorpropaan                                  | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | -    | -    | -     | -    |
| 1,2-Dichloorpropaan                                  | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | -    | -    | -     | -    |
| 1,3-Dichloorpropaan                                  | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Dichloorpropanen som factor 0.7                      | µg/L    | 0,42   | 0,42  | -                     | 0,6  | 0,8  | 40,4  | 80   |
| <b>Minerale olie</b>                                 |         |        |       |                       |      |      |       |      |
| Minerale olie (C10-C12)                              | µg/L    | <10    | 7     | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie (C12-C16)                              | µg/L    | <10    | 7     | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie (C16-C21)                              | µg/L    | <10    | 7     | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie (C21-C30)                              | µg/L    | <15    | 10,5  | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie (C30-C35)                              | µg/L    | <10    | 7     | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie (C35-C40)                              | µg/L    | <10    | 7     | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                       | µg/L    | <50    | 35    | -                     | 50   | 50   | 325   | 600  |
| <b>Extra parameters</b>                              |         |        |       |                       |      |      |       |      |
| som 16 aromatische oplosmiddelen                     | µg/L    |        | 0,77  | Geen oordeel mogelijk |      |      |       |      |

**Legenda**

|     |              |                    |
|-----|--------------|--------------------|
| Nr. | Analytico-nr | Monster            |
| 15  | 11266753     | 15, 021-1: 150-250 |

**Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde**
**Gebruikte afkortingen**

|     |  |
|-----|--|
| -   | kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde |
| *   | groter dan Streefwaarde                |
| **  | groter dan Tussenwaarde                |
| *** | groter dan Interventiewaarde           |

|      |                           |
|------|---------------------------|
| GSSD | Gestandaardiseerd gehalte |
| RG   | Vereiste Rapportagegrens  |
| S    | Streefwaarde              |
| T    | Tussenwaarde              |
| I    | Interventiewaarde         |

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

 Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

**BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)**

|                   |                         |
|-------------------|-------------------------|
| Projectnummer     | EN05482                 |
| Projectnaam       | VO lindewijk te Wolvega |
| Ordernummer       | ONV Grondwater          |
| Datum monstername | 18-03-2020              |
| Monsternemer      | Wim Schuit              |
| Certificaatnummer | 2020043222              |
| Startdatum        | 18-03-2020              |
| Rapportagedatum   | 24-03-2020              |

| Analyse  | Eenheid | 16     | GSSD  | Oordeel               | RG   | S    | T     | I    |
|--|---------|--------|-------|-----------------------|------|------|-------|------|
| <b>Metalen</b>                                       |         |        |       |                       |      |      |       |      |
| Barium (Ba)  | µg/L    | 20     | 20    | -                     | 20   | 50   | 338   | 625  |
| Cadmium (Cd)   | µg/L    | 0,29   | 0,29  | -                     | 0,2  | 0,4  | 3,2   | 6    |
| Kobalt (Co)  | µg/L    | 7,1    | 7,1   | -                     | 2    | 20   | 60    | 100  |
| Koper (Cu)   | µg/L    | 48     | 48    | **                    | 2    | 15   | 45    | 75   |
| Kwik (Hg)  | µg/L    | 0,15   | 0,15  | *                     | 0,05 | 0,05 | 0,175 | 0,3  |
| Molybdeen (Mo)                                       | µg/L    | <2,0   | 1,4   | -                     | 2    | 5    | 153   | 300  |
| Nikkel (Ni)  | µg/L    | 26     | 26    | *                     | 3    | 15   | 45    | 75   |
| Lood (Pb)  | µg/L    | <2,0   | 1,4   | -                     | 2    | 15   | 45    | 75   |
| Zink (Zn)  | µg/L    | 39     | 39    | -                     | 10   | 65   | 433   | 800  |
| <b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>        |         |        |       |                       |      |      |       |      |
| Benzeen  | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 0,2  | 15,1  | 30   |
| Tolueen  | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 7    | 504   | 1000 |
| Ethylbenzeen   | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 4    | 77    | 150  |
| o-Xyleen   | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | -    | -    | -     | -    |
| m,p-Xyleen   | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Xylenen (som) factor 0,7                             | µg/L    | 0,21   | 0,21  | -                     | 0,2  | 0,2  | 35,1  | 70   |
| BTEX (som)   | µg/L    | <0,90  | -     | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Naftaleen  | µg/L    | <0,020 | 0,014 | -                     | 0,02 | 0,01 | 35    | 70   |
| Styreen  | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 6    | 153   | 300  |
| <b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b> |         |        |       |                       |      |      |       |      |
| Dichloormethaan                                      | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 0,01 | 500   | 1000 |
| Trichloormethaan                                     | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 6    | 203   | 400  |
| Tetrachloormethaan                                   | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,1  | 0,01 | 5     | 10   |
| Trichlooretheen                                      | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 24   | 262   | 500  |
| Tetrachlooretheen                                    | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,1  | 0,01 | 20    | 40   |
| 1,1-Dichloorethaan                                   | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 7    | 454   | 900  |
| 1,2-Dichloorethaan                                   | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 7    | 204   | 400  |
| 1,1,1-Trichloorethaan                                | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,1  | 0,01 | 150   | 300  |
| 1,1,2-Trichloorethaan                                | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,1  | 0,01 | 65    | 130  |
| cis 1,2-Dichlooretheen                               | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | -    | -    | -     | -    |
| trans 1,2-Dichlooretheen                             | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | -    | -    | -     | -    |
| CKW (som)  | µg/L    | <1,6   | -     | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Tribroommethaan                                      | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | -    | -    | -     | 630  |
| Vinylchloride  | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,2  | 0,01 | 2,5   | 5    |
| 1,1-Dichlooretheen                                   | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,1  | 0,01 | 5     | 10   |
| 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7                 | µg/L    | 0,14   | 0,14  | -                     | 0,2  | 0,01 | 10    | 20   |
| 1,1-Dichloorpropaan                                  | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | -    | -    | -     | -    |
| 1,2-Dichloorpropaan                                  | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | -    | -    | -     | -    |
| 1,3-Dichloorpropaan                                  | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Dichloorpropanen som factor 0.7                      | µg/L    | 0,42   | 0,42  | -                     | 0,6  | 0,8  | 40,4  | 80   |
| <b>Minerale olie</b>                                 |         |        |       |                       |      |      |       |      |
| Minerale olie (C10-C12)                              | µg/L    | <10    | 7     | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie (C12-C16)                              | µg/L    | <10    | 7     | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie (C16-C21)                              | µg/L    | <10    | 7     | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie (C21-C30)                              | µg/L    | <15    | 10,5  | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie (C30-C35)                              | µg/L    | <10    | 7     | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie (C35-C40)                              | µg/L    | <10    | 7     | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                       | µg/L    | <50    | 35    | -                     | 50   | 50   | 325   | 600  |
| <b>Extra parameters</b>                              |         |        |       |                       |      |      |       |      |
| som 16 aromatische oplosmiddelen                     | µg/L    |        | 0,77  | Geen oordeel mogelijk |      |      |       |      |

**Legenda**

|     |              |                    |
|-----|--------------|--------------------|
| Nr. | Analytico-nr | Monster            |
| 16  | 11266754     | 16, 024-1: 150-250 |

**Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde**
**Gebruikte afkortingen**

|     |  |
|-----|--|
| -   | kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde |
| *   | groter dan Streefwaarde                |
| **  | groter dan Tussenwaarde                |
| *** | groter dan Interventiewaarde           |

|      |                           |
|------|---------------------------|
| GSSD | Gestandaardiseerd gehalte |
| RG   | Vereiste Rapportagegrens  |
| S    | Streefwaarde              |
| T    | Tussenwaarde              |
| I    | Interventiewaarde         |

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

 Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

**BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)**

|                   |                         |
|-------------------|-------------------------|
| Projectnummer     | EN05482                 |
| Projectnaam       | VO lindewijk te Wolvega |
| Ordernummer       | ONV Grondwater          |
| Datum monstername | 18-03-2020              |
| Monsternemer      | Wim Schuit              |
| Certificaatnummer | 2020043222              |
| Startdatum        | 18-03-2020              |
| Rapportagedatum   | 24-03-2020              |

| Analyse  | Eenheid | 17        | GSSD  | Oordeel               | RG   | S    | T     | I    |
|--|---------|-----------|-------|-----------------------|------|------|-------|------|
| <b>Metalen</b>                                       |         |           |       |                       |      |      |       |      |
| Barium (Ba)  | µg/L    | 84        | 84    | *                     | 20   | 50   | 338   | 625  |
| Cadmium (Cd)   | µg/L    | <0,20     | 0,14  | -                     | 0,2  | 0,4  | 3,2   | 6    |
| Kobalt (Co)  | µg/L    | 15        | 15    | -                     | 2    | 20   | 60    | 100  |
| Koper (Cu)   | µg/L    | 2,6       | 2,6   | -                     | 2    | 15   | 45    | 75   |
| Kwik (Hg)  | µg/L    | <0,050    | 0,035 | -                     | 0,05 | 0,05 | 0,175 | 0,3  |
| Molybdeen (Mo)                                       | µg/L    | <2,0      | 1,4   | -                     | 2    | 5    | 153   | 300  |
| Nikkel (Ni)  | µg/L    | 12        | 12    | -                     | 3    | 15   | 45    | 75   |
| Lood (Pb)  | µg/L    | <2,0      | 1,4   | -                     | 2    | 15   | 45    | 75   |
| Zink (Zn)  | µg/L    | 88        | 88    | *                     | 10   | 65   | 433   | 800  |
| <b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>        |         |           |       |                       |      |      |       |      |
| Benzeen  | µg/L    | <0,20     | 0,14  | -                     | 0,2  | 0,2  | 15,1  | 30   |
| Tolueen  | µg/L    | <0,20     | 0,14  | -                     | 0,2  | 7    | 504   | 1000 |
| Ethylbenzeen   | µg/L    | <0,20     | 0,14  | -                     | 0,2  | 4    | 77    | 150  |
| o-Xyleen   | µg/L    | <0,10     | 0,07  |                       |      |      |       |      |
| m,p-Xyleen   | µg/L    | <0,20     | 0,14  |                       |      |      |       |      |
| Xylenen (som) factor 0,7                             | µg/L    | 0,21      | 0,21  | -                     | 0,2  | 0,2  | 35,1  | 70   |
| BTEX (som)   | µg/L    | <0,90     |       |                       |      |      |       |      |
| Naftaleen  | µg/L    | <0,020    | 0,014 | -                     | 0,02 | 0,01 | 35    | 70   |
| Styreen  | µg/L    | <0,20     | 0,14  | -                     | 0,2  | 6    | 153   | 300  |
| <b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b> |         |           |       |                       |      |      |       |      |
| Dichloormethaan                                      | µg/L    | <0,20     | 0,14  | -                     | 0,2  | 0,01 | 500   | 1000 |
| Trichloormethaan                                     | µg/L    | <0,20     | 0,14  | -                     | 0,2  | 6    | 203   | 400  |
| Tetrachloormethaan                                   | µg/L    | <0,10     | 0,07  | -                     | 0,1  | 0,01 | 5     | 10   |
| Trichlooretheen                                      | µg/L    | <0,20     | 0,14  | -                     | 0,2  | 24   | 262   | 500  |
| Tetrachlooretheen                                    | µg/L    | <0,10     | 0,07  | -                     | 0,1  | 0,01 | 20    | 40   |
| 1,1-Dichloorethaan                                   | µg/L    | <0,20     | 0,14  | -                     | 0,2  | 7    | 454   | 900  |
| 1,2-Dichloorethaan                                   | µg/L    | <0,20     | 0,14  | -                     | 0,2  | 7    | 204   | 400  |
| 1,1,1-Trichloorethaan                                | µg/L    | <0,10     | 0,07  | -                     | 0,1  | 0,01 | 150   | 300  |
| 1,1,2-Trichloorethaan                                | µg/L    | <0,10     | 0,07  | -                     | 0,1  | 0,01 | 65    | 130  |
| cis 1,2-Dichlooretheen                               | µg/L    | <0,10     | 0,07  |                       |      |      |       |      |
| trans 1,2-Dichlooretheen                             | µg/L    | <0,10     | 0,07  |                       |      |      |       |      |
| CKW (som)  | µg/L    | <1,6      |       |                       |      |      |       |      |
| Tribroommethaan                                      | µg/L    | <0,20     | 0,14  |                       |      |      |       | 630  |
| Vinylchloride  | µg/L    | <0,10     | 0,07  | -                     | 0,2  | 0,01 | 2,5   | 5    |
| 1,1-Dichlooretheen                                   | µg/L    | <0,10     | 0,07  | -                     | 0,1  | 0,01 | 5     | 10   |
| 1,2-Dichlooretheen (Som) factor 0,7                  | µg/L    | 0,14      | 0,14  | -                     | 0,2  | 0,01 | 10    | 20   |
| 1,1-Dichloorpropaan                                  | µg/L    | <0,20     | 0,14  |                       |      |      |       |      |
| 1,2-Dichloorpropaan                                  | µg/L    | <0,20     | 0,14  |                       |      |      |       |      |
| 1,3-Dichloorpropaan                                  | µg/L    | <0,20     | 0,14  |                       |      |      |       |      |
| Dichloorpropanen som factor 0.7                      | µg/L    | 0,42      | 0,42  | -                     | 0,6  | 0,8  | 40,4  | 80   |
| <b>Minerale olie</b>                                 |         |           |       |                       |      |      |       |      |
| Minerale olie (C10-C12)                              | µg/L    | <10       | 7     |                       |      |      |       |      |
| Minerale olie (C12-C16)                              | µg/L    | <10       | 7     |                       |      |      |       |      |
| Minerale olie (C16-C21)                              | µg/L    | <10       | 7     |                       |      |      |       |      |
| Minerale olie (C21-C30)                              | µg/L    | 23        | 23    |                       |      |      |       |      |
| Minerale olie (C30-C35)                              | µg/L    | <10       | 7     |                       |      |      |       |      |
| Minerale olie (C35-C40)                              | µg/L    | <10       | 7     |                       |      |      |       |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                       | µg/L    | 51        | 51    | *                     | 50   | 50   | 325   | 600  |
| Chromatogram   |         | Zie bijl. |       |                       |      |      |       |      |
| <b>Extra parameters</b>                              |         |           |       |                       |      |      |       |      |
| som 16 aromatische oplosmiddelen                     | µg/L    |           | 0,77  | Geen oordeel mogelijk |      |      |       |      |

**Legenda**

|     |              |                    |
|-----|--------------|--------------------|
| Nr. | Analytico-nr | Monster            |
| 17  | 11266755     | 17, 025-1: 100-200 |

**Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde**
**Gebruikte afkortingen**

|     |  |
|-----|--|
| -   | kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde |
| *   | groter dan Streefwaarde                |
| **  | groter dan Tussenwaarde                |
| *** | groter dan Interventiewaarde           |

|      |                           |
|------|---------------------------|
| GSSD | Gestandaardiseerd gehalte |
| RG   | Vereiste Rapportagegrens  |
| S    | Streefwaarde              |
| T    | Tussenwaarde              |
| I    | Interventiewaarde         |

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

**BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)**

|                   |                         |
|-------------------|-------------------------|
| Projectnummer     | EN05482                 |
| Projectnaam       | VO lindewijk te Wolvega |
| Ordernummer       | ONV Grondwater          |
| Datum monstername | 18-03-2020              |
| Monsternemer      | Wim Schuit              |
| Certificaatnummer | 2020043222              |
| Startdatum        | 18-03-2020              |
| Rapportagedatum   | 24-03-2020              |

| Analyse  | Eenheid | 18     | GSSD  | Oordeel               | RG   | S    | T     | I    |
|--|---------|--------|-------|-----------------------|------|------|-------|------|
| <b>Metalen</b>                                       |         |        |       |                       |      |      |       |      |
| Barium (Ba)  | µg/L    | 150    | 150   | *                     | 20   | 50   | 338   | 625  |
| Cadmium (Cd)   | µg/L    | 0,67   | 0,67  | *                     | 0,2  | 0,4  | 3,2   | 6    |
| Kobalt (Co)  | µg/L    | 73     | 73    | **                    | 2    | 20   | 60    | 100  |
| Koper (Cu)   | µg/L    | 20     | 20    | *                     | 2    | 15   | 45    | 75   |
| Kwik (Hg)  | µg/L    | <0,050 | 0,035 | -                     | 0,05 | 0,05 | 0,175 | 0,3  |
| Molybdeen (Mo)                                       | µg/L    | <2,0   | 1,4   | -                     | 2    | 5    | 153   | 300  |
| Nikkel (Ni)  | µg/L    | 70     | 70    | **                    | 3    | 15   | 45    | 75   |
| Lood (Pb)  | µg/L    | 2,5    | 2,5   | -                     | 2    | 15   | 45    | 75   |
| Zink (Zn)  | µg/L    | 250    | 250   | *                     | 10   | 65   | 433   | 800  |
| <b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>        |         |        |       |                       |      |      |       |      |
| Benzeen  | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 0,2  | 15,1  | 30   |
| Tolueen  | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 7    | 504   | 1000 |
| Ethylbenzeen   | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 4    | 77    | 150  |
| o-Xyleen   | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | -    | -    | -     | -    |
| m,p-Xyleen   | µg/L    | 0,26   | 0,26  | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Xylenen (som) factor 0,7                             | µg/L    | 0,33   | 0,33  | *                     | 0,2  | 0,2  | 35,1  | 70   |
| BTEX (som)   | µg/L    | <0,90  | -     | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Naftaleen  | µg/L    | 0,037  | 0,037 | *                     | 0,02 | 0,01 | 35    | 70   |
| Styreen  | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 6    | 153   | 300  |
| <b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b> |         |        |       |                       |      |      |       |      |
| Dichloormethaan                                      | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 0,01 | 500   | 1000 |
| Trichloormethaan                                     | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 6    | 203   | 400  |
| Tetrachloormethaan                                   | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,1  | 0,01 | 5     | 10   |
| Trichlooretheen                                      | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 24   | 262   | 500  |
| Tetrachlooretheen                                    | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,1  | 0,01 | 20    | 40   |
| 1,1-Dichloorethaan                                   | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 7    | 454   | 900  |
| 1,2-Dichloorethaan                                   | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 7    | 204   | 400  |
| 1,1,1-Trichloorethaan                                | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,1  | 0,01 | 150   | 300  |
| 1,1,2-Trichloorethaan                                | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,1  | 0,01 | 65    | 130  |
| cis 1,2-Dichlooretheen                               | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | -    | -    | -     | -    |
| trans 1,2-Dichlooretheen                             | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | -    | -    | -     | -    |
| CKW (som)  | µg/L    | <1,6   | -     | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Tribroommethaan                                      | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | -    | -    | -     | 630  |
| Vinylchloride  | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,2  | 0,01 | 2,5   | 5    |
| 1,1-Dichlooretheen                                   | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,1  | 0,01 | 5     | 10   |
| 1,2-Dichlooretheen (Som) factor 0,7                  | µg/L    | 0,14   | 0,14  | -                     | 0,2  | 0,01 | 10    | 20   |
| 1,1-Dichloorpropaan                                  | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | -    | -    | -     | -    |
| 1,2-Dichloorpropaan                                  | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | -    | -    | -     | -    |
| 1,3-Dichloorpropaan                                  | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Dichloorpropanen som factor 0.7                      | µg/L    | 0,42   | 0,42  | -                     | 0,6  | 0,8  | 40,4  | 80   |
| <b>Minerale olie</b>                                 |         |        |       |                       |      |      |       |      |
| Minerale olie (C10-C12)                              | µg/L    | <10    | 7     | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie (C12-C16)                              | µg/L    | <10    | 7     | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie (C16-C21)                              | µg/L    | <10    | 7     | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie (C21-C30)                              | µg/L    | <15    | 10,5  | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie (C30-C35)                              | µg/L    | <10    | 7     | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie (C35-C40)                              | µg/L    | <10    | 7     | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                       | µg/L    | <50    | 35    | -                     | 50   | 50   | 325   | 600  |
| <b>Extra parameters</b>                              |         |        |       |                       |      |      |       |      |
| som 16 aromatische oplosmiddelen                     | µg/L    |        | 0,89  | Geen oordeel mogelijk |      |      |       |      |

**Legenda**

|     |              |                    |
|-----|--------------|--------------------|
| Nr. | Analytico-nr | Monster            |
| 18  | 11266756     | 18, 028-1: 150-250 |

**Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde**
**Gebruikte afkortingen**

|     |  |
|-----|--|
| -   | kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde |
| *   | groter dan Streefwaarde                |
| **  | groter dan Tussenwaarde                |
| *** | groter dan Interventiewaarde           |

|      |                           |
|------|---------------------------|
| GSSD | Gestandaardiseerd gehalte |
| RG   | Vereiste Rapportagegrens  |
| S    | Streefwaarde              |
| T    | Tussenwaarde              |
| I    | Interventiewaarde         |

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

 Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

**BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)**

|                   |                         |
|-------------------|-------------------------|
| Projectnummer     | EN05482                 |
| Projectnaam       | VO lindewijk te Wolvega |
| Ordernummer       | ONV Grondwater          |
| Datum monstername | 18-03-2020              |
| Monsternemer      | Wim Schuit              |
| Certificaatnummer | 2020043222              |
| Startdatum        | 18-03-2020              |
| Rapportagedatum   | 24-03-2020              |

| Analyse  | Eenheid | 19     | GSSD  | Oordeel               | RG   | S    | T     | I    |
|--|---------|--------|-------|-----------------------|------|------|-------|------|
| <b>Metalen</b>                                       |         |        |       |                       |      |      |       |      |
| Barium (Ba)  | µg/L    | 81     | 81    | *                     | 20   | 50   | 338   | 625  |
| Cadmium (Cd)   | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 0,4  | 3,2   | 6    |
| Kobalt (Co)  | µg/L    | 27     | 27    | *                     | 2    | 20   | 60    | 100  |
| Koper (Cu)   | µg/L    | 4,1    | 4,1   | -                     | 2    | 15   | 45    | 75   |
| Kwik (Hg)  | µg/L    | <0,050 | 0,035 | -                     | 0,05 | 0,05 | 0,175 | 0,3  |
| Molybdeen (Mo)                                       | µg/L    | <2,0   | 1,4   | -                     | 2    | 5    | 153   | 300  |
| Nikkel (Ni)  | µg/L    | 37     | 37    | *                     | 3    | 15   | 45    | 75   |
| Lood (Pb)  | µg/L    | 2,1    | 2,1   | -                     | 2    | 15   | 45    | 75   |
| Zink (Zn)  | µg/L    | 40     | 40    | -                     | 10   | 65   | 433   | 800  |
| <b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>        |         |        |       |                       |      |      |       |      |
| Benzeen  | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 0,2  | 15,1  | 30   |
| Tolueen  | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 7    | 504   | 1000 |
| Ethylbenzeen   | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 4    | 77    | 150  |
| o-Xyleen   | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | -    | -    | -     | -    |
| m,p-Xyleen   | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Xylenen (som) factor 0,7                             | µg/L    | 0,21   | 0,21  | -                     | 0,2  | 0,2  | 35,1  | 70   |
| BTEX (som)   | µg/L    | <0,90  | -     | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Naftaleen  | µg/L    | <0,020 | 0,014 | -                     | 0,02 | 0,01 | 35    | 70   |
| Styreen  | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 6    | 153   | 300  |
| <b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b> |         |        |       |                       |      |      |       |      |
| Dichloormethaan                                      | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 0,01 | 500   | 1000 |
| Trichloormethaan                                     | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 6    | 203   | 400  |
| Tetrachloormethaan                                   | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,1  | 0,01 | 5     | 10   |
| Trichlooretheen                                      | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 24   | 262   | 500  |
| Tetrachlooretheen                                    | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,1  | 0,01 | 20    | 40   |
| 1,1-Dichloorethaan                                   | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 7    | 454   | 900  |
| 1,2-Dichloorethaan                                   | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 7    | 204   | 400  |
| 1,1,1-Trichloorethaan                                | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,1  | 0,01 | 150   | 300  |
| 1,1,2-Trichloorethaan                                | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,1  | 0,01 | 65    | 130  |
| cis 1,2-Dichlooretheen                               | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | -    | -    | -     | -    |
| trans 1,2-Dichlooretheen                             | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | -    | -    | -     | -    |
| CKW (som)  | µg/L    | <1,6   | -     | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Tribroommethaan                                      | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | -    | -    | -     | 630  |
| Vinylchloride  | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,2  | 0,01 | 2,5   | 5    |
| 1,1-Dichlooretheen                                   | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,1  | 0,01 | 5     | 10   |
| 1,2-Dichlooretheen (Som) factor 0,7                  | µg/L    | 0,14   | 0,14  | -                     | 0,2  | 0,01 | 10    | 20   |
| 1,1-Dichloorpropaan                                  | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | -    | -    | -     | -    |
| 1,2-Dichloorpropaan                                  | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | -    | -    | -     | -    |
| 1,3-Dichloorpropaan                                  | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Dichloorpropanen som factor 0.7                      | µg/L    | 0,42   | 0,42  | -                     | 0,6  | 0,8  | 40,4  | 80   |
| <b>Minerale olie</b>                                 |         |        |       |                       |      |      |       |      |
| Minerale olie (C10-C12)                              | µg/L    | <10    | 7     | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie (C12-C16)                              | µg/L    | <10    | 7     | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie (C16-C21)                              | µg/L    | <10    | 7     | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie (C21-C30)                              | µg/L    | <15    | 10,5  | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie (C30-C35)                              | µg/L    | <10    | 7     | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie (C35-C40)                              | µg/L    | <10    | 7     | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                       | µg/L    | <50    | 35    | -                     | 50   | 50   | 325   | 600  |
| <b>Extra parameters</b>                              |         |        |       |                       |      |      |       |      |
| som 16 aromatische oplosmiddelen                     | µg/L    |        | 0,77  | Geen oordeel mogelijk |      |      |       |      |

**Legenda**

|     |              |                    |
|-----|--------------|--------------------|
| Nr. | Analytico-nr | Monster            |
| 19  | 11266757     | 19, 029-1: 250-350 |

**Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde**
**Gebruikte afkortingen**

|     |  |
|-----|--|
| -   | kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde |
| *   | groter dan Streefwaarde                |
| **  | groter dan Tussenwaarde                |
| *** | groter dan Interventiewaarde           |

|      |                           |
|------|---------------------------|
| GSSD | Gestandaardiseerd gehalte |
| RG   | Vereiste Rapportagegrens  |
| S    | Streefwaarde              |
| T    | Tussenwaarde              |
| I    | Interventiewaarde         |

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

 Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa



**BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)**

|                    |                         |
|--------------------|-------------------------|
| Projectnummer      | EN05482                 |
| Projectnaam        | VO lindewijk te Wolvega |
| Ordernummer        | ONV Grondwater          |
| Datum monsternamen | 18-03-2020              |
| Monsternemer       | Wim Schuit              |
| Certificaatnummer  | 2020043222              |
| Startdatum         | 18-03-2020              |
| Rapportagedatum    | 24-03-2020              |

| Analyse  | Eenheid | 20     | GSSD  | Oordeel               | RG   | S    | T     | I    |
|--|---------|--------|-------|-----------------------|------|------|-------|------|
| <b>Metalen</b>                                       |         |        |       |                       |      |      |       |      |
| Barium (Ba)  | µg/L    | 190    | 190   | *                     | 20   | 50   | 338   | 625  |
| Cadmium (Cd)   | µg/L    | 0,31   | 0,31  | -                     | 0,2  | 0,4  | 3,2   | 6    |
| Kobalt (Co)  | µg/L    | 57     | 57    | *                     | 2    | 20   | 60    | 100  |
| Koper (Cu)   | µg/L    | 2      | 2     | -                     | 2    | 15   | 45    | 75   |
| Kwik (Hg)  | µg/L    | <0,050 | 0,035 | -                     | 0,05 | 0,05 | 0,175 | 0,3  |
| Molybdeen (Mo)                                       | µg/L    | <2,0   | 1,4   | -                     | 2    | 5    | 153   | 300  |
| Nikkel (Ni)  | µg/L    | 23     | 23    | *                     | 3    | 15   | 45    | 75   |
| Lood (Pb)  | µg/L    | <2,0   | 1,4   | -                     | 2    | 15   | 45    | 75   |
| Zink (Zn)  | µg/L    | 160    | 160   | *                     | 10   | 65   | 433   | 800  |
| <b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>        |         |        |       |                       |      |      |       |      |
| Benzeen  | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 0,2  | 15,1  | 30   |
| Tolueen  | µg/L    | 0,35   | 0,35  | -                     | 0,2  | 7    | 504   | 1000 |
| Ethylbenzeen   | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 4    | 77    | 150  |
| o-Xyleen   | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | -    | -    | -     | -    |
| m,p-Xyleen   | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Xylenen (som) factor 0,7                             | µg/L    | 0,21   | 0,21  | -                     | 0,2  | 0,2  | 35,1  | 70   |
| BTEX (som)   | µg/L    | <0,90  | -     | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Naftaleen  | µg/L    | <0,020 | 0,014 | -                     | 0,02 | 0,01 | 35    | 70   |
| Styreen  | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 6    | 153   | 300  |
| <b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b> |         |        |       |                       |      |      |       |      |
| Dichloormethaan                                      | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 0,01 | 500   | 1000 |
| Trichloormethaan                                     | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 6    | 203   | 400  |
| Tetrachloormethaan                                   | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,1  | 0,01 | 5     | 10   |
| Trichlooretheen                                      | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 24   | 262   | 500  |
| Tetrachlooretheen                                    | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,1  | 0,01 | 20    | 40   |
| 1,1-Dichloorethaan                                   | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 7    | 454   | 900  |
| 1,2-Dichloorethaan                                   | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 7    | 204   | 400  |
| 1,1,1-Trichloorethaan                                | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,1  | 0,01 | 150   | 300  |
| 1,1,2-Trichloorethaan                                | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,1  | 0,01 | 65    | 130  |
| cis 1,2-Dichlooretheen                               | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | -    | -    | -     | -    |
| trans 1,2-Dichlooretheen                             | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | -    | -    | -     | -    |
| CKW (som)  | µg/L    | <1,6   | -     | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Tribroommethaan                                      | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | -    | -    | -     | 630  |
| Vinylchloride  | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,2  | 0,01 | 2,5   | 5    |
| 1,1-Dichlooretheen                                   | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,1  | 0,01 | 5     | 10   |
| 1,2-Dichlooretheen (Som) factor 0,7                  | µg/L    | 0,14   | 0,14  | -                     | 0,2  | 0,01 | 10    | 20   |
| 1,1-Dichloorpropaan                                  | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | -    | -    | -     | -    |
| 1,2-Dichloorpropaan                                  | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | -    | -    | -     | -    |
| 1,3-Dichloorpropaan                                  | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Dichloorpropanen som factor 0.7                      | µg/L    | 0,42   | 0,42  | -                     | 0,6  | 0,8  | 40,4  | 80   |
| <b>Minerale olie</b>                                 |         |        |       |                       |      |      |       |      |
| Minerale olie (C10-C12)                              | µg/L    | <10    | 7     | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie (C12-C16)                              | µg/L    | <10    | 7     | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie (C16-C21)                              | µg/L    | <10    | 7     | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie (C21-C30)                              | µg/L    | <15    | 10,5  | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie (C30-C35)                              | µg/L    | <10    | 7     | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie (C35-C40)                              | µg/L    | <10    | 7     | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                       | µg/L    | <50    | 35    | -                     | 50   | 50   | 325   | 600  |
| <b>Extra parameters</b>                              |         |        |       |                       |      |      |       |      |
| som 16 aromatische oplosmiddelen                     | µg/L    |        | 0,98  | Geen oordeel mogelijk |      |      |       |      |

**Legenda**

|     |              |                    |
|-----|--------------|--------------------|
| Nr. | Analytico-nr | Monster            |
| 20  | 11266758     | 20, 030-1: 100-200 |

**Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde**
**Gebruikte afkortingen**

|     |  |
|-----|--|
| -   | kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde |
| *   | groter dan Streefwaarde                |
| **  | groter dan Tussenwaarde                |
| *** | groter dan Interventiewaarde           |

|      |                           |
|------|---------------------------|
| GSSD | Gestandaardiseerd gehalte |
| RG   | Vereiste Rapportagegrens  |
| S    | Streefwaarde              |
| T    | Tussenwaarde              |
| I    | Interventiewaarde         |

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

 Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

## Bijlage 8

---

### Toetsingstabellen grond (Bbk)

**BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de landb**

|                   |                         |
|-------------------|-------------------------|
| Projectnummer     | EN05482                 |
| Projectnaam       | VO lindewijk te Wolvega |
| Ordernummer       | ONV Bovengrond          |
| Datum monstername | 09-03-2020              |
| Monsternemer      | Wim Schuit              |
| Certificaatnummer | 2020038160              |
| Startdatum        | 10-03-2020              |
| Rapportagedatum   | 17-03-2020              |

| Analyse  | Eenheid    | 1          | GSSD   | Oordeel | RG Eis | AW   | Wonen | Industrie | IW   |
|--|------------|------------|--------|---------|--------|------|-------|-----------|------|
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Organische stof  |            | 8,7        |        |         |        |      |       |           |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |            | 2,4        |        |         |        |      |       |           |      |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Cryogeen malen AS3000                                  |            | Uitgevoerd |        |         |        |      |       |           |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Droge stof   | % (m/m)    | 72,6       | 72,6   |         |        |      |       |           |      |
| Organische stof  | % (m/m) ds | 8,7        | 8,7    |         |        |      |       |           |      |
| Gloeirest  | % (m/m) ds | 91         |        |         |        |      |       |           |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           | % (m/m) ds | 2,4        | 2,4    |         |        |      |       |           |      |
| <b>Metalen</b>   |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Barium (Ba)  | mg/kg ds   | <20        | 51,67  |         | 20     |      |       |           | 920  |
| Cadmium (Cd)   | mg/kg ds   | <0,20      | 0,1833 | <=AW    | 0,2    | 0,6  | 1,2   | 4,3       | 13   |
| Kobalt (Co)  | mg/kg ds   | <3,0       | 7,073  | <=AW    | 3      | 15   | 35    | 190       | 190  |
| Koper (Cu)   | mg/kg ds   | 9,9        | 16,45  | <=AW    | 5      | 40   | 54    | 190       | 190  |
| Kwik (Hg)  | mg/kg ds   | 0,072      | 0,0975 | <=AW    | 0,05   | 0,15 | 0,83  | 4,8       | 36   |
| Molybdeen (Mo)   | mg/kg ds   | <1,5       | 1,05   | <=AW    | 1,5    | 1,5  | 88    | 190       | 190  |
| Nikkel (Ni)  | mg/kg ds   | <4,0       | 7,903  | <=AW    | 4      | 35   |       | 100       | 100  |
| Lood (Pb)  | mg/kg ds   | 29         | 40,34  | <=AW    | 10     | 50   | 210   | 530       | 530  |
| Zink (Zn)  | mg/kg ds   | 25         | 49,82  | <=AW    | 20     | 140  | 200   | 720       | 720  |
| <b>Minerale olie</b>                                   |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/kg ds   | <3,0       | 2,414  |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 4,023  |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 4,023  |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg ds   | <11        | 8,851  |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/kg ds   | 12         | 13,79  |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/kg ds   | <6,0       | 4,828  |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg ds   | <35        | 28,16  | <=AW    | 35     | 190  | 190   | 500       | 5000 |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| PCB 28   | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0008 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 52   | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0008 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 101  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0008 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 118  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0008 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 138  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0008 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 153  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0008 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 180  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0008 |         |        |      |       |           |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/kg ds   | 0,0049     | 0,0056 | <=AW    | 0,0049 | 0,02 | 0,04  | 0,5       | 1    |
| <b>Perfluorkoolwaterstoffen (PFC)</b>                  |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| perfluorbutaanzuur (PFBA)                              | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluorpentaanzuur (PFPeA)                            | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluorhexaanzuur (PFHxA)                             | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluorheptaanzuur (PFHpA)                            | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair                      | µg/kg ds   | 0,5        | 0,5    | -       | 0,1    | 0,8  | 7     | 7         |      |
| perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt                      | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 7     | 7         |      |
| perfluornonaanzuur (PFNA)                              | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluordecaanzuur (PFDA)                              | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluorundecaanzuur (PFUnDA)                          | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluordodecaanzuur (PFDoA)                           | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluortridecaanzuur (PFTriDA)                        | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)                       | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)                        | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluoroctadecaanzuur (PFODA)                         | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)                        | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)                      | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)                       | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)                      | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair                | µg/kg ds   | 0,2        | 0,2    | -       | 0,1    | 0,9  | 3     | 3         |      |
| perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt                | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,9  | 3     | 3         |      |
| perfluordecaansulfonzuur (PFDS)                        | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| 4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)                 | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| 6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)                 | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| 8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)                 | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| 10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)               | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (MeFO)       | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| N-ethylperfluoroctaansulfonamide acetaat (EtFO)        | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,9  | 3     | 3         |      |
| perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)                      | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,9  | 3     | 3         |      |
| N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFO)               | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| 8:2 polyfluoralkylfosfaatdiester (8:2 diPAP)           | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| som PFOS   | µg/kg ds   | 0,3        | 0,3    | -       | 0,1    | 0,9  | 3     | 3         |      |
| som PFOA   | µg/kg ds   | 0,6        | 0,6    | -       | 0,1    | 0,8  | 7     | 7         |      |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Naftaleen  | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Fenanthreen  | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Anthraceen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Fluoranthreen  | mg/kg ds   | 0,084      | 0,084  |         |        |      |       |           |      |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Chryseen   | mg/kg ds   | 0,05       | 0,05   |         |        |      |       |           |      |
| Benzo(k)fluoranthreen                                  | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Benzo(a)pyreen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 0,41       | 0,414  | <=AW    | 0,5    | 1,5  | 6,8   | 40        | 40   |

**Legenda**

|     |              |  |
|-----|--------------|--|
| Nr. | Analytico-nr | Monster  |
| 1   | 11250471     | MM01, 001: 0-50, 002: 0-50, 031: 0-50, 032: 0-50, 033: 0-50, 034: 0-50, 035: 0-50, 036: 0-50 |

**Eindoordeel:** Altijd toepasbaar

**Gebruikte afkortingen**

|        |   |
|--------|---|
| GSSD   | Gestandaardiseerd gehalte                   |
| AW     | Achtergrondwaarde                           |
| <= AW  | kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde |
| RG Eis | Vereiste rapportagegrens                    |
| IW     | Interventiewaarde                           |

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

**BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de landb**

Projectnummer EN05482  
 Projectnaam VO lindewijk te Wolvega  
 Ordernummer ONV Bovengrond  
 Datum monsternamen 09-03-2020  
 Monsternemer Wim Schuit  
 Certificaatnummer 2020038160  
 Startdatum 10-03-2020  
 Rapportagedatum 17-03-2020

| Analyse  | Eenheid    | 2          | GSSD   | Oordeel | RG Eis | AW   | Wonen | Industrie | IW   |
|--|------------|------------|--------|---------|--------|------|-------|-----------|------|
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Organische stof  |            | 4,6        |        |         |        |      |       |           |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |            | 3,9        |        |         |        |      |       |           |      |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Cryogeen malen AS3000                                  |            | Uitgevoerd |        |         |        |      |       |           |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Droge stof   | % (m/m)    | 78,6       | 78,6   |         |        |      |       |           |      |
| Organische stof  | % (m/m) ds | 4,6        | 4,6    |         |        |      |       |           |      |
| Gloeirest  | % (m/m) ds | 95         |        |         |        |      |       |           |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           | % (m/m) ds | 3,9        | 3,9    |         |        |      |       |           |      |
| <b>Metalen</b>   |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Barium (Ba)  | mg/kg ds   | <20        | 43,84  |         | 20     |      |       |           | 920  |
| Cadmium (Cd)   | mg/kg ds   | 0,24       | 0,3596 | <=AW    | 0,2    | 0,6  | 1,2   | 4,3       | 13   |
| Kobalt (Co)  | mg/kg ds   | <3,0       | 6,113  | <=AW    | 3      | 15   | 35    | 190       | 190  |
| Koper (Cu)   | mg/kg ds   | 7          | 12,54  | <=AW    | 5      | 40   | 54    | 190       | 190  |
| Kwik (Hg)  | mg/kg ds   | 0,051      | 0,0696 | <=AW    | 0,05   | 0,15 | 0,83  | 4,8       | 36   |
| Molybdeen (Mo)   | mg/kg ds   | <1,5       | 1,05   | <=AW    | 1,5    | 1,5  | 88    | 190       | 190  |
| Nikkel (Ni)  | mg/kg ds   | <4,0       | 7,05   | <=AW    | 4      | 35   |       | 100       | 100  |
| Lood (Pb)  | mg/kg ds   | 25         | 36,32  | <=AW    | 10     | 50   | 210   | 530       | 530  |
| Zink (Zn)  | mg/kg ds   | 25         | 51,02  | <=AW    | 20     | 140  | 200   | 720       | 720  |
| <b>Minerale olie</b>                                   |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/kg ds   | <3,0       | 4,565  |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 7,609  |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 7,609  |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg ds   | <11        | 16,74  |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/kg ds   | 5,5        | 11,96  |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/kg ds   | <6,0       | 9,13   |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg ds   | <35        | 53,26  | <=AW    | 35     | 190  | 190   | 500       | 5000 |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| PCB 28   | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0015 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 52   | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0015 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 101  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0015 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 118  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0015 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 138  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0015 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 153  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0015 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 180  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0015 |         |        |      |       |           |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/kg ds   | 0,0049     | 0,0106 | <=AW    | 0,0049 | 0,02 | 0,04  | 0,5       | 1    |
| <b>Perfluorkoolwaterstoffen (PFC)</b>                  |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| perfluorbutaan (PFBA)                                  | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluoropentaan (PFPeA)                               | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluorhexaan (PFHxA)                                 | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluorheptaan (PFHpA)                                | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluoroctaan (PFOA) lineair                          | µg/kg ds   | 0,3        | 0,3    | -       | 0,1    | 0,8  | 7     | 7         |      |
| perfluoroctaan (PFOA) vertakt                          | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 7     | 7         |      |
| perfluornonaan (PFNA)                                  | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluordecaan (PFDA)                                  | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluorundecaan (PFUnDA)                              | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluordodecaan (PFDoA)                               | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluortridecaan (PFTriDA)                            | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluortetradecaan (PFTeDA)                           | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluorhexadecaan (PFHxDA)                            | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluoroctadecaan (PFODA)                             | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)                        | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)                      | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)                       | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)                      | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair                | µg/kg ds   | 0,1        | 0,1    | -       | 0,1    | 0,9  | 3     | 3         |      |
| perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt                | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,9  | 3     | 3         |      |
| perfluordecaansulfonzuur (PFDS)                        | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| 4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)                 | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| 6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)                 | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| 8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)                 | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| 10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)               | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (MeFO)       | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| N-ethylperfluoroctaansulfonamide acetaat (EtFO)        | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,9  | 3     | 3         |      |
| perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)                      | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,9  | 3     | 3         |      |
| N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFO)               | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| 8:2 polyfluoralkylfosfaatdiester (8:2 diPAP)           | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| som PFOS   | µg/kg ds   | 0,2        | 0,2    | -       | 0,1    | 0,9  | 3     | 3         |      |
| som PFOA   | µg/kg ds   | 0,4        | 0,4    | -       | 0,1    | 0,8  | 7     | 7         |      |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Naftaleen  | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Fenanthreen  | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Anthraceen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Fluoranthreen  | mg/kg ds   | 0,071      | 0,071  |         |        |      |       |           |      |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Chryseen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Benzo(k)fluoranthreen                                  | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Benzo(a)pyreen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 0,39       | 0,386  | <=AW    | 0,5    | 1,5  | 6,8   | 40        | 40   |

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 2 11250472 MM02, 003: 0-50, 004: 0-50, 005: 0-50, 006: 0-50, 007: 0-50, 037: 0-50, 038: 0-50, 039: 0-50, 040: 0

**Eindoordeel:** Altijd toepasbaar

**Gebruikte afkortingen**

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 AW Achtergrondwaarde  
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 RG Eis Vereiste rapportagegrens  
 IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

**BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de landb**

|                    |                         |
|--------------------|-------------------------|
| Projectnummer      | EN05482                 |
| Projectnaam        | VO lindewijk te Wolvega |
| Ordernummer        | ONV Bovengrond          |
| Datum monsternamen | 09-03-2020              |
| Monsternemer       | Wim Schuit              |
| Certificaatnummer  | 2020038160              |
| Startdatum         | 10-03-2020              |
| Rapportagedatum    | 17-03-2020              |

| Analyse  | Eenheid    | 3          | GSSD   | Oordeel | RG Eis | AW   | Wonen | Industrie | IW   |
|--|------------|------------|--------|---------|--------|------|-------|-----------|------|
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Organische stof  |            | 5,3        |        |         |        |      |       |           |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |            | 4,3        |        |         |        |      |       |           |      |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Cryogeen malen AS3000                                  |            | Uitgevoerd |        |         |        |      |       |           |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Droge stof   | % (m/m)    | 76,7       | 76,7   |         |        |      |       |           |      |
| Organische stof  | % (m/m) ds | 5,3        | 5,3    |         |        |      |       |           |      |
| Gloeirest  | % (m/m) ds | 94         |        |         |        |      |       |           |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           | % (m/m) ds | 4,3        | 4,3    |         |        |      |       |           |      |
| <b>Metalen</b>   |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Barium (Ba)  | mg/kg ds   | <20        | 42,14  |         | 20     |      |       |           | 920  |
| Cadmium (Cd)   | mg/kg ds   | <0,20      | 0,203  | <=AW    | 0,2    | 0,6  | 1,2   | 4,3       | 13   |
| Kobalt (Co)  | mg/kg ds   | <3,0       | 5,899  | <=AW    | 3      | 15   | 35    | 190       | 190  |
| Koper (Cu)   | mg/kg ds   | 7,6        | 13,18  | <=AW    | 5      | 40   | 54    | 190       | 190  |
| Kwik (Hg)  | mg/kg ds   | 0,058      | 0,0783 | <=AW    | 0,05   | 0,15 | 0,83  | 4,8       | 36   |
| Molybdeen (Mo)   | mg/kg ds   | <1,5       | 1,05   | <=AW    | 1,5    | 1,5  | 88    | 190       | 190  |
| Nikkel (Ni)  | mg/kg ds   | <4,0       | 6,853  | <=AW    | 4      | 35   |       | 100       | 100  |
| Lood (Pb)  | mg/kg ds   | 26         | 37,08  | <=AW    | 10     | 50   | 210   | 530       | 530  |
| Zink (Zn)  | mg/kg ds   | 22         | 43,47  | <=AW    | 20     | 140  | 200   | 720       | 720  |
| <b>Minerale olie</b>                                   |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/kg ds   | <3,0       | 3,962  |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 6,604  |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 6,604  |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg ds   | <11        | 14,53  |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/kg ds   | 7,5        | 14,15  |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/kg ds   | <6,0       | 7,925  |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg ds   | <35        | 46,23  | <=AW    | 35     | 190  | 190   | 500       | 5000 |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| PCB 28   | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0013 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 52   | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0013 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 101  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0013 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 118  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0013 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 138  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0013 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 153  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0013 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 180  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0013 |         |        |      |       |           |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/kg ds   | 0,0049     | 0,0092 | <=AW    | 0,0049 | 0,02 | 0,04  | 0,5       | 1    |
| <b>Perfluorkoolwaterstoffen (PFC)</b>                  |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| perfluorbutaanzuur (PFBA)                              | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluorpentaanzuur (PFPeA)                            | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluorhexaanzuur (PFHxA)                             | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluorheptaanzuur (PFHpA)                            | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair                      | µg/kg ds   | 0,4        | 0,4    | -       | 0,1    | 0,8  | 7     | 7         |      |
| perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt                      | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 7     | 7         |      |
| perfluornonaanzuur (PFNA)                              | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluordecaanzuur (PFDA)                              | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluorundecaanzuur (PFUnDA)                          | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluordodecaanzuur (PFDoA)                           | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluortridecaanzuur (PFTrDA)                         | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)                       | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)                        | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluoroctadecaanzuur (PFODA)                         | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)                        | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)                      | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)                       | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)                      | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair                | µg/kg ds   | 0,2        | 0,2    | -       | 0,1    | 0,9  | 3     | 3         |      |
| perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt                | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,9  | 3     | 3         |      |
| perfluordecaansulfonzuur (PFDS)                        | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| 4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)                 | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| 6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)                 | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| 8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)                 | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| 10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)               | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (MeFO)       | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| N-ethylperfluoroctaansulfonamide acetaat (EtFO)        | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,9  | 3     | 3         |      |
| perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)                      | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,9  | 3     | 3         |      |
| N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFO)               | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| 8:2 polyfluoralkylfosfaatdiester (8:2 diPAP)           | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| som PFOS   | µg/kg ds   | 0,3        | 0,3    | -       | 0,1    | 0,9  | 3     | 3         |      |
| som PFOA   | µg/kg ds   | 0,5        | 0,5    | -       | 0,1    | 0,8  | 7     | 7         |      |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Naftaleen  | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Fenanthreen  | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Anthraceen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Fluorantheen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Chryseen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Benzo(a)pyreen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 0,35       | 0,35   | <=AW    | 0,5    | 1,5  | 6,8   | 40        | 40   |

**Legenda**

|     |              |  |
|-----|--------------|--|
| Nr. | Analytico-nr | Monster  |
| 3   | 11250473     | MM03, 008: 0-50, 009: 0-50, 010: 0-50, 041: 0-50, 043: 0-50, 045: 0-50, 046: 0-50, 047: 0-50, 049: 0 |

**Eindoordeel:** Altijd toepasbaar

**Gebruikte afkortingen**

|        |   |
|--------|---|
| GSSD   | Gestandaardiseerd gehalte                   |
| AW     | Achtergrondwaarde                           |
| <= AW  | kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde |
| RG Eis | Vereiste rapportagegrens                    |
| IW     | Interventiewaarde                           |

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

**BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de landb**

|                    |                         |
|--------------------|-------------------------|
| Projectnummer      | EN05482                 |
| Projectnaam        | VO lindewijk te Wolvega |
| Ordernummer        | ONV Bovengrond          |
| Datum monsternamen | 09-03-2020              |
| Monsternemer       | Wim Schuit              |
| Certificaatnummer  | 2020038160              |
| Startdatum         | 10-03-2020              |
| Rapportagedatum    | 17-03-2020              |

| Analyse  | Eenheid    | 4          | GSSD   | Oordeel | RG Eis | AW   | Wonen | Industrie | IW   |
|--|------------|------------|--------|---------|--------|------|-------|-----------|------|
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Organische stof  |            | 4,7        |        |         |        |      |       |           |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |            | 4,3        |        |         |        |      |       |           |      |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Cryogeen malen AS3000                                  |            | Uitgevoerd |        |         |        |      |       |           |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Droge stof   | % (m/m)    | 93,8       | 93,8   |         |        |      |       |           |      |
| Organische stof  | % (m/m) ds | 4,7        | 4,7    |         |        |      |       |           |      |
| Gloeirest  | % (m/m) ds | 95         |        |         |        |      |       |           |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           | % (m/m) ds | 4,3        | 4,3    |         |        |      |       |           |      |
| <b>Metalen</b>   |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Barium (Ba)  | mg/kg ds   | <20        | 42,14  |         | 20     |      |       |           | 920  |
| Cadmium (Cd)   | mg/kg ds   | <0,20      | 0,2078 | <=AW    | 0,2    | 0,6  | 1,2   | 4,3       | 13   |
| Kobalt (Co)  | mg/kg ds   | <3,0       | 5,899  | <=AW    | 3      | 15   | 35    | 190       | 190  |
| Koper (Cu)   | mg/kg ds   | 5,6        | 9,882  | <=AW    | 5      | 40   | 54    | 190       | 190  |
| Kwik (Hg)  | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0474 | <=AW    | 0,05   | 0,15 | 0,83  | 4,8       | 36   |
| Molybdeen (Mo)   | mg/kg ds   | <1,5       | 1,05   | <=AW    | 1,5    | 1,5  | 88    | 190       | 190  |
| Nikkel (Ni)  | mg/kg ds   | <4,0       | 6,853  | <=AW    | 4      | 35   |       | 100       | 100  |
| Lood (Pb)  | mg/kg ds   | 16         | 23,05  | <=AW    | 10     | 50   | 210   | 530       | 530  |
| Zink (Zn)  | mg/kg ds   | <20        | 28,02  | <=AW    | 20     | 140  | 200   | 720       | 720  |
| <b>Minerale olie</b>                                   |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/kg ds   | <3,0       | 4,468  |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 7,447  |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 7,447  |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg ds   | <11        | 16,38  |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/kg ds   | 5,4        | 11,49  |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/kg ds   | <6,0       | 8,936  |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg ds   | <35        | 52,13  | <=AW    | 35     | 190  | 190   | 500       | 5000 |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| PCB 28   | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0014 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 52   | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0014 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 101  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0014 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 118  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0014 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 138  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0014 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 153  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0014 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 180  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0014 |         |        |      |       |           |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/kg ds   | 0,0049     | 0,0104 | <=AW    | 0,0049 | 0,02 | 0,04  | 0,5       | 1    |
| <b>Perfluorkoolwaterstoffen (PFK)</b>                  |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| perfluorbutaanzuur (PFBA)                              | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluoropentaanzuur (PFPeA)                           | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluorhexaanzuur (PFHxA)                             | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluorheptaanzuur (PFHpA)                            | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair                      | µg/kg ds   | 0,4        | 0,4    | -       | 0,1    | 0,8  | 7     | 7         |      |
| perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt                      | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 7     | 7         |      |
| perfluornonaanzuur (PFNA)                              | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluordecaanzuur (PFDA)                              | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluorundecaanzuur (PFUnDA)                          | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluordodecaanzuur (PFDoA)                           | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluortridecaanzuur (PFTriDA)                        | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)                       | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)                        | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluoroctadecaanzuur (PFODA)                         | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)                        | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)                      | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)                       | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)                      | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair                | µg/kg ds   | 0,2        | 0,2    | -       | 0,1    | 0,9  | 3     | 3         |      |
| perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt                | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,9  | 3     | 3         |      |
| perfluordecaansulfonzuur (PFDS)                        | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| 4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)                 | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| 6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)                 | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| 8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)                 | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| 10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)               | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (MeFO)       | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| N-ethylperfluoroctaansulfonamide acetaat (EtFO)        | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,9  | 3     | 3         |      |
| perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)                      | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,9  | 3     | 3         |      |
| N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFO)               | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| 8:2 polyfluoralkylfosfaatdiester (8:2 diPAP)           | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| som PFOS   | µg/kg ds   | 0,3        | 0,3    | -       | 0,1    | 0,9  | 3     | 3         |      |
| som PFOA   | µg/kg ds   | 0,5        | 0,5    | -       | 0,1    | 0,8  | 7     | 7         |      |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Naftaleen  | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Fenanthreen  | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Anthraceen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Fluoranthreen  | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Chryseen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Benzo(k)fluoranthreen                                  | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Benzo(a)pyreen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 0,35       | 0,35   | <=AW    | 0,5    | 1,5  | 6,8   | 40        | 40   |

**Legenda**

|     |              |  |
|-----|--------------|--|
| Nr. | Analytico-nr | Monster  |
| 4   | 11250474     | MM04, 011: 0-50, 012: 0-50, 013: 0-50, 014: 0-50, 052: 0-50, 054: 0-50, 056: 0-50, 058: 0-50, 059: 0 |

**Eindoordeel:** Altijd toepasbaar

**Gebruikte afkortingen**

|        |   |
|--------|---|
| GSSD   | Gestandaardiseerd gehalte                   |
| AW     | Achtergrondwaarde                           |
| <= AW  | kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde |
| RG Eis | Vereiste rapportagegrens                    |
| IW     | Interventiewaarde                           |

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>



**BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de landb**

|                    |                         |
|--------------------|-------------------------|
| Projectnummer      | EN05482                 |
| Projectnaam        | VO lindewijk te Wolvega |
| Ordernummer        | ONV Bovengrond          |
| Datum monsternamen | 09-03-2020              |
| Monsternemer       | Wim Schuit              |
| Certificaatnummer  | 2020038160              |
| Startdatum         | 10-03-2020              |
| Rapportagedatum    | 17-03-2020              |

| Analyse  | Eenheid    | 5          | GSSD   | Oordeel | RG Eis | AW   | Wonen | Industrie | IW   |
|--|------------|------------|--------|---------|--------|------|-------|-----------|------|
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Organische stof  |            | 7,5        |        |         |        |      |       |           |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |            | 4,3        |        |         |        |      |       |           |      |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Cryogeen malen AS3000                                  |            | Uitgevoerd |        |         |        |      |       |           |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Droge stof   | % (m/m)    | 72,5       | 72,5   |         |        |      |       |           |      |
| Organische stof  | % (m/m) ds | 7,5        | 7,5    |         |        |      |       |           |      |
| Gloeirest  | % (m/m) ds | 92         |        |         |        |      |       |           |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           | % (m/m) ds | 4,3        | 4,3    |         |        |      |       |           |      |
| <b>Metalen</b>   |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Barium (Ba)  | mg/kg ds   | <20        | 42,14  |         | 20     |      |       |           | 920  |
| Cadmium (Cd)   | mg/kg ds   | <0,20      | 0,187  | <=AW    | 0,2    | 0,6  | 1,2   | 4,3       | 13   |
| Kobalt (Co)  | mg/kg ds   | <3,0       | 5,899  | <=AW    | 3      | 15   | 35    | 190       | 190  |
| Koper (Cu)   | mg/kg ds   | 8,9        | 14,51  | <=AW    | 5      | 40   | 54    | 190       | 190  |
| Kwik (Hg)  | mg/kg ds   | 0,066      | 0,0876 | <=AW    | 0,05   | 0,15 | 0,83  | 4,8       | 36   |
| Molybdeen (Mo)   | mg/kg ds   | <1,5       | 1,05   | <=AW    | 1,5    | 1,5  | 88    | 190       | 190  |
| Nikkel (Ni)  | mg/kg ds   | <4,0       | 6,853  | <=AW    | 4      | 35   |       | 100       | 100  |
| Lood (Pb)  | mg/kg ds   | 26         | 35,76  | <=AW    | 10     | 50   | 210   | 530       | 530  |
| Zink (Zn)  | mg/kg ds   | 24         | 45,31  | <=AW    | 20     | 140  | 200   | 720       | 720  |
| <b>Minerale olie</b>                                   |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/kg ds   | <3,0       | 2,8    |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 4,667  |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 4,667  |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg ds   | <11        | 10,27  |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/kg ds   | 7,9        | 10,53  |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/kg ds   | <6,0       | 5,6    |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg ds   | <35        | 32,67  | <=AW    | 35     | 190  | 190   | 500       | 5000 |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| PCB 28   | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0009 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 52   | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0009 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 101  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0009 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 118  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0009 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 138  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0009 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 153  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0009 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 180  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0009 |         |        |      |       |           |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/kg ds   | 0,0049     | 0,0065 | <=AW    | 0,0049 | 0,02 | 0,04  | 0,5       | 1    |
| <b>Perfluorkoolwaterstoffen (PFC)</b>                  |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| perfluorbutaanzuur (PFBA)                              | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluorpentaanzuur (PFPeA)                            | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluorhexaanzuur (PFHxA)                             | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluorheptaanzuur (PFHpA)                            | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair                      | µg/kg ds   | 0,4        | 0,4    | -       | 0,1    | 0,8  | 7     | 7         |      |
| perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt                      | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 7     | 7         |      |
| perfluornonaanzuur (PFNA)                              | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluordecaanzuur (PFDA)                              | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluorundecaanzuur (PFUnDA)                          | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluordodecaanzuur (PFDoA)                           | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluortridecaanzuur (PFTriDA)                        | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)                       | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)                        | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluoroctadecaanzuur (PFODA)                         | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)                        | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)                      | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)                       | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)                      | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair                | µg/kg ds   | 0,2        | 0,2    | -       | 0,1    | 0,9  | 3     | 3         |      |
| perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt                | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,9  | 3     | 3         |      |
| perfluordecaansulfonzuur (PFDS)                        | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| 4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)                 | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| 6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)                 | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| 8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)                 | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| 10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)               | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (MeFO)       | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| N-ethylperfluoroctaansulfonamide acetaat (EtFO)        | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,9  | 3     | 3         |      |
| perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)                      | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,9  | 3     | 3         |      |
| N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFO)               | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| 8:2 polyfluoralkylfosfaatdiester (8:2 diPAP)           | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| som PFOS   | µg/kg ds   | 0,3        | 0,3    | -       | 0,1    | 0,9  | 3     | 3         |      |
| som PFOA   | µg/kg ds   | 0,5        | 0,5    | -       | 0,1    | 0,8  | 7     | 7         |      |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Naftaleen  | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Fenanthreen  | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Anthraceen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Fluoranthreen  | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Chryseen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Benzo(k)fluoranthreen                                  | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Benzo(a)pyreen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 0,35       | 0,35   | <=AW    | 0,5    | 1,5  | 6,8   | 40        | 40   |

**Legenda**

|     |              |  |
|-----|--------------|--|
| Nr. | Analytico-nr | Monster  |
| 5   | 11250475     | MM05, 015: 0-50, 016: 0-50, 017: 0-50, 061: 0-50, 063: 0-50, 065: 0-50, 067: 0-50, 069: 0-50, 071: 0 |

**Eindoordeel:** Altijd toepasbaar

**Gebruikte afkortingen**

|        |   |
|--------|---|
| GSSD   | Gestandaardiseerd gehalte                   |
| AW     | Achtergrondwaarde                           |
| <= AW  | kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde |
| RG Eis | Vereiste rapportagegrens                    |
| IW     | Interventiewaarde                           |

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

**BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de landb**

|                    |                         |
|--------------------|-------------------------|
| Projectnummer      | EN05482                 |
| Projectnaam        | VO lindewijk te Wolvega |
| Ordernummer        | ONV Bovengrond          |
| Datum monsternamen | 09-03-2020              |
| Monsternemer       | Wim Schuit              |
| Certificaatnummer  | 2020038160              |
| Startdatum         | 10-03-2020              |
| Rapportagedatum    | 17-03-2020              |

| Analyse  | Eenheid    | 6          | GSSD   | Oordeel | RG Eis | AW   | Wonen | Industrie | IW   |
|--|------------|------------|--------|---------|--------|------|-------|-----------|------|
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Organische stof  |            | 7,9        |        |         |        |      |       |           |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |            | 2,9        |        |         |        |      |       |           |      |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Cryogeen malen AS3000                                  |            | Uitgevoerd |        |         |        |      |       |           |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Droge stof   | % (m/m)    | 73,3       | 73,3   |         |        |      |       |           |      |
| Organische stof  | % (m/m) ds | 7,9        | 7,9    |         |        |      |       |           |      |
| Gloeirest  | % (m/m) ds | 92         |        |         |        |      |       |           |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           | % (m/m) ds | 2,9        | 2,9    |         |        |      |       |           |      |
| <b>Metalen</b>   |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Barium (Ba)  | mg/kg ds   | <20        | 48,76  |         | 20     |      |       |           | 920  |
| Cadmium (Cd)   | mg/kg ds   | <0,20      | 0,1875 | <=AW    | 0,2    | 0,6  | 1,2   | 4,3       | 13   |
| Kobalt (Co)  | mg/kg ds   | <3,0       | 6,721  | <=AW    | 3      | 15   | 35    | 190       | 190  |
| Koper (Cu)   | mg/kg ds   | 6,5        | 10,89  | <=AW    | 5      | 40   | 54    | 190       | 190  |
| Kwik (Hg)  | mg/kg ds   | 0,056      | 0,0757 | <=AW    | 0,05   | 0,15 | 0,83  | 4,8       | 36   |
| Molybdeen (Mo)   | mg/kg ds   | <1,5       | 1,05   | <=AW    | 1,5    | 1,5  | 88    | 190       | 190  |
| Nikkel (Ni)  | mg/kg ds   | <4,0       | 7,597  | <=AW    | 4      | 35   |       | 100       | 100  |
| Lood (Pb)  | mg/kg ds   | 23         | 32,15  | <=AW    | 10     | 50   | 210   | 530       | 530  |
| Zink (Zn)  | mg/kg ds   | 23         | 45,64  | <=AW    | 20     | 140  | 200   | 720       | 720  |
| <b>Minerale olie</b>                                   |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/kg ds   | <3,0       | 2,658  |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 4,43   |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 4,43   |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg ds   | 13         | 16,46  |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/kg ds   | 14         | 17,72  |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/kg ds   | <6,0       | 5,316  |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg ds   | <35        | 31,01  | <=AW    | 35     | 190  | 190   | 500       | 5000 |
| <b>Polychloorbifenyleen, PCB</b>                       |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| PCB 28   | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0008 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 52   | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0008 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 101  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0008 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 118  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0008 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 138  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0008 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 153  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0008 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 180  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0008 |         |        |      |       |           |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/kg ds   | 0,0049     | 0,0062 | <=AW    | 0,0049 | 0,02 | 0,04  | 0,5       | 1    |
| <b>Perfluorkoolwaterstoffen (PFC)</b>                  |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| perfluorbutaanzuur (PFBA)                              | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluorpentaanzuur (PFPeA)                            | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluorhexaanzuur (PFHxA)                             | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluorheptaanzuur (PFHpA)                            | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair                      | µg/kg ds   | 0,4        | 0,4    | -       | 0,1    | 0,8  | 7     | 7         |      |
| perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt                      | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 7     | 7         |      |
| perfluornonaanzuur (PFNA)                              | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluordecaanzuur (PFDA)                              | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluorundecaanzuur (PFUnDA)                          | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluordodecaanzuur (PFDoA)                           | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluortridecaanzuur (PFTrDA)                         | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluortetradecaanzuur (PFTEDA)                       | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)                        | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluoroctadecaanzuur (PFODA)                         | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)                        | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)                      | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)                       | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)                      | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair                | µg/kg ds   | 0,2        | 0,2    | -       | 0,1    | 0,9  | 3     | 3         |      |
| perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt                | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,9  | 3     | 3         |      |
| perfluordecaansulfonzuur (PFDS)                        | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| 4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)                 | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| 6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)                 | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| 8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)                 | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| 10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)               | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (MeFO)       | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| N-ethylperfluoroctaansulfonamide acetaat (EtFO)        | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,9  | 3     | 3         |      |
| perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)                      | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,9  | 3     | 3         |      |
| N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFO)               | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| 8:2 polyfluoralkylfosfaatdiester (8:2 diPAP)           | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| som PFOS   | µg/kg ds   | 0,3        | 0,3    | -       | 0,1    | 0,9  | 3     | 3         |      |
| som PFOA   | µg/kg ds   | 0,5        | 0,5    | -       | 0,1    | 0,8  | 7     | 7         |      |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Naftaleen  | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Fenanthreen  | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Anthraceen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Fluoranthreen  | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Chryseen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Benzo(k)fluoranthreen                                  | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Benzo(a)pyreen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 0,35       | 0,35   | <=AW    | 0,5    | 1,5  | 6,8   | 40        | 40   |

**Legenda**

|     |              |  |
|-----|--------------|--|
| Nr. | Analytico-nr | Monster  |
| 6   | 11250476     | MM06, 018: 0-50, 020: 0-50, 021: 0-50, 022: 0-50, 072: 0-50, 073: 0-50, 075: 0-50, 077: 0-50, 078: 0 |

**Eindoordeel:** **Altijd toepasbaar**

**Gebruikte afkortingen**

|        |   |
|--------|---|
| GSSD   | Gestandaardiseerd gehalte                   |
| AW     | Achtergrondwaarde                           |
| <= AW  | kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde |
| RG Eis | Vereiste rapportagegrens                    |
| IW     | Interventiewaarde                           |

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

**BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de landb**

Projectnummer EN05482  
 Projectnaam VO lindewijk te Wolvega  
 Ordernummer ONV Bovengrond  
 Datum monsternamen 09-03-2020  
 Monsternemer Wim Schuit  
 Certificaatnummer 2020038160  
 Startdatum 10-03-2020  
 Rapportagedatum 17-03-2020

| Analyse  | Eenheid    | 7          | GSSD   | Oordeel | RG Eis | AW   | Wonen | Industrie | IW   |
|--|------------|------------|--------|---------|--------|------|-------|-----------|------|
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Organische stof  |            | 4,1        |        |         |        |      |       |           |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |            | 2,5        |        |         |        |      |       |           |      |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Cryogeen malen AS3000                                  |            | Uitgevoerd |        |         |        |      |       |           |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Droge stof   | % (m/m)    | 79,2       | 79,2   |         |        |      |       |           |      |
| Organische stof  | % (m/m) ds | 4,1        | 4,1    |         |        |      |       |           |      |
| Gloeirest  | % (m/m) ds | 96         |        |         |        |      |       |           |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           | % (m/m) ds | 2,5        | 2,5    |         |        |      |       |           |      |
| <b>Metalen</b>   |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Barium (Ba)  | mg/kg ds   | <20        | 51,06  |         | 20     |      |       |           | 920  |
| Cadmium (Cd)   | mg/kg ds   | <0,20      | 0,2182 | <=AW    | 0,2    | 0,6  | 1,2   | 4,3       | 13   |
| Kobalt (Co)  | mg/kg ds   | <3,0       | 7      | <=AW    | 3      | 15   | 35    | 190       | 190  |
| Koper (Cu)   | mg/kg ds   | 5,8        | 11,01  | <=AW    | 5      | 40   | 54    | 190       | 190  |
| Kwik (Hg)  | mg/kg ds   | <0,050     | 0,049  | <=AW    | 0,05   | 0,15 | 0,83  | 4,8       | 36   |
| Molybdeen (Mo)   | mg/kg ds   | <1,5       | 1,05   | <=AW    | 1,5    | 1,5  | 88    | 190       | 190  |
| Nikkel (Ni)  | mg/kg ds   | <4,0       | 7,84   | <=AW    | 4      | 35   |       | 100       | 100  |
| Lood (Pb)  | mg/kg ds   | 15         | 22,53  | <=AW    | 10     | 50   | 210   | 530       | 530  |
| Zink (Zn)  | mg/kg ds   | <20        | 30,79  | <=AW    | 20     | 140  | 200   | 720       | 720  |
| <b>Minerale olie</b>                                   |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/kg ds   | <3,0       | 5,122  |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 8,537  |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 8,537  |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg ds   | <11        | 18,78  |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 8,537  |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/kg ds   | <6,0       | 10,24  |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg ds   | <35        | 59,76  | <=AW    | 35     | 190  | 190   | 500       | 5000 |
| <b>Polychloorbifenyleen, PCB</b>                       |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| PCB 28   | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0017 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 52   | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0017 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 101  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0017 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 118  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0017 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 138  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0017 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 153  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0017 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 180  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0017 |         |        |      |       |           |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/kg ds   | 0,0049     | 0,0119 | <=AW    | 0,0049 | 0,02 | 0,04  | 0,5       | 1    |
| <b>Perfluorkoolwaterstoffen (PFK)</b>                  |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| perfluorbutaan (PFBA)                                  | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluoropentaan (PFPeA)                               | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluorhexaan (PFHxA)                                 | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluorheptaan (PFHpA)                                | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluoroctaan (PFOA) lineair                          | µg/kg ds   | 0,2        | 0,2    | -       | 0,1    | 0,8  | 7     | 7         |      |
| perfluoroctaan (PFOA) vertakt                          | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 7     | 7         |      |
| perfluornonaan (PFNA)                                  | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluordecaan (PFDA)                                  | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluorundecaan (PFUnDA)                              | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluordodecaan (PFDoA)                               | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluortridecaan (PFTriDA)                            | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluortetradecaan (PFTeDA)                           | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluorhexadecaan (PFHxDA)                            | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluoroctadecaan (PFODA)                             | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluorbutaansulfon (PFBS)                            | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluorpentaansulfon (PFPeS)                          | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluorhexaansulfon (PFHxS)                           | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluorheptaansulfon (PFHpS)                          | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluoroctaansulfon (PFOS) lineair                    | µg/kg ds   | 0,2        | 0,2    | -       | 0,1    | 0,9  | 3     | 3         |      |
| perfluoroctaansulfon (PFOS) vertakt                    | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,9  | 3     | 3         |      |
| perfluordecaansulfon (PFDS)                            | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| 4:2 fluortelomeer sulfon (4:2 FTS)                     | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| 6:2 fluortelomeer sulfon (6:2 FTS)                     | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| 8:2 fluortelomeer sulfon (8:2 FTS)                     | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| 10:2 fluortelomeer sulfon (10:2 FTS)                   | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (MeFO)       | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| N-ethylperfluoroctaansulfonamide acetaat (EtFO)        | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,9  | 3     | 3         |      |
| perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)                      | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,9  | 3     | 3         |      |
| N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFO)               | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| 8:2 polyfluoralkylfosfaatdiester (8:2 diPAP)           | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| som PFOS   | µg/kg ds   | 0,3        | 0,3    | -       | 0,1    | 0,9  | 3     | 3         |      |
| som PFOA   | µg/kg ds   | 0,3        | 0,3    | -       | 0,1    | 0,8  | 7     | 7         |      |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Naftaleen  | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Fenanthreen  | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Anthracen  | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Fluoranthreen  | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Benzo(a)anthracen                                      | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Chryseen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Benzo(k)fluoranthreen                                  | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Benzo(a)pyreen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 0,35       | 0,35   | <=AW    | 0,5    | 1,5  | 6,8   | 40        | 40   |

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 7 11250477 MM07, 023: 0-50, 024: 0-50, 080: 0-50, 081: 0-50, 082: 0-50, 083: 0-50, 084: 0-50, 085: 0-50, 086: 0

Eindoordeel: **Altijd toepasbaar**

**Gebruikte afkortingen**

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 AW Achtergrondwaarde  
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 RG Eis Vereiste rapportagegrens  
 IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

**BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de landb**

Projectnummer EN05482  
 Projectnaam VO lindewijk te Wolvega  
 Ordernummer ONV Bovengrond  
 Datum monsternamen 09-03-2020  
 Monsternemer Wim Schuit  
 Certificaatnummer 2020038160  
 Startdatum 10-03-2020  
 Rapportagedatum 17-03-2020

| Analyse  | Eenheid    | 8          | GSSD   | Oordeel | RG Eis | AW   | Wonen | Industrie | IW   |
|--|------------|------------|--------|---------|--------|------|-------|-----------|------|
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Organische stof  |            | 6,2        |        |         |        |      |       |           |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |            | 2          |        |         |        |      |       |           |      |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Cryogeen malen AS3000                                  |            | Uitgevoerd |        |         |        |      |       |           |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Droge stof   | % (m/m)    | 75,8       | 75,8   |         |        |      |       |           |      |
| Organische stof  | % (m/m) ds | 6,2        | 6,2    |         |        |      |       |           |      |
| Gloeirest  | % (m/m) ds | 94         |        |         |        |      |       |           |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           | % (m/m) ds | 2          | 2      |         |        |      |       |           |      |
| <b>Metalen</b>   |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Barium (Ba)  | mg/kg ds   | <20        | 54,25  |         | 20     |      |       |           | 920  |
| Cadmium (Cd)   | mg/kg ds   | <0,20      | 0,2019 | <=AW    | 0,2    | 0,6  | 1,2   | 4,3       | 13   |
| Kobalt (Co)  | mg/kg ds   | <3,0       | 7,383  | <=AW    | 3      | 15   | 35    | 190       | 190  |
| Koper (Cu)   | mg/kg ds   | 7,8        | 14,1   | <=AW    | 5      | 40   | 54    | 190       | 190  |
| Kwik (Hg)  | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0486 | <=AW    | 0,05   | 0,15 | 0,83  | 4,8       | 36   |
| Molybdeen (Mo)   | mg/kg ds   | <1,5       | 1,05   | <=AW    | 1,5    | 1,5  | 88    | 190       | 190  |
| Nikkel (Ni)  | mg/kg ds   | <4,0       | 8,167  | <=AW    | 4      | 35   |       | 100       | 100  |
| Lood (Pb)  | mg/kg ds   | 17         | 24,83  | <=AW    | 10     | 50   | 210   | 530       | 530  |
| Zink (Zn)  | mg/kg ds   | <20        | 30,02  | <=AW    | 20     | 140  | 200   | 720       | 720  |
| <b>Minerale olie</b>                                   |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/kg ds   | <3,0       | 3,387  |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 5,645  |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 5,645  |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg ds   | <11        | 12,42  |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/kg ds   | 6,8        | 10,97  |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/kg ds   | <6,0       | 6,774  |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg ds   | <35        | 39,52  | <=AW    | 35     | 190  | 190   | 500       | 5000 |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| PCB 28   | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0011 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 52   | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0011 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 101  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0011 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 118  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0011 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 138  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0011 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 153  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0011 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 180  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0011 |         |        |      |       |           |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/kg ds   | 0,0049     | 0,0079 | <=AW    | 0,0049 | 0,02 | 0,04  | 0,5       | 1    |
| <b>Perfluorkoolwaterstoffen(PFC)</b>                   |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| perfluorbutaanzuur (PFBA)                              | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluorpentaanzuur (PFPeA)                            | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluorhexaanzuur (PFHxA)                             | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluorheptaanzuur (PFHpA)                            | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair                      | µg/kg ds   | 0,3        | 0,3    | -       | 0,1    | 0,8  | 7     | 7         |      |
| perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt                      | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 7     | 7         |      |
| perfluornonaanzuur (PFNA)                              | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluordecaanzuur (PFDA)                              | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluorundecaanzuur (PFUnDA)                          | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluordodecaanzuur (PFDoA)                           | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluortridecaanzuur (PFTrDA)                         | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)                       | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)                        | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluoroctadecaanzuur (PFODA)                         | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)                        | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)                      | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)                       | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)                      | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair                | µg/kg ds   | 0,3        | 0,3    | -       | 0,1    | 0,9  | 3     | 3         |      |
| perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt                | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,9  | 3     | 3         |      |
| perfluordecaansulfonzuur (PFDS)                        | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| 4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)                 | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| 6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)                 | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| 8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)                 | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| 10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)               | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (MeFO)       | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| N-ethylperfluoroctaansulfonamide acetaat (EtFO)        | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,9  | 3     | 3         |      |
| perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)                      | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,9  | 3     | 3         |      |
| N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFO)               | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| 8:2 polyfluoralkylfosfaatdiester (8:2 diPAP)           | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| som PFOS   | µg/kg ds   | 0,4        | 0,4    | -       | 0,1    | 0,9  | 3     | 3         |      |
| som PFOA   | µg/kg ds   | 0,4        | 0,4    | -       | 0,1    | 0,8  | 7     | 7         |      |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Naftaleen  | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Fenanthreen  | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Anthraceen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Fluoranthreen  | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Chryseen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Benzo(k)fluoranthreen                                  | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Benzo(a)pyreen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 0,35       | 0,35   | <=AW    | 0,5    | 1,5  | 6,8   | 40        | 40   |

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 8 11250478 MM08, 026: 0-50, 087: 0-50, 088: 0-50, 089: 0-50

Eindoordeel: **Altijd toepasbaar**

**Gebruikte afkortingen**

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 AW Achtergrondwaarde  
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 RG Eis Vereiste rapportagegrens  
 IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

**BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de landb**

|                    |                         |
|--------------------|-------------------------|
| Projectnummer      | EN05482                 |
| Projectnaam        | VO lindewijk te Wolvega |
| Ordernummer        | ONV Bovengrond          |
| Datum monsternamen | 09-03-2020              |
| Monsternemer       | Wim Schuit              |
| Certificaatnummer  | 2020038160              |
| Startdatum         | 10-03-2020              |
| Rapportagedatum    | 17-03-2020              |

| Analyse  | Eenheid    | 9          | GSSD   | Oordeel | RG Eis | AW   | Wonen | Industrie | IW   |
|--|------------|------------|--------|---------|--------|------|-------|-----------|------|
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Organische stof  |            | 9,5        |        |         |        |      |       |           |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |            | 4,3        |        |         |        |      |       |           |      |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Cryogeen malen AS3000                                  |            | Uitgevoerd |        |         |        |      |       |           |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Droge stof   | % (m/m)    | 76,3       | 76,3   |         |        |      |       |           |      |
| Organische stof  | % (m/m) ds | 9,5        | 9,5    |         |        |      |       |           |      |
| Gloeirest  | % (m/m) ds | 90         |        |         |        |      |       |           |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           | % (m/m) ds | 4,3        | 4,3    |         |        |      |       |           |      |
| <b>Metalen</b>   |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Barium (Ba)  | mg/kg ds   | <20        | 42,14  |         | 20     |      |       |           | 920  |
| Cadmium (Cd)   | mg/kg ds   | <0,20      | 0,1746 | <=AW    | 0,2    | 0,6  | 1,2   | 4,3       | 13   |
| Kobalt (Co)  | mg/kg ds   | 3,1        | 8,708  | <=AW    | 3      | 15   | 35    | 190       | 190  |
| Koper (Cu)   | mg/kg ds   | <5,0       | 5,412  | <=AW    | 5      | 40   | 54    | 190       | 190  |
| Kwik (Hg)  | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0458 | <=AW    | 0,05   | 0,15 | 0,83  | 4,8       | 36   |
| Molybdeen (Mo)   | mg/kg ds   | <1,5       | 1,05   | <=AW    | 1,5    | 1,5  | 88    | 190       | 190  |
| Nikkel (Ni)  | mg/kg ds   | <4,0       | 6,853  | <=AW    | 4      | 35   |       | 100       | 100  |
| Lood (Pb)  | mg/kg ds   | 15         | 19,98  | <=AW    | 10     | 50   | 210   | 530       | 530  |
| Zink (Zn)  | mg/kg ds   | 20         | 36,29  | <=AW    | 20     | 140  | 200   | 720       | 720  |
| <b>Minerale olie</b>                                   |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/kg ds   | <3,0       | 2,211  |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 3,684  |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 3,684  |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg ds   | 22         | 23,16  |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/kg ds   | 30         | 31,58  |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/kg ds   | 19         | 20     |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg ds   | 75         | 78,95  | <=AW    | 35     | 190  | 190   | 500       | 5000 |
| Chromatogram olie (GC)                                 |            | Zie bijl.  |        |         |        |      |       |           |      |
| <b>Polychloorbifenyleen, PCB</b>                       |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| PCB 28   | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0007 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 52   | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0007 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 101  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0007 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 118  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0007 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 138  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0007 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 153  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0007 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 180  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0007 |         |        |      |       |           |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/kg ds   | 0,0049     | 0,0051 | <=AW    | 0,0049 | 0,02 | 0,04  | 0,5       | 1    |
| <b>Perfluorkoolwaterstoffen (PFC)</b>                  |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| perfluorbutaan (PFBA)                                  | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluoropentaan (PFPeA)                               | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluorhexaan (PFHxA)                                 | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluorheptaan (PFHpA)                                | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluoroctaan (PFOA) lineair                          | µg/kg ds   | 0,5        | 0,5    | -       | 0,1    | 0,8  | 7     | 7         |      |
| perfluoroctaan (PFOA) vertakt                          | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 7     | 7         |      |
| perfluornonaan (PFNA)                                  | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluordecaan (PFDA)                                  | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluorundecaan (PFUnDA)                              | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluordodecaan (PFDoA)                               | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluortridecaan (PFTrDA)                             | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluortetradecaan (PFTeDA)                           | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluorhexadecaan (PFHxDA)                            | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluoroctadecaan (PFODA)                             | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluorbutaansulfon (PFBS)                            | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluoropentaansulfon (PFPeS)                         | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluorhexaansulfon (PFHxS)                           | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluorheptaansulfon (PFHpS)                          | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluoroctaansulfon (PFOS) lineair                    | µg/kg ds   | 0,2        | 0,2    | -       | 0,1    | 0,9  | 3     | 3         |      |
| perfluoroctaansulfon (PFOS) vertakt                    | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,9  | 3     | 3         |      |
| perfluordecaansulfon (PFDS)                            | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| 4:2 fluortelomeer sulfon (4:2 FTS)                     | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| 6:2 fluortelomeer sulfon (6:2 FTS)                     | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| 8:2 fluortelomeer sulfon (8:2 FTS)                     | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| 10:2 fluortelomeer sulfon (10:2 FTS)                   | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (MeFO)       | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| N-ethylperfluoroctaansulfonamide acetaat (EtFO)        | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,9  | 3     | 3         |      |
| perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)                      | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,9  | 3     | 3         |      |
| N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFO)               | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| 8:2 polyfluoralkylfosfaatdiester (8:2 diPAP)           | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| som PFOS   | µg/kg ds   | 0,3        | 0,3    | -       | 0,1    | 0,9  | 3     | 3         |      |
| som PFOA   | µg/kg ds   | 0,6        | 0,6    | -       | 0,1    | 0,8  | 7     | 7         |      |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Naftaleen  | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Fenanthreen  | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Anthraceen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Fluorantheen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Chryseen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Benzo(a)pyreen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Indeno(1,2,3-cd)pyreen                                 | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 0,35       | 0,35   | <=AW    | 0,5    | 1,5  | 6,8   | 40        | 40   |

**Legenda**

|     |              |  |
|-----|--------------|--|
| Nr. | Analytico-nr | Monster  |
| 9   | 11250479     | MM09, 027: 0-50, 028: 0-50, 092: 0-50, 093: 0-50, 094: 0-50, 095: 0-50, 096: 0-50, 097: 0-50 |

**Eindoordeel:** Altijd toepasbaar

|                       |   |
|-----------------------|---|
| Gebruikte afkortingen |   |
| GSSD                  | Gestandaardiseerd gehalte                   |
| AW                    | Achtergrondwaarde                           |
| <= AW                 | kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde |
| RG Eis                | Vereiste rapportagegrens                    |
| IW                    | Interventiewaarde                           |

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

**BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de landb**

|                    |                         |
|--------------------|-------------------------|
| Projectnummer      | EN05482                 |
| Projectnaam        | VO lindewijk te Wolvega |
| Ordernummer        | ONV Bovengrond          |
| Datum monsternamen | 09-03-2020              |
| Monsternemer       | Wim Schuit              |
| Certificaatnummer  | 2020038160              |
| Startdatum         | 10-03-2020              |
| Rapportagedatum    | 17-03-2020              |

| Analyse  | Eenheid    | 10         | GSSD   | Oordeel | RG Eis | AW   | Wonen | Industrie | IW   |
|--|------------|------------|--------|---------|--------|------|-------|-----------|------|
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Organische stof  |            | 10,1       |        |         |        |      |       |           |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |            | 3,8        |        |         |        |      |       |           |      |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Cryogeen malen AS3000                                  |            | Uitgevoerd |        |         |        |      |       |           |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Droge stof   | % (m/m)    | 67,7       | 67,7   |         |        |      |       |           |      |
| Organische stof  | % (m/m) ds | 10,1       | 10,1   |         |        |      |       |           |      |
| Gloeirest  | % (m/m) ds | 90         |        |         |        |      |       |           |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           | % (m/m) ds | 3,8        | 3,8    |         |        |      |       |           |      |
| <b>Metalen</b>   |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Barium (Ba)  | mg/kg ds   | <20        | 44,29  |         | 20     |      |       |           | 920  |
| Cadmium (Cd)   | mg/kg ds   | <0,20      | 0,1721 | <=AW    | 0,2    | 0,6  | 1,2   | 4,3       | 13   |
| Kobalt (Co)  | mg/kg ds   | <3,0       | 6,168  | <=AW    | 3      | 15   | 35    | 190       | 190  |
| Koper (Cu)   | mg/kg ds   | <5,0       | 5,398  | <=AW    | 5      | 40   | 54    | 190       | 190  |
| Kwik (Hg)  | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0459 | <=AW    | 0,05   | 0,15 | 0,83  | 4,8       | 36   |
| Molybdeen (Mo)   | mg/kg ds   | <1,5       | 1,05   | <=AW    | 1,5    | 1,5  | 88    | 190       | 190  |
| Nikkel (Ni)  | mg/kg ds   | <4,0       | 7,101  | <=AW    | 4      | 35   |       | 100       | 100  |
| Lood (Pb)  | mg/kg ds   | <10        | 9,311  | <=AW    | 10     | 50   | 210   | 530       | 530  |
| Zink (Zn)  | mg/kg ds   | <20        | 25,6   | <=AW    | 20     | 140  | 200   | 720       | 720  |
| <b>Minerale olie</b>                                   |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/kg ds   | <3,0       | 2,079  |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 3,465  |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 3,465  |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg ds   | 19         | 18,81  |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/kg ds   | 25         | 24,75  |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/kg ds   | <6,0       | 4,158  |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg ds   | 50         | 49,5   | <=AW    | 35     | 190  | 190   | 500       | 5000 |
| Chromatogram olie (GC)                                 |            | Zie bijl.  |        |         |        |      |       |           |      |
| <b>Polychloorbifenyleen, PCB</b>                       |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| PCB 28   | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0006 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 52   | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0006 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 101  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0006 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 118  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0006 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 138  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0006 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 153  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0006 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 180  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0006 |         |        |      |       |           |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/kg ds   | 0,0049     | 0,0048 | <=AW    | 0,0049 | 0,02 | 0,04  | 0,5       | 1    |
| <b>Perfluorkoolwaterstoffen (PFC)</b>                  |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| perfluorbutaanzuur (PFBA)                              | µg/kg ds   | <0,1       | 0,069  | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluorpentaanzuur (PFPeA)                            | µg/kg ds   | <0,1       | 0,069  | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluorhexaanzuur (PFHxA)                             | µg/kg ds   | <0,1       | 0,069  | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluorheptaanzuur (PFHpA)                            | µg/kg ds   | <0,1       | 0,069  | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair                      | µg/kg ds   | 0,1        | 0,099  | -       | 0,1    | 0,8  | 7     | 7         |      |
| perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt                      | µg/kg ds   | <0,1       | 0,069  | -       | 0,1    | 0,8  | 7     | 7         |      |
| perfluornonaanzuur (PFNA)                              | µg/kg ds   | <0,1       | 0,069  | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluordecaanzuur (PFDA)                              | µg/kg ds   | <0,1       | 0,069  | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluorundecaanzuur (PFUnDA)                          | µg/kg ds   | <0,1       | 0,069  | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluordodecaanzuur (PFDoA)                           | µg/kg ds   | <0,1       | 0,069  | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluortridecaanzuur (PFTrDA)                         | µg/kg ds   | <0,1       | 0,069  | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)                       | µg/kg ds   | <0,1       | 0,069  | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)                        | µg/kg ds   | <0,1       | 0,069  | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluoroctadecaanzuur (PFODA)                         | µg/kg ds   | <0,1       | 0,069  | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)                        | µg/kg ds   | <0,1       | 0,069  | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)                      | µg/kg ds   | <0,1       | 0,069  | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)                       | µg/kg ds   | <0,1       | 0,069  | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)                      | µg/kg ds   | <0,1       | 0,069  | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair                | µg/kg ds   | 0,1        | 0,099  | -       | 0,1    | 0,9  | 3     | 3         |      |
| perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt                | µg/kg ds   | <0,1       | 0,069  | -       | 0,1    | 0,9  | 3     | 3         |      |
| perfluordecaansulfonzuur (PFDS)                        | µg/kg ds   | <0,1       | 0,069  | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| 4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)                 | µg/kg ds   | <0,1       | 0,069  | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| 6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)                 | µg/kg ds   | <0,1       | 0,069  | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| 8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)                 | µg/kg ds   | <0,1       | 0,069  | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| 10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)               | µg/kg ds   | <0,1       | 0,069  | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (MeFO)       | µg/kg ds   | <0,1       | 0,069  | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| N-ethylperfluoroctaansulfonamide acetaat (EtFOA)       | µg/kg ds   | <0,1       | 0,069  | -       | 0,1    | 0,9  | 3     | 3         |      |
| perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)                      | µg/kg ds   | <0,1       | 0,069  | -       | 0,1    | 0,9  | 3     | 3         |      |
| N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOA)              | µg/kg ds   | <0,1       | 0,069  | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| 8:2 polyfluoralkylfosfaatdiester (8:2 diPAP)           | µg/kg ds   | <0,1       | 0,069  | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| som PFOS   | µg/kg ds   | 0,2        | 0,198  | -       | 0,1    | 0,9  | 3     | 3         |      |
| som PFOA   | µg/kg ds   | 0,2        | 0,198  | -       | 0,1    | 0,8  | 7     | 7         |      |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Naftaleen  | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0346 |         |        |      |       |           |      |
| Fenanthreen  | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0346 |         |        |      |       |           |      |
| Anthraceen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0346 |         |        |      |       |           |      |
| Fluorantheen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0346 |         |        |      |       |           |      |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0346 |         |        |      |       |           |      |
| Chryseen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0346 |         |        |      |       |           |      |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0346 |         |        |      |       |           |      |
| Benzo(a)pyreen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0346 |         |        |      |       |           |      |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0346 |         |        |      |       |           |      |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0346 |         |        |      |       |           |      |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 0,35       | 0,3465 | <=AW    | 0,5    | 1,5  | 6,8   | 40        | 40   |

**Legenda**

|     |              |  |
|-----|--------------|--|
| Nr. | Analytico-nr | Monster  |
| 10  | 11250480     | MM10, 025: 0-50, 099: 0-50, 100: 0-50, 101: 0-50 |

**Eindoordeel:** Altijd toepasbaar

|                       |   |
|-----------------------|---|
| Gebruikte afkortingen |   |
| GSSD                  | Gestandaardiseerd gehalte                   |
| AW                    | Achtergrondwaarde                           |
| <= AW                 | kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde |
| RG Eis                | Vereiste rapportagegrens                    |
| IW                    | Interventiewaarde                           |

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>



**BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de landb**

|                    |                         |
|--------------------|-------------------------|
| Projectnummer      | EN05482                 |
| Projectnaam        | VO lindewijk te Wolvega |
| Ordernummer        | ONV Bovengrond          |
| Datum monsternamen | 09-03-2020              |
| Monsternemer       | Wim Schuit              |
| Certificaatnummer  | 2020038160              |
| Startdatum         | 10-03-2020              |
| Rapportagedatum    | 17-03-2020              |

| Analyse  | Eenheid    | 11         | GSSD   | Oordeel | RG Eis | AW   | Wonen | Industrie | IW   |
|--|------------|------------|--------|---------|--------|------|-------|-----------|------|
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Organische stof  |            | 17,3       |        |         |        |      |       |           |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |            | 5,8        |        |         |        |      |       |           |      |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Cryogeen malen AS3000                                  |            | Uitgevoerd |        |         |        |      |       |           |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Organische stof  | % (m/m) ds | 17,3       | 17,3   |         |        |      |       |           |      |
| Gloeirest  | % (m/m) ds | 82         |        |         |        |      |       |           |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           | % (m/m) ds | 5,8        | 5,8    |         |        |      |       |           |      |
| Droge stof   | % (m/m)    | 55,3       | 55,3   |         |        |      |       |           |      |
| <b>Metalen</b>   |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Barium (Ba)  | mg/kg ds   | 21         | 55,17  |         | 20     |      |       |           | 920  |
| Cadmium (Cd)   | mg/kg ds   | <0,20      | 0,1367 | <=AW    | 0,2    | 0,6  | 1,2   | 4,3       | 13   |
| Kobalt (Co)  | mg/kg ds   | 4,1        | 10,18  | <=AW    | 3      | 15   | 35    | 190       | 190  |
| Koper (Cu)   | mg/kg ds   | 5,3        | 6,611  | <=AW    | 5      | 40   | 54    | 190       | 190  |
| Kwik (Hg)  | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0424 | <=AW    | 0,05   | 0,15 | 0,83  | 4,8       | 36   |
| Molybdeen (Mo)   | mg/kg ds   | <1,5       | 1,05   | <=AW    | 1,5    | 1,5  | 88    | 190       | 190  |
| Nikkel (Ni)  | mg/kg ds   | 6,2        | 13,73  | <=AW    | 4      | 35   |       | 100       | 100  |
| Lood (Pb)  | mg/kg ds   | <10        | 8,14   | <=AW    | 10     | 50   | 210   | 530       | 530  |
| Zink (Zn)  | mg/kg ds   | 24         | 35,99  | <=AW    | 20     | 140  | 200   | 720       | 720  |
| <b>Minerale olie</b>                                   |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/kg ds   | <3,0       | 1,214  |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 2,023  |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 2,023  |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg ds   | 20         | 11,56  |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/kg ds   | 27         | 15,61  |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/kg ds   | 7,8        | 4,509  |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg ds   | 57         | 32,95  | <=AW    | 35     | 190  | 190   | 500       | 5000 |
| Chromatogram olie (GC)                                 |            | Zie bijl.  |        |         |        |      |       |           |      |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| PCB 28   | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0004 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 52   | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0004 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 101  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0004 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 118  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0004 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 138  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0004 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 153  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0004 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 180  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0004 |         |        |      |       |           |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/kg ds   | 0,0049     | 0,0028 | <=AW    | 0,0049 | 0,02 | 0,04  | 0,5       | 1    |
| <b>Perfluorkoolwaterstoffen (PFC)</b>                  |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| perfluorbutaan (PFBA)                                  | µg/kg ds   | 0,1        | 0,058  | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluoropentaan (PFPeA)                               | µg/kg ds   | 0,1        | 0,058  | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluorhexaan (PFHxA)                                 | µg/kg ds   | <0,1       | 0,04   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluorheptaan (PFHpA)                                | µg/kg ds   | <0,1       | 0,04   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluoroctaan (PFOA) lineair                          | µg/kg ds   | 0,3        | 0,173  | -       | 0,1    | 0,8  | 7     | 7         |      |
| perfluoroctaan (PFOA) vertakt                          | µg/kg ds   | <0,1       | 0,04   | -       | 0,1    | 0,8  | 7     | 7         |      |
| perfluornonaan (PFNA)                                  | µg/kg ds   | <0,1       | 0,04   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluordecaan (PFDA)                                  | µg/kg ds   | <0,1       | 0,04   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluorundecaan (PFUnDA)                              | µg/kg ds   | <0,1       | 0,04   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluordodecaan (PFDoA)                               | µg/kg ds   | <0,1       | 0,04   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluortridecaan (PFTrDA)                             | µg/kg ds   | <0,1       | 0,04   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluortetradecaan (PFTeDA)                           | µg/kg ds   | <0,1       | 0,04   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluorhexadecaan (PFHxDA)                            | µg/kg ds   | <0,1       | 0,04   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluoroctadecaan (PFODA)                             | µg/kg ds   | <0,1       | 0,04   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluorbutaansulfon (PFBS)                            | µg/kg ds   | <0,1       | 0,04   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluoropentaansulfon (PFPeS)                         | µg/kg ds   | <0,1       | 0,04   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluorhexaansulfon (PFHxS)                           | µg/kg ds   | <0,1       | 0,04   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluorheptaansulfon (PFHpS)                          | µg/kg ds   | <0,1       | 0,04   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluoroctaansulfon (PFOS) lineair                    | µg/kg ds   | 0,1        | 0,058  | -       | 0,1    | 0,9  | 3     | 3         |      |
| perfluoroctaansulfon (PFOS) vertakt                    | µg/kg ds   | <0,1       | 0,04   | -       | 0,1    | 0,9  | 3     | 3         |      |
| perfluordecaansulfon (PFDS)                            | µg/kg ds   | <0,1       | 0,04   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| 4:2 fluortelomeer sulfon (4:2 FTS)                     | µg/kg ds   | <0,1       | 0,04   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| 6:2 fluortelomeer sulfon (6:2 FTS)                     | µg/kg ds   | <0,1       | 0,04   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| 8:2 fluortelomeer sulfon (8:2 FTS)                     | µg/kg ds   | <0,1       | 0,04   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| 10:2 fluortelomeer sulfon (10:2 FTS)                   | µg/kg ds   | <0,1       | 0,04   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (MeFO)       | µg/kg ds   | <0,1       | 0,04   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| N-ethylperfluoroctaansulfonamide acetaat (EtFO)        | µg/kg ds   | <0,1       | 0,04   | -       | 0,1    | 0,9  | 3     | 3         |      |
| perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)                      | µg/kg ds   | <0,1       | 0,04   | -       | 0,1    | 0,9  | 3     | 3         |      |
| N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFO)               | µg/kg ds   | <0,1       | 0,04   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| 8:2 polyfluoralkylfosfaatdiester (8:2 diPAP)           | µg/kg ds   | <0,1       | 0,04   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| som PFOS   | µg/kg ds   | 0,2        | 0,116  | -       | 0,1    | 0,9  | 3     | 3         |      |
| som PFOA   | µg/kg ds   | 0,4        | 0,231  | -       | 0,1    | 0,8  | 7     | 7         |      |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Naftaleen  | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0202 |         |        |      |       |           |      |
| Fenanthreen  | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0202 |         |        |      |       |           |      |
| Anthraceen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0202 |         |        |      |       |           |      |
| Fluorantheen   | mg/kg ds   | 0,064      | 0,0369 |         |        |      |       |           |      |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0202 |         |        |      |       |           |      |
| Chryseen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0202 |         |        |      |       |           |      |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0202 |         |        |      |       |           |      |
| Benzo(a)pyreen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0202 |         |        |      |       |           |      |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0202 |         |        |      |       |           |      |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0202 |         |        |      |       |           |      |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 0,38       | 0,2191 | <=AW    | 0,5    | 1,5  | 6,8   | 40        | 40   |

**Legenda**

|     |              |                                       |
|-----|--------------|---------------------------------------|
| Nr. | Analytico-nr | Monster                               |
| 11  | 11250481     | MM11, 030: 0-50, 091: 0-50, 098: 0-50 |

**Eindoordeel: Altijd toepasbaar**
**Gebruikte afkortingen**

|        |   |
|--------|---|
| GSSD   | Gestandaardiseerd gehalte                   |
| AW     | Achtergrondwaarde                           |
| <= AW  | kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde |
| RG Eis | Vereiste rapportagegrens                    |
| IW     | Interventiewaarde                           |

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

 Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

**BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de lanc**

|                    |                         |
|--------------------|-------------------------|
| Projectnummer      | EN05482                 |
| Projectnaam        | VO lindewijk te Wolvega |
| Ordernummer        | ONV Ondergrond          |
| Datum monsternamen | 09-03-2020              |
| Monsternemer       | Wim Schuit              |
| Certificaatnummer  | 2020038161              |
| Startdatum         | 10-03-2020              |
| Rapportagedatum    | 17-03-2020              |

| Analyse  | Eenheid    | 1          | GSSD   | Oordeel | RG Eis | AW   | Wonen | Industrie | IW   |
|--|------------|------------|--------|---------|--------|------|-------|-----------|------|
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Organische stof  |            | 4,3        |        |         |        |      |       |           |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |            | 3          |        |         |        |      |       |           |      |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Cryogeen malen AS3000                                  |            | Uitgevoerd |        |         |        |      |       |           |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Droge stof   | % (m/m)    | 78,2       | 78,2   |         |        |      |       |           |      |
| Organische stof  | % (m/m) ds | 4,3        | 4,3    |         |        |      |       |           |      |
| Gloeirest  | % (m/m) ds | 95         |        |         |        |      |       |           |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           | % (m/m) ds | 3          | 3      |         |        |      |       |           |      |
| <b>Metalen</b>   |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Barium (Ba)  | mg/kg ds   | <20        | 48,22  |         | 20     |      |       |           | 920  |
| Cadmium (Cd)   | mg/kg ds   | <0,20      | 0,2149 | <=AW    | 0,2    | 0,6  | 1,2   | 4,3       | 13   |
| Kobalt (Co)  | mg/kg ds   | <3,0       | 6,655  | <=AW    | 3      | 15   | 35    | 190       | 190  |
| Koper (Cu)   | mg/kg ds   | <5,0       | 6,502  | <=AW    | 5      | 40   | 54    | 190       | 190  |
| Kwik (Hg)  | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0486 | <=AW    | 0,05   | 0,15 | 0,83  | 4,8       | 36   |
| Molybdeen (Mo)   | mg/kg ds   | <1,5       | 1,05   | <=AW    | 1,5    | 1,5  | 88    | 190       | 190  |
| Nikkel (Ni)  | mg/kg ds   | <4,0       | 7,538  | <=AW    | 4      | 35   |       | 100       | 100  |
| Lood (Pb)  | mg/kg ds   | <10        | 10,38  | <=AW    | 10     | 50   | 210   | 530       | 530  |
| Zink (Zn)  | mg/kg ds   | <20        | 29,95  | <=AW    | 20     | 140  | 200   | 720       | 720  |
| <b>Minerale olie</b>                                   |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/kg ds   | <3,0       | 4,884  |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 8,14   |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 8,14   |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg ds   | <11        | 17,91  |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/kg ds   | 18         | 41,86  |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/kg ds   | <6,0       | 9,767  |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg ds   | <35        | 56,98  | <=AW    | 35     | 190  | 190   | 500       | 5000 |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| PCB 28   | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0016 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 52   | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0016 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 101  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0016 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 118  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0016 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 138  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0016 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 153  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0016 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 180  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0016 |         |        |      |       |           |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/kg ds   | 0,0049     | 0,0114 | <=AW    | 0,0049 | 0,02 | 0,04  | 0,5       | 1    |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Naftaleen  | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Fenanthreen  | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Anthraceen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Fluorantheen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Chryseen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Benzo(a)pyreen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 0,35       | 0,35   | <=AW    | 0,5    | 1,5  | 6,8   | 40        | 40   |

**Legenda**

|     |              |                                |
|-----|--------------|--------------------------------|
| Nr. | Analytico-nr | Monster                        |
| 1   | 11250482     | MM12, 001: 50-100, 002: 50-100 |

**Eindoordeel: Altijd toepasbaar**
**Gebruikte afkortingen**

|        |   |
|--------|---|
| GSSD   | Gestandaardiseerd gehalte                   |
| AW     | Achtergrondwaarde                           |
| <= AW  | kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde |
| RG Eis | Vereiste rapportagegrens                    |
| IW     | Interventiewaarde                           |

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

 Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

**BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de lanc**

|                    |                         |
|--------------------|-------------------------|
| Projectnummer      | EN05482                 |
| Projectnaam        | VO lindewijk te Wolvega |
| Ordernummer        | ONV Ondergrond          |
| Datum monsternamen | 09-03-2020              |
| Monsternemer       | Wim Schuit              |
| Certificaatnummer  | 2020038161              |
| Startdatum         | 10-03-2020              |
| Rapportagedatum    | 17-03-2020              |

| Analyse  | Eenheid    | 2          | GSSD   | Oordeel | RG Eis | AW   | Wonen | Industrie | IW   |
|--|------------|------------|--------|---------|--------|------|-------|-----------|------|
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Organische stof  |            | 1,3        |        |         |        |      |       |           |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |            | 10,4       |        |         |        |      |       |           |      |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Cryogeen malen AS3000                                  |            | Uitgevoerd |        |         |        |      |       |           |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Droge stof   | % (m/m)    | 86,8       | 86,8   |         |        |      |       |           |      |
| Organische stof  | % (m/m) ds | 1,3        | 1,3    |         |        |      |       |           |      |
| Gloeirest  | % (m/m) ds | 98         |        |         |        |      |       |           |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           | % (m/m) ds | 10,4       | 10,4   |         |        |      |       |           |      |
| <b>Metalen</b>   |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Barium (Ba)  | mg/kg ds   | <20        | 26,46  |         | 20     |      |       |           | 920  |
| Cadmium (Cd)   | mg/kg ds   | <0,20      | 0,2135 | <=AW    | 0,2    | 0,6  | 1,2   | 4,3       | 13   |
| Kobalt (Co)  | mg/kg ds   | <3,0       | 3,848  | <=AW    | 3      | 15   | 35    | 190       | 190  |
| Koper (Cu)   | mg/kg ds   | <5,0       | 5,615  | <=AW    | 5      | 40   | 54    | 190       | 190  |
| Kwik (Hg)  | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0442 | <=AW    | 0,05   | 0,15 | 0,83  | 4,8       | 36   |
| Molybdeen (Mo)   | mg/kg ds   | <1,5       | 1,05   | <=AW    | 1,5    | 1,5  | 88    | 190       | 190  |
| Nikkel (Ni)  | mg/kg ds   | 5,5        | 9,436  | <=AW    | 4      | 35   |       | 100       | 100  |
| Lood (Pb)  | mg/kg ds   | <10        | 9,535  | <=AW    | 10     | 50   | 210   | 530       | 530  |
| Zink (Zn)  | mg/kg ds   | <20        | 23,28  | <=AW    | 20     | 140  | 200   | 720       | 720  |
| <b>Minerale olie</b>                                   |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/kg ds   | <3,0       | 10,5   |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 17,5   |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 17,5   |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg ds   | <11        | 38,5   |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 17,5   |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/kg ds   | <6,0       | 21     |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg ds   | <35        | 122,5  | <=AW    | 35     | 190  | 190   | 500       | 5000 |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| PCB 28   | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 52   | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 101  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 118  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 138  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 153  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 180  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |        |      |       |           |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/kg ds   | 0,0049     | 0,0245 | <=AW    | 0,0049 | 0,02 | 0,04  | 0,5       | 1    |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Naftaleen  | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Fenanthreen  | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Anthraceen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Fluorantheen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Chryseen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Benzo(a)pyreen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 0,35       | 0,35   | <=AW    | 0,5    | 1,5  | 6,8   | 40        | 40   |

**Legenda**

|     |              |   |
|-----|--------------|---|
| Nr. | Analytico-nr | Monster                                     |
| 2   | 11250483     | MM13, 005: 50-100, 006: 50-100, 007: 50-100 |

**Eindoordeel: Altijd toepasbaar**
**Gebruikte afkortingen**

|        |   |
|--------|---|
| GSSD   | Gestandaardiseerd gehalte                   |
| AW     | Achtergrondwaarde                           |
| <= AW  | kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde |
| RG Eis | Vereiste rapportagegrens                    |
| IW     | Interventiewaarde                           |

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

 Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

**BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de lanc**

Projectnummer EN05482  
 Projectnaam VO lindewijk te Wolvega  
 Ordernummer ONV Ondergrond  
 Datum monsternamen 09-03-2020  
 Monsternemer Wim Schuit  
 Certificaatnummer 2020038161  
 Startdatum 10-03-2020  
 Rapportagedatum 17-03-2020

| Analyse  | Eenheid    | 3          | GSSD   | Oordeel | RG Eis | AW   | Wonen | Industrie | IW   |
|--|------------|------------|--------|---------|--------|------|-------|-----------|------|
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Organische stof  |            | 0,9        |        |         |        |      |       |           |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |            | 15,9       |        |         |        |      |       |           |      |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Cryogeen malen AS3000                                  |            | Uitgevoerd |        |         |        |      |       |           |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Droge stof   | % (m/m)    | 88,2       | 88,2   |         |        |      |       |           |      |
| Organische stof  | % (m/m) ds | 0,9        | 0,9    |         |        |      |       |           |      |
| Gloeirest  | % (m/m) ds | 98         |        |         |        |      |       |           |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           | % (m/m) ds | 15,9       | 15,9   |         |        |      |       |           |      |
| <b>Metalen</b>   |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Barium (Ba)  | mg/kg ds   | <20        | 19,82  |         | 20     |      |       |           | 920  |
| Cadmium (Cd)   | mg/kg ds   | <0,20      | 0,1986 | <=AW    | 0,2    | 0,6  | 1,2   | 4,3       | 13   |
| Kobalt (Co)  | mg/kg ds   | <3,0       | 2,929  | <=AW    | 3      | 15   | 35    | 190       | 190  |
| Koper (Cu)   | mg/kg ds   | 6,9        | 9,65   | <=AW    | 5      | 40   | 54    | 190       | 190  |
| Kwik (Hg)  | mg/kg ds   | <0,050     | 0,041  | <=AW    | 0,05   | 0,15 | 0,83  | 4,8       | 36   |
| Molybdeen (Mo)   | mg/kg ds   | <1,5       | 1,05   | <=AW    | 1,5    | 1,5  | 88    | 190       | 190  |
| Nikkel (Ni)  | mg/kg ds   | 7          | 9,459  | <=AW    | 4      | 35   |       | 100       | 100  |
| Lood (Pb)  | mg/kg ds   | <10        | 8,763  | <=AW    | 10     | 50   | 210   | 530       | 530  |
| Zink (Zn)  | mg/kg ds   | <20        | 19,46  | <=AW    | 20     | 140  | 200   | 720       | 720  |
| <b>Minerale olie</b>                                   |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/kg ds   | <3,0       | 10,5   |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 17,5   |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 17,5   |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg ds   | <11        | 38,5   |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 17,5   |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/kg ds   | <6,0       | 21     |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg ds   | <35        | 122,5  | <=AW    | 35     | 190  | 190   | 500       | 5000 |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| PCB 28   | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 52   | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 101  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 118  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 138  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 153  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 180  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |        |      |       |           |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/kg ds   | 0,0049     | 0,0245 | <=AW    | 0,0049 | 0,02 | 0,04  | 0,5       | 1    |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Naftaleen  | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Fenanthreen  | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Anthraceen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Fluorantheen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Chryseen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Benzo(a)pyreen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 0,35       | 0,35   | <=AW    | 0,5    | 1,5  | 6,8   | 40        | 40   |

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 3 11250484 MM14, 008: 50-100, 009: 50-100

**Eindoordeel: Altijd toepasbaar**

**Gebruikte afkortingen**

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 AW Achtergrondwaarde  
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 RG Eis Vereiste rapportagegrens  
 IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

**BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de lanc**

Projectnummer EN05482  
 Projectnaam VO lindewijk te Wolvega  
 Ordernummer ONV Ondergrond  
 Datum monsternamen 09-03-2020  
 Monsternemer Wim Schuit  
 Certificaatnummer 2020038161  
 Startdatum 10-03-2020  
 Rapportagedatum 17-03-2020

| Analyse  | Eenheid    | 4          | GSSD   | Oordeel | RG Eis | AW   | Wonen | Industrie | IW   |
|--|------------|------------|--------|---------|--------|------|-------|-----------|------|
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Organische stof  |            | 1,1        |        |         |        |      |       |           |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |            | 10,9       |        |         |        |      |       |           |      |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Cryogeen malen AS3000                                  |            | Uitgevoerd |        |         |        |      |       |           |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Droge stof   | % (m/m)    | 86,2       | 86,2   |         |        |      |       |           |      |
| Organische stof  | % (m/m) ds | 1,1        | 1,1    |         |        |      |       |           |      |
| Gloeirest  | % (m/m) ds | 98         |        |         |        |      |       |           |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           | % (m/m) ds | 10,9       | 10,9   |         |        |      |       |           |      |
| <b>Metalen</b>   |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Barium (Ba)  | mg/kg ds   | <20        | 25,68  |         | 20     |      |       |           | 920  |
| Cadmium (Cd)   | mg/kg ds   | <0,20      | 0,212  | <=AW    | 0,2    | 0,6  | 1,2   | 4,3       | 13   |
| Kobalt (Co)  | mg/kg ds   | <3,0       | 3,741  | <=AW    | 3      | 15   | 35    | 190       | 190  |
| Koper (Cu)   | mg/kg ds   | 6,5        | 10,29  | <=AW    | 5      | 40   | 54    | 190       | 190  |
| Kwik (Hg)  | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0439 | <=AW    | 0,05   | 0,15 | 0,83  | 4,8       | 36   |
| Molybdeen (Mo)   | mg/kg ds   | <1,5       | 1,05   | <=AW    | 1,5    | 1,5  | 88    | 190       | 190  |
| Nikkel (Ni)  | mg/kg ds   | 5,8        | 9,713  | <=AW    | 4      | 35   |       | 100       | 100  |
| Lood (Pb)  | mg/kg ds   | <10        | 9,459  | <=AW    | 10     | 50   | 210   | 530       | 530  |
| Zink (Zn)  | mg/kg ds   | <20        | 22,87  | <=AW    | 20     | 140  | 200   | 720       | 720  |
| <b>Minerale olie</b>                                   |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/kg ds   | <3,0       | 10,5   |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 17,5   |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 17,5   |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg ds   | <11        | 38,5   |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 17,5   |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/kg ds   | <6,0       | 21     |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg ds   | <35        | 122,5  | <=AW    | 35     | 190  | 190   | 500       | 5000 |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| PCB 28   | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 52   | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 101  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 118  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 138  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 153  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 180  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |        |      |       |           |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/kg ds   | 0,0049     | 0,0245 | <=AW    | 0,0049 | 0,02 | 0,04  | 0,5       | 1    |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Naftaleen  | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Fenanthreen  | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Anthraceen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Fluorantheen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Chryseen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Benzo(a)pyreen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 0,35       | 0,35   | <=AW    | 0,5    | 1,5  | 6,8   | 40        | 40   |

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 4 11250485 MM15, 011: 50-100, 012: 50-100, 013: 50-100, 014:50-100

**Eindoordeel: Altijd toepasbaar**

**Gebruikte afkortingen**

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 AW Achtergrondwaarde  
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 RG Eis Vereiste rapportagegrens  
 IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

**BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de lanc**

|                    |                         |
|--------------------|-------------------------|
| Projectnummer      | EN05482                 |
| Projectnaam        | VO lindewijk te Wolvega |
| Ordernummer        | ONV Ondergrond          |
| Datum monsternamen | 09-03-2020              |
| Monsternemer       | Wim Schuit              |
| Certificaatnummer  | 2020038161              |
| Startdatum         | 10-03-2020              |
| Rapportagedatum    | 17-03-2020              |

| Analyse  | Eenheid    | 5          | GSSD   | Oordeel | RG Eis | AW   | Wonen | Industrie | IW   |
|--|------------|------------|--------|---------|--------|------|-------|-----------|------|
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Organische stof  |            | 0,8        |        |         |        |      |       |           |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |            | 14,4       |        |         |        |      |       |           |      |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Cryogeen malen AS3000                                  |            | Uitgevoerd |        |         |        |      |       |           |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Droge stof   | % (m/m)    | 86,4       | 86,4   |         |        |      |       |           |      |
| Organische stof  | % (m/m) ds | 0,8        | 0,8    |         |        |      |       |           |      |
| Gloeirest  | % (m/m) ds | 98         |        |         |        |      |       |           |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           | % (m/m) ds | 14,4       | 14,4   |         |        |      |       |           |      |
| <b>Metalen</b>   |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Barium (Ba)  | mg/kg ds   | <20        | 21,27  |         | 20     |      |       |           | 920  |
| Cadmium (Cd)   | mg/kg ds   | <0,20      | 0,2025 | <=AW    | 0,2    | 0,6  | 1,2   | 4,3       | 13   |
| Kobalt (Co)  | mg/kg ds   | 3,8        | 5,67   | <=AW    | 3      | 15   | 35    | 190       | 190  |
| Koper (Cu)   | mg/kg ds   | <5,0       | 5,072  | <=AW    | 5      | 40   | 54    | 190       | 190  |
| Kwik (Hg)  | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0418 | <=AW    | 0,05   | 0,15 | 0,83  | 4,8       | 36   |
| Molybdeen (Mo)   | mg/kg ds   | <1,5       | 1,05   | <=AW    | 1,5    | 1,5  | 88    | 190       | 190  |
| Nikkel (Ni)  | mg/kg ds   | 5,1        | 7,316  | <=AW    | 4      | 35   |       | 100       | 100  |
| Lood (Pb)  | mg/kg ds   | <10        | 8,961  | <=AW    | 10     | 50   | 210   | 530       | 530  |
| Zink (Zn)  | mg/kg ds   | <20        | 20,37  | <=AW    | 20     | 140  | 200   | 720       | 720  |
| <b>Minerale olie</b>                                   |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/kg ds   | <3,0       | 10,5   |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 17,5   |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 17,5   |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg ds   | <11        | 38,5   |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 17,5   |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/kg ds   | <6,0       | 21     |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg ds   | <35        | 122,5  | <=AW    | 35     | 190  | 190   | 500       | 5000 |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| PCB 28   | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 52   | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 101  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 118  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 138  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 153  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 180  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |        |      |       |           |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/kg ds   | 0,0049     | 0,0245 | <=AW    | 0,0049 | 0,02 | 0,04  | 0,5       | 1    |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Naftaleen  | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Fenanthreen  | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Anthraceen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Fluorantheen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Chryseen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Benzo(a)pyreen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 0,35       | 0,35   | <=AW    | 0,5    | 1,5  | 6,8   | 40        | 40   |

**Legenda**

|     |              |   |
|-----|--------------|---|
| Nr. | Analytico-nr | Monster                                     |
| 5   | 11250486     | MM16, 015: 50-100, 016: 50-100, 017: 50-100 |

**Eindoordeel: Altijd toepasbaar**
**Gebruikte afkortingen**

|        |   |
|--------|---|
| GSSD   | Gestandaardiseerd gehalte                   |
| AW     | Achtergrondwaarde                           |
| <= AW  | kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde |
| RG Eis | Vereiste rapportagegrens                    |
| IW     | Interventiewaarde                           |

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

 Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>



**BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de lanc**

Projectnummer EN05482  
 Projectnaam VO lindewijk te Wolvega  
 Ordernummer ONV Ondergrond  
 Datum monsternamen 09-03-2020  
 Monsternemer Wim Schuit  
 Certificaatnummer 2020038161  
 Startdatum 10-03-2020  
 Rapportagedatum 17-03-2020

| Analyse  | Eenheid    | 6          | GSSD   | Oordeel | RG Eis | AW   | Wonen | Industrie | IW   |
|--|------------|------------|--------|---------|--------|------|-------|-----------|------|
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Organische stof  |            | 2,2        |        |         |        |      |       |           |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |            | 3,1        |        |         |        |      |       |           |      |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Cryogeen malen AS3000                                  |            | Uitgevoerd |        |         |        |      |       |           |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Droge stof   | % (m/m)    | 81,8       | 81,8   |         |        |      |       |           |      |
| Organische stof  | % (m/m) ds | 2,2        | 2,2    |         |        |      |       |           |      |
| Gloeirest  | % (m/m) ds | 98         |        |         |        |      |       |           |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           | % (m/m) ds | 3,1        | 3,1    |         |        |      |       |           |      |
| <b>Metalen</b>   |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Barium (Ba)  | mg/kg ds   | <20        | 47,69  |         | 20     |      |       |           | 920  |
| Cadmium (Cd)   | mg/kg ds   | <0,20      | 0,2349 | <=AW    | 0,2    | 0,6  | 1,2   | 4,3       | 13   |
| Kobalt (Co)  | mg/kg ds   | <3,0       | 6,59   | <=AW    | 3      | 15   | 35    | 190       | 190  |
| Koper (Cu)   | mg/kg ds   | <5,0       | 6,931  | <=AW    | 5      | 40   | 54    | 190       | 190  |
| Kwik (Hg)  | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0493 | <=AW    | 0,05   | 0,15 | 0,83  | 4,8       | 36   |
| Molybdeen (Mo)   | mg/kg ds   | <1,5       | 1,05   | <=AW    | 1,5    | 1,5  | 88    | 190       | 190  |
| Nikkel (Ni)  | mg/kg ds   | <4,0       | 7,481  | <=AW    | 4      | 35   |       | 100       | 100  |
| Lood (Pb)  | mg/kg ds   | <10        | 10,76  | <=AW    | 10     | 50   | 210   | 530       | 530  |
| Zink (Zn)  | mg/kg ds   | <20        | 31,31  | <=AW    | 20     | 140  | 200   | 720       | 720  |
| <b>Minerale olie</b>                                   |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/kg ds   | <3,0       | 9,545  |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 15,91  |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/kg ds   | 5,2        | 23,64  |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg ds   | <11        | 35     |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 15,91  |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/kg ds   | <6,0       | 19,09  |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg ds   | <35        | 111,4  | <=AW    | 35     | 190  | 190   | 500       | 5000 |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| PCB 28   | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0031 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 52   | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0031 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 101  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0031 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 118  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0031 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 138  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0031 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 153  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0031 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 180  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0031 |         |        |      |       |           |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/kg ds   | 0,0049     | 0,0222 | <=AW    | 0,0049 | 0,02 | 0,04  | 0,5       | 1    |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Naftaleen  | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Fenanthreen  | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Anthraceen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Fluorantheen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Chryseen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Benzo(a)pyreen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 0,35       | 0,35   | <=AW    | 0,5    | 1,5  | 6,8   | 40        | 40   |

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 6 11250487 MM17, 018: 50-100, 019: 50-100, 020: 50-100, 021:50-100, 022: 50-100

**Eindoordeel: Altijd toepasbaar**

**Gebruikte afkortingen**

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 AW Achtergrondwaarde  
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 RG Eis Vereiste rapportagegrens  
 IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

**BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de lanc**

|                    |                         |
|--------------------|-------------------------|
| Projectnummer      | EN05482                 |
| Projectnaam        | VO lindewijk te Wolvega |
| Ordernummer        | ONV Ondergrond          |
| Datum monsternamen | 09-03-2020              |
| Monsternemer       | Wim Schuit              |
| Certificaatnummer  | 2020038161              |
| Startdatum         | 10-03-2020              |
| Rapportagedatum    | 17-03-2020              |

| Analyse  | Eenheid    | 7          | GSSD   | Oordeel | RG Eis | AW   | Wonen | Industrie | IW   |
|--|------------|------------|--------|---------|--------|------|-------|-----------|------|
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Organische stof  |            | 0,8        |        |         |        |      |       |           |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |            | 3,7        |        |         |        |      |       |           |      |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Cryogeen malen AS3000                                  |            | Uitgevoerd |        |         |        |      |       |           |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Droge stof   | % (m/m)    | 83,1       | 83,1   |         |        |      |       |           |      |
| Organische stof  | % (m/m) ds | 0,8        | 0,8    |         |        |      |       |           |      |
| Gloeirest  | % (m/m) ds | 99         |        |         |        |      |       |           |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           | % (m/m) ds | 3,7        | 3,7    |         |        |      |       |           |      |
| <b>Metalen</b>   |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Barium (Ba)  | mg/kg ds   | <20        | 44,74  |         | 20     |      |       |           | 920  |
| Cadmium (Cd)   | mg/kg ds   | <0,20      | 0,2349 | <=AW    | 0,2    | 0,6  | 1,2   | 4,3       | 13   |
| Kobalt (Co)  | mg/kg ds   | <3,0       | 6,225  | <=AW    | 3      | 15   | 35    | 190       | 190  |
| Koper (Cu)   | mg/kg ds   | <5,0       | 6,84   | <=AW    | 5      | 40   | 54    | 190       | 190  |
| Kwik (Hg)  | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0489 | <=AW    | 0,05   | 0,15 | 0,83  | 4,8       | 36   |
| Molybdeen (Mo)   | mg/kg ds   | <1,5       | 1,05   | <=AW    | 1,5    | 1,5  | 88    | 190       | 190  |
| Nikkel (Ni)  | mg/kg ds   | <4,0       | 7,153  | <=AW    | 4      | 35   |       | 100       | 100  |
| Lood (Pb)  | mg/kg ds   | <10        | 10,68  | <=AW    | 10     | 50   | 210   | 530       | 530  |
| Zink (Zn)  | mg/kg ds   | <20        | 30,58  | <=AW    | 20     | 140  | 200   | 720       | 720  |
| <b>Minerale olie</b>                                   |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/kg ds   | <3,0       | 10,5   |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 17,5   |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 17,5   |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg ds   | <11        | 38,5   |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 17,5   |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/kg ds   | <6,0       | 21     |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg ds   | <35        | 122,5  | <=AW    | 35     | 190  | 190   | 500       | 5000 |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| PCB 28   | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 52   | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 101  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 118  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 138  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 153  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 180  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |        |      |       |           |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/kg ds   | 0,0049     | 0,0245 | <=AW    | 0,0049 | 0,02 | 0,04  | 0,5       | 1    |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Naftaleen  | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Fenanthreen  | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Anthraceen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Fluorantheen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Chryseen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Benzo(a)pyreen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 0,35       | 0,35   | <=AW    | 0,5    | 1,5  | 6,8   | 40        | 40   |

**Legenda**

|     |              |                                |
|-----|--------------|--------------------------------|
| Nr. | Analytico-nr | Monster                        |
| 7   | 11250488     | MM18, 023: 50-100, 024: 50-100 |

**Eindoordeel: Altijd toepasbaar**
**Gebruikte afkortingen**

|        |   |
|--------|---|
| GSSD   | Gestandaardiseerd gehalte                   |
| AW     | Achtergrondwaarde                           |
| <= AW  | kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde |
| RG Eis | Vereiste rapportagegrens                    |
| IW     | Interventiewaarde                           |

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

 Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

**BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de lanc**

Projectnummer EN05482  
 Projectnaam VO lindewijk te Wolvega  
 Ordernummer ONV Ondergrond  
 Datum monsternamen 09-03-2020  
 Monsternemer Wim Schuit  
 Certificaatnummer 2020038161  
 Startdatum 10-03-2020  
 Rapportagedatum 17-03-2020

| Analyse  | Eenheid    | 8          | GSSD   | Oordeel | RG Eis | AW   | Wonen | Industrie | IW   |
|--|------------|------------|--------|---------|--------|------|-------|-----------|------|
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Organische stof  |            | 1          |        |         |        |      |       |           |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |            | 2,1        |        |         |        |      |       |           |      |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Cryogeen malen AS3000                                  |            | Uitgevoerd |        |         |        |      |       |           |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Droge stof   | % (m/m)    | 84,8       | 84,8   |         |        |      |       |           |      |
| Organische stof  | % (m/m) ds | 1          | 1      |         |        |      |       |           |      |
| Gloeirest  | % (m/m) ds | 99         |        |         |        |      |       |           |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           | % (m/m) ds | 2,1        | 2,1    |         |        |      |       |           |      |
| <b>Metalen</b>   |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Barium (Ba)  | mg/kg ds   | <20        | 53,58  |         | 20     |      |       |           | 920  |
| Cadmium (Cd)   | mg/kg ds   | <0,20      | 0,2406 | <=AW    | 0,2    | 0,6  | 1,2   | 4,3       | 13   |
| Kobalt (Co)  | mg/kg ds   | <3,0       | 7,303  | <=AW    | 3      | 15   | 35    | 190       | 190  |
| Koper (Cu)   | mg/kg ds   | <5,0       | 7,216  | <=AW    | 5      | 40   | 54    | 190       | 190  |
| Kwik (Hg)  | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0502 | <=AW    | 0,05   | 0,15 | 0,83  | 4,8       | 36   |
| Molybdeen (Mo)   | mg/kg ds   | <1,5       | 1,05   | <=AW    | 1,5    | 1,5  | 88    | 190       | 190  |
| Nikkel (Ni)  | mg/kg ds   | <4,0       | 8,099  | <=AW    | 4      | 35   |       | 100       | 100  |
| Lood (Pb)  | mg/kg ds   | <10        | 11     | <=AW    | 10     | 50   | 210   | 530       | 530  |
| Zink (Zn)  | mg/kg ds   | <20        | 33,05  | <=AW    | 20     | 140  | 200   | 720       | 720  |
| <b>Minerale olie</b>                                   |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/kg ds   | <3,0       | 10,5   |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 17,5   |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 17,5   |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg ds   | <11        | 38,5   |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 17,5   |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/kg ds   | <6,0       | 21     |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg ds   | <35        | 122,5  | <=AW    | 35     | 190  | 190   | 500       | 5000 |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| PCB 28   | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 52   | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 101  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 118  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 138  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 153  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 180  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |        |      |       |           |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/kg ds   | 0,0049     | 0,0245 | <=AW    | 0,0049 | 0,02 | 0,04  | 0,5       | 1    |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Naftaleen  | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Fenanthreen  | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Anthraceen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Fluorantheen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Chryseen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Benzo(a)pyreen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 0,35       | 0,35   | <=AW    | 0,5    | 1,5  | 6,8   | 40        | 40   |

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 8 11250489 MM19, 026: 50-100

**Eindoordeel: Altijd toepasbaar**

**Gebruikte afkortingen**

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 AW Achtergrondwaarde  
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 RG Eis Vereiste rapportagegrens  
 IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

**BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de lanc**

|                    |                         |
|--------------------|-------------------------|
| Projectnummer      | EN05482                 |
| Projectnaam        | VO lindewijk te Wolvega |
| Ordernummer        | ONV Ondergrond          |
| Datum monsternamen | 09-03-2020              |
| Monsternemer       | Wim Schuit              |
| Certificaatnummer  | 2020038161              |
| Startdatum         | 10-03-2020              |
| Rapportagedatum    | 17-03-2020              |

| Analyse  | Eenheid    | 9          | GSSD   | Oordeel | RG Eis | AW   | Wonen | Industrie | IW   |
|--|------------|------------|--------|---------|--------|------|-------|-----------|------|
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Organische stof  |            | 2,8        |        |         |        |      |       |           |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |            | 5,3        |        |         |        |      |       |           |      |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Cryogeen malen AS3000                                  |            | Uitgevoerd |        |         |        |      |       |           |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Droge stof   | % (m/m)    | 80         | 80     |         |        |      |       |           |      |
| Organische stof  | % (m/m) ds | 2,8        | 2,8    |         |        |      |       |           |      |
| Gloeirest  | % (m/m) ds | 97         |        |         |        |      |       |           |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           | % (m/m) ds | 5,3        | 5,3    |         |        |      |       |           |      |
| <b>Metalen</b>   |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Barium (Ba)  | mg/kg ds   | <20        | 38,41  |         | 20     |      |       |           | 920  |
| Cadmium (Cd)   | mg/kg ds   | <0,20      | 0,2216 | <=AW    | 0,2    | 0,6  | 1,2   | 4,3       | 13   |
| Kobalt (Co)  | mg/kg ds   | 3          | 7,75   | <=AW    | 3      | 15   | 35    | 190       | 190  |
| Koper (Cu)   | mg/kg ds   | <5,0       | 6,344  | <=AW    | 5      | 40   | 54    | 190       | 190  |
| Kwik (Hg)  | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0474 | <=AW    | 0,05   | 0,15 | 0,83  | 4,8       | 36   |
| Molybdeen (Mo)   | mg/kg ds   | <1,5       | 1,05   | <=AW    | 1,5    | 1,5  | 88    | 190       | 190  |
| Nikkel (Ni)  | mg/kg ds   | <4,0       | 6,405  | <=AW    | 4      | 35   |       | 100       | 100  |
| Lood (Pb)  | mg/kg ds   | <10        | 10,24  | <=AW    | 10     | 50   | 210   | 530       | 530  |
| Zink (Zn)  | mg/kg ds   | <20        | 27,96  | <=AW    | 20     | 140  | 200   | 720       | 720  |
| <b>Minerale olie</b>                                   |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/kg ds   | <3,0       | 7,5    |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 12,5   |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 12,5   |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg ds   | <11        | 27,5   |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/kg ds   | 9,4        | 33,57  |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/kg ds   | <6,0       | 15     |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg ds   | <35        | 87,5   | <=AW    | 35     | 190  | 190   | 500       | 5000 |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| PCB 28   | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0025 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 52   | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0025 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 101  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0025 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 118  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0025 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 138  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0025 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 153  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0025 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 180  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0025 |         |        |      |       |           |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/kg ds   | 0,0049     | 0,0175 | <=AW    | 0,0049 | 0,02 | 0,04  | 0,5       | 1    |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Naftaleen  | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Fenanthreen  | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Anthraceen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Fluorantheen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Chryseen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Benzo(a)pyreen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 0,35       | 0,35   | <=AW    | 0,5    | 1,5  | 6,8   | 40        | 40   |

**Legenda**

|     |              |                                |
|-----|--------------|--------------------------------|
| Nr. | Analytico-nr | Monster                        |
| 9   | 11250490     | MM20, 027: 50-100, 028: 50-100 |

**Eindoordeel: Altijd toepasbaar**
**Gebruikte afkortingen**

|        |   |
|--------|---|
| GSSD   | Gestandaardiseerd gehalte                   |
| AW     | Achtergrondwaarde                           |
| <= AW  | kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde |
| RG Eis | Vereiste rapportagegrens                    |
| IW     | Interventiewaarde                           |

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

 Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

**BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de lanc**

|                    |                         |
|--------------------|-------------------------|
| Projectnummer      | EN05482                 |
| Projectnaam        | VO lindewijk te Wolvega |
| Ordernummer        | ONV Ondergrond          |
| Datum monsternamen | 09-03-2020              |
| Monsternemer       | Wim Schuit              |
| Certificaatnummer  | 2020038161              |
| Startdatum         | 10-03-2020              |
| Rapportagedatum    | 17-03-2020              |

| Analyse  | Eenheid    | 10         | GSSD   | Oordeel | RG Eis | AW   | Wonen | Industrie | IW   |
|--|------------|------------|--------|---------|--------|------|-------|-----------|------|
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Organische stof  |            | 56,5       |        |         |        |      |       |           |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |            | 6,7        |        |         |        |      |       |           |      |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Cryogeen malen AS3000                                  |            | Uitgevoerd |        |         |        |      |       |           |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Organische stof  | % (m/m) ds | 56,5       | 56,5   |         |        |      |       |           |      |
| Gloeirest  | % (m/m) ds | 43         |        |         |        |      |       |           |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           | % (m/m) ds | 6,7        | 6,7    |         |        |      |       |           |      |
| Droge stof   | % (m/m)    | 32,6       | 32,6   |         |        |      |       |           |      |
| <b>Metalen</b>   |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Barium (Ba)  | mg/kg ds   | 24         | 58,58  |         | 20     |      |       |           | 920  |
| Cadmium (Cd)   | mg/kg ds   | <0,20      | 0,0672 | <=AW    | 0,2    | 0,6  | 1,2   | 4,3       | 13   |
| Kobalt (Co)  | mg/kg ds   | <3,0       | 4,876  | <=AW    | 3      | 15   | 35    | 190       | 190  |
| Koper (Cu)   | mg/kg ds   | 5,3        | 3,605  | <=AW    | 5      | 40   | 54    | 190       | 190  |
| Kwik (Hg)  | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0331 | <=AW    | 0,05   | 0,15 | 0,83  | 4,8       | 36   |
| Molybdeen (Mo)   | mg/kg ds   | <1,5       | 1,05   | <=AW    | 1,5    | 1,5  | 88    | 190       | 190  |
| Nikkel (Ni)  | mg/kg ds   | 5,2        | 10,9   | <=AW    | 4      | 35   |       | 100       | 100  |
| Lood (Pb)  | mg/kg ds   | 12         | 9,011  | <=AW    | 10     | 50   | 210   | 530       | 530  |
| Zink (Zn)  | mg/kg ds   | <20        | 12,66  | <=AW    | 20     | 140  | 200   | 720       | 720  |
| <b>Minerale olie</b>                                   |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/kg ds   | <6,0       | 1,4    |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/kg ds   | <10        | 2,333  |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/kg ds   | <10        | 2,333  |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg ds   | 33         | 11     |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/kg ds   | 51         | 17     |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/kg ds   | <12        | 2,8    |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg ds   | 95         | 31,67  | <=AW    | 35     | 190  | 190   | 500       | 5000 |
| Chromatogram olie (GC)                                 |            | Zie bijl.  |        |         |        |      |       |           |      |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| PCB 28   | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0002 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 52   | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0002 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 101  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0002 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 118  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0002 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 138  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0002 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 153  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0002 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 180  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0002 |         |        |      |       |           |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/kg ds   | 0,0049     | 0,0016 | <=AW    | 0,0049 | 0,02 | 0,04  | 0,5       | 1    |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Naftaleen  | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0116 |         |        |      |       |           |      |
| Fenanthreen  | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0116 |         |        |      |       |           |      |
| Anthraceen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0116 |         |        |      |       |           |      |
| Fluorantheen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0116 |         |        |      |       |           |      |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0116 |         |        |      |       |           |      |
| Chryseen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0116 |         |        |      |       |           |      |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0116 |         |        |      |       |           |      |
| Benzo(a)pyreen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0116 |         |        |      |       |           |      |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0116 |         |        |      |       |           |      |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0116 |         |        |      |       |           |      |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 0,35       | 0,1167 | <=AW    | 0,5    | 1,5  | 6,8   | 40        | 40   |

**Legenda**

|     |              |                                |
|-----|--------------|--------------------------------|
| Nr. | Analytico-nr | Monster                        |
| 10  | 11250491     | MM21, 025: 50-100, 030: 50-100 |

**Eindoordeel: Altijd toepasbaar**
**Gebruikte afkortingen**

|        |   |
|--------|---|
| GSSD   | Gestandaardiseerd gehalte                   |
| AW     | Achtergrondwaarde                           |
| <= AW  | kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde |
| RG Eis | Vereiste rapportagegrens                    |
| IW     | Interventiewaarde                           |

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

 Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

**BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de landb**

|                   |                         |
|-------------------|-------------------------|
| Projectnummer     | EN05482                 |
| Projectnaam       | VO lindewijk te Wollega |
| Ordernummer       | VED Bovengrond          |
| Datum monstername | 09-03-2020              |
| Monsternemer      | Wim Schuit              |
| Certificaatnummer | 2020038163              |
| Startdatum        | 10-03-2020              |
| Rapportagedatum   | 13-03-2020              |

| Analyse  | Eenheid    | 1          | GSSD   | Oordeel | RG Eis | AW   | Wonen | Industrie | IW   |
|--|------------|------------|--------|---------|--------|------|-------|-----------|------|
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Organische stof  |            | 12,6       |        |         |        |      |       |           |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |            | 3,7        |        |         |        |      |       |           |      |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Cryogeen malen AS3000                                  |            | Uitgevoerd |        |         |        |      |       |           |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Droge stof   | % (m/m)    | 63,2       | 63,2   |         |        |      |       |           |      |
| Organische stof  | % (m/m) ds | 12,6       | 12,6   |         |        |      |       |           |      |
| Gloeirest  | % (m/m) ds | 87         |        |         |        |      |       |           |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           | % (m/m) ds | 3,7        | 3,7    |         |        |      |       |           |      |
| <b>Metalen</b>   |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Barium (Ba)  | mg/kg ds   | 21         | 67,11  |         | 20     |      |       |           | 920  |
| Cadmium (Cd)   | mg/kg ds   | <0,20      | 0,1592 | <=AW    | 0,2    | 0,6  | 1,2   | 4,3       | 13   |
| Kobalt (Co)  | mg/kg ds   | <3,0       | 6,225  | <=AW    | 3      | 15   | 35    | 190       | 190  |
| Koper (Cu)   | mg/kg ds   | 12         | 17,43  | <=AW    | 5      | 40   | 54    | 190       | 190  |
| Kwik (Hg)  | mg/kg ds   | 0,08       | 0,1032 | <=AW    | 0,05   | 0,15 | 0,83  | 4,8       | 36   |
| Molybdeen (Mo)   | mg/kg ds   | <1,5       | 1,05   | <=AW    | 1,5    | 1,5  | 88    | 190       | 190  |
| Nikkel (Ni)  | mg/kg ds   | <4,0       | 7,153  | <=AW    | 4      | 35   |       | 100       | 100  |
| Lood (Pb)  | mg/kg ds   | 37         | 47,44  | <=AW    | 10     | 50   | 210   | 530       | 530  |
| Zink (Zn)  | mg/kg ds   | 39         | 68,25  | <=AW    | 20     | 140  | 200   | 720       | 720  |
| <b>Minerale olie</b>                                   |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/kg ds   | <3,0       | 1,667  |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 2,778  |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 2,778  |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg ds   | 16         | 12,7   |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/kg ds   | 16         | 12,7   |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/kg ds   | <6,0       | 3,333  |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg ds   | 39         | 30,95  | <=AW    | 35     | 190  | 190   | 500       | 5000 |
| Chromatogram olie (GC)                                 |            | Zie bijl.  |        |         |        |      |       |           |      |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| PCB 28   | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0005 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 52   | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0005 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 101  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0005 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 118  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0005 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 138  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0005 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 153  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0005 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 180  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0005 |         |        |      |       |           |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/kg ds   | 0,0049     | 0,0038 | <=AW    | 0,0049 | 0,02 | 0,04  | 0,5       | 1    |
| <b>Perfluorkoolwaterstoffen (PFC)</b>                  |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| perfluorbutaan-1-ol (PFBA)                             | µg/kg ds   | <0,1       | 0,056  | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluorhexaan-1-ol (PFHxA)                            | µg/kg ds   | <0,1       | 0,056  | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluorheptaan-1-ol (PFHpA)                           | µg/kg ds   | <0,1       | 0,056  | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluoroctaan-1-ol (PFOA) lineair                     | µg/kg ds   | 0,3        | 0,238  | -       | 0,1    | 0,8  | 7     | 7         |      |
| perfluoroctaan-1-ol (PFOA) vertakt                     | µg/kg ds   | <0,1       | 0,056  | -       | 0,1    | 0,8  | 7     | 7         |      |
| perfluornonaan-1-ol (PFNA)                             | µg/kg ds   | <0,1       | 0,056  | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluordecaan-1-ol (PFDA)                             | µg/kg ds   | <0,1       | 0,056  | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluorundecaan-1-ol (PFUnDA)                         | µg/kg ds   | <0,1       | 0,056  | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluordodecaan-1-ol (PFDoA)                          | µg/kg ds   | <0,1       | 0,056  | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluortridecaan-1-ol (PFTrDA)                        | µg/kg ds   | <0,1       | 0,056  | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluortetradecaan-1-ol (PFTeDA)                      | µg/kg ds   | <0,1       | 0,056  | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluorhexadecaan-1-ol (PFHxDA)                       | µg/kg ds   | <0,1       | 0,056  | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluoroctadecaan-1-ol (PFODA)                        | µg/kg ds   | <0,1       | 0,056  | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluorbutaan-1-sulfonzuur (PFBS)                     | µg/kg ds   | <0,1       | 0,056  | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluorhexaan-1-sulfonzuur (PFHxS)                    | µg/kg ds   | <0,1       | 0,056  | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluorheptaan-1-sulfonzuur (PFHpS)                   | µg/kg ds   | <0,1       | 0,056  | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluoroctaan-1-sulfonzuur (PFOS) lineair             | µg/kg ds   | 0,8        | 0,635  | -       | 0,1    | 0,9  | 3     | 3         |      |
| perfluoroctaan-1-sulfonzuur (PFOS) vertakt             | µg/kg ds   | 0,1        | 0,079  | -       | 0,1    | 0,9  | 3     | 3         |      |
| perfluordecaan-1-sulfonzuur (PFDS)                     | µg/kg ds   | <0,1       | 0,056  | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| 4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)                 | µg/kg ds   | <0,1       | 0,056  | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| 6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)                 | µg/kg ds   | <0,1       | 0,056  | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| 8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)                 | µg/kg ds   | <0,1       | 0,056  | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| 10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)               | µg/kg ds   | <0,1       | 0,056  | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| N-methylperfluoroctaan-1-sulfonamide acetaat (MeFO)    | µg/kg ds   | <0,1       | 0,056  | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| N-ethylperfluoroctaan-1-sulfonamide acetaat (EtFO)     | µg/kg ds   | <0,1       | 0,056  | -       | 0,1    | 0,9  | 3     | 3         |      |
| perfluoroctaan-1-sulfonamide (PFOSA)                   | µg/kg ds   | <0,1       | 0,056  | -       | 0,1    | 0,9  | 3     | 3         |      |
| N-methylperfluoroctaan-1-sulfonamide (MeFO)            | µg/kg ds   | <0,1       | 0,056  | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| 8:2 polyfluoralkylfosfaatdiester (8:2 diPAP)           | µg/kg ds   | <0,1       | 0,056  | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| som PFOS   | µg/kg ds   | 0,9        | 0,714  | -       | 0,1    | 0,9  | 3     | 3         |      |
| som PFOA   | µg/kg ds   | 0,4        | 0,318  | -       | 0,1    | 0,8  | 7     | 7         |      |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Naftaleen  | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0277 |         |        |      |       |           |      |
| Fenanthreen  | mg/kg ds   | 0,14       | 0,1111 |         |        |      |       |           |      |
| Anthraceen   | mg/kg ds   | 0,069      | 0,0547 |         |        |      |       |           |      |
| Fluorantheen   | mg/kg ds   | 0,28       | 0,2222 |         |        |      |       |           |      |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds   | 0,16       | 0,127  |         |        |      |       |           |      |
| Chryseen   | mg/kg ds   | 0,16       | 0,127  |         |        |      |       |           |      |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/kg ds   | 0,083      | 0,0658 |         |        |      |       |           |      |
| Benzo(a)pyreen   | mg/kg ds   | 0,13       | 0,1032 |         |        |      |       |           |      |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds   | 0,087      | 0,069  |         |        |      |       |           |      |
| Indeno(1,2,3-cd)pyreen                                 | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0277 |         |        |      |       |           |      |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 1,2        | 0,9357 | <=AW    | 0,5    | 1,5  | 6,8   | 40        | 40   |

**Legenda**

|     |              |  |
|-----|--------------|--|
| Nr. | Analytico-nr | Monster  |
| 1   | 11250493     | MM22, 102: 0-50, 103: 0-40, 104: 0-40, 105: 0-40 |

**Eindoordeel:** Altijd toepasbaar

|                       |   |
|-----------------------|---|
| Gebruikte afkortingen |   |
| GSSD                  | Gestandaardiseerd gehalte                   |
| AW                    | Achtergrondwaarde                           |
| <= AW                 | kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde |
| RG Eis                | Vereiste rapportagegrens                    |
| IW                    | Interventiewaarde                           |

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>



**BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de landb**

|                    |                         |
|--------------------|-------------------------|
| Projectnummer      | EN05482                 |
| Projectnaam        | VO lindewijk te Wolvega |
| Ordernummer        | VED Bovengrond          |
| Datum monsternamen | 09-03-2020              |
| Monsternemer       | Wim Schuit              |
| Certificaatnummer  | 2020038163              |
| Startdatum         | 10-03-2020              |
| Rapportagedatum    | 13-03-2020              |

| Analyse  | Eenheid    | 2          | GSSD   | Oordeel | RG Eis | AW   | Wonen | Industrie | IW   |
|--|------------|------------|--------|---------|--------|------|-------|-----------|------|
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Organische stof  |            | 4,9        |        |         |        |      |       |           |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |            | 5,1        |        |         |        |      |       |           |      |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Cryogeen malen AS3000                                  |            | Uitgevoerd |        |         |        |      |       |           |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Droge stof   | % (m/m)    | 75,5       | 75,5   |         |        |      |       |           |      |
| Organische stof  | % (m/m) ds | 4,9        | 4,9    |         |        |      |       |           |      |
| Gloeirest  | % (m/m) ds | 95         |        |         |        |      |       |           |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           | % (m/m) ds | 5,1        | 5,1    |         |        |      |       |           |      |
| <b>Metalen</b>   |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Barium (Ba)  | mg/kg ds   | <20        | 39,1   |         | 20     |      |       |           | 920  |
| Cadmium (Cd)   | mg/kg ds   | <0,20      | 0,204  | <=AW    | 0,2    | 0,6  | 1,2   | 4,3       | 13   |
| Kobalt (Co)  | mg/kg ds   | <3,0       | 5,513  | <=AW    | 3      | 15   | 35    | 190       | 190  |
| Koper (Cu)   | mg/kg ds   | 6          | 10,29  | <=AW    | 5      | 40   | 54    | 190       | 190  |
| Kwik (Hg)  | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0468 | <=AW    | 0,05   | 0,15 | 0,83  | 4,8       | 36   |
| Molybdeen (Mo)   | mg/kg ds   | <1,5       | 1,05   | <=AW    | 1,5    | 1,5  | 88    | 190       | 190  |
| Nikkel (Ni)  | mg/kg ds   | <4,0       | 6,49   | <=AW    | 4      | 35   |       | 100       | 100  |
| Lood (Pb)  | mg/kg ds   | 14         | 19,83  | <=AW    | 10     | 50   | 210   | 530       | 530  |
| Zink (Zn)  | mg/kg ds   | <20        | 26,98  | <=AW    | 20     | 140  | 200   | 720       | 720  |
| <b>Minerale olie</b>                                   |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/kg ds   | <3,0       | 4,286  |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 7,143  |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 7,143  |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg ds   | <11        | 15,71  |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/kg ds   | 5,6        | 11,43  |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/kg ds   | <6,0       | 8,571  |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg ds   | <35        | 50     | <=AW    | 35     | 190  | 190   | 500       | 5000 |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| PCB 28   | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0014 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 52   | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0014 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 101  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0014 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 118  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0014 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 138  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0014 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 153  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0014 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 180  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0014 |         |        |      |       |           |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/kg ds   | 0,0049     | 0,01   | <=AW    | 0,0049 | 0,02 | 0,04  | 0,5       | 1    |
| <b>Perfluorkoolwaterstoffen(PFC)</b>                   |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| perfluorbutaanzuur (PFBA)                              | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluorpentaanzuur (PFPeA)                            | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluorhexaanzuur (PFHxA)                             | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluorheptaanzuur (PFHpA)                            | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair                      | µg/kg ds   | 0,3        | 0,3    | -       | 0,1    | 0,8  | 7     | 7         |      |
| perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt                      | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 7     | 7         |      |
| perfluornonaanzuur (PFNA)                              | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluordecaanzuur (PFDA)                              | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluorundecaanzuur (PFUnDA)                          | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluordodecaanzuur (PFDoA)                           | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluortridecaanzuur (PFTrDA)                         | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)                       | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)                        | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluoroctadecaanzuur (PFODA)                         | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)                        | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)                      | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)                       | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluorheptaansulfonzuur(PFHpS)                       | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair                | µg/kg ds   | 0,2        | 0,2    | -       | 0,1    | 0,9  | 3     | 3         |      |
| perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt                | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,9  | 3     | 3         |      |
| perfluordecaansulfonzuur (PFDS)                        | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| 4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)                 | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| 6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)                 | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| 8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)                 | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| 10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)               | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat(MeFO)        | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| N-ethylperfluoroctaansulfonamide acetaat (EtFO)        | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,9  | 3     | 3         |      |
| perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)                      | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,9  | 3     | 3         |      |
| N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFO)               | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| 8:2 polyfluoralkylfosfaatdiester(8:2 diPAP)            | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| som PFOS   | µg/kg ds   | 0,3        | 0,3    | -       | 0,1    | 0,9  | 3     | 3         |      |
| som PFOA   | µg/kg ds   | 0,4        | 0,4    | -       | 0,1    | 0,8  | 7     | 7         |      |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Naftaleen  | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Fenanthreen  | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Anthraceen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Fluorantheen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Chryseen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Benzo(a)pyreen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 0,35       | 0,35   | <=AW    | 0,5    | 1,5  | 6,8   | 40        | 40   |

**Legenda**

|     |              |  |
|-----|--------------|--|
| Nr. | Analytico-nr | Monster  |
| 2   | 11250494     | MM23, 108: 0-30, 109: 0-30, 110: 0-30, 111: 0-30 |

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

**Gebruikte afkortingen**

|        |   |
|--------|---|
| GSSD   | Gestandaardiseerd gehalte                   |
| AW     | Achtergrondwaarde                           |
| <= AW  | kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde |
| RG Eis | Vereiste rapportagegrens                    |
| IW     | Interventiewaarde                           |

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

**BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de landb**

|                    |                         |
|--------------------|-------------------------|
| Projectnummer      | EN05482                 |
| Projectnaam        | VO lindewijk te Wolvega |
| Ordernummer        | VED Bovengrond          |
| Datum monsternamen | 09-03-2020              |
| Monsternemer       | Wim Schuit              |
| Certificaatnummer  | 2020038163              |
| Startdatum         | 10-03-2020              |
| Rapportagedatum    | 13-03-2020              |

| Analyse  | Eenheid    | 3          | GSSD   | Oordeel | RG Eis | AW   | Wonen | Industrie | IW   |
|--|------------|------------|--------|---------|--------|------|-------|-----------|------|
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Organische stof  |            | 5,4        |        |         |        |      |       |           |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |            | 5,1        |        |         |        |      |       |           |      |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Cryogeen malen AS3000                                  |            | Uitgevoerd |        |         |        |      |       |           |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Droge stof   | % (m/m)    | 77,1       | 77,1   |         |        |      |       |           |      |
| Organische stof  | % (m/m) ds | 5,4        | 5,4    |         |        |      |       |           |      |
| Gloeirest  | % (m/m) ds | 94         |        |         |        |      |       |           |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           | % (m/m) ds | 5,1        | 5,1    |         |        |      |       |           |      |
| <b>Metalen</b>   |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Barium (Ba)  | mg/kg ds   | <20        | 39,1   |         | 20     |      |       |           | 920  |
| Cadmium (Cd)   | mg/kg ds   | <0,20      | 0,2001 | <=AW    | 0,2    | 0,6  | 1,2   | 4,3       | 13   |
| Kobalt (Co)  | mg/kg ds   | <3,0       | 5,513  | <=AW    | 3      | 15   | 35    | 190       | 190  |
| Koper (Cu)   | mg/kg ds   | 6,8        | 11,49  | <=AW    | 5      | 40   | 54    | 190       | 190  |
| Kwik (Hg)  | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0466 | <=AW    | 0,05   | 0,15 | 0,83  | 4,8       | 36   |
| Molybdeen (Mo)   | mg/kg ds   | <1,5       | 1,05   | <=AW    | 1,5    | 1,5  | 88    | 190       | 190  |
| Nikkel (Ni)  | mg/kg ds   | <4,0       | 6,49   | <=AW    | 4      | 35   |       | 100       | 100  |
| Lood (Pb)  | mg/kg ds   | 16         | 22,48  | <=AW    | 10     | 50   | 210   | 530       | 530  |
| Zink (Zn)  | mg/kg ds   | <20        | 26,7   | <=AW    | 20     | 140  | 200   | 720       | 720  |
| <b>Minerale olie</b>                                   |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/kg ds   | <3,0       | 3,889  |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 6,481  |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 6,481  |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg ds   | <11        | 14,26  |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 6,481  |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/kg ds   | <6,0       | 7,778  |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg ds   | <35        | 45,37  | <=AW    | 35     | 190  | 190   | 500       | 5000 |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| PCB 28   | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0012 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 52   | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0012 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 101  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0012 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 118  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0012 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 138  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0012 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 153  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0012 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 180  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0012 |         |        |      |       |           |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/kg ds   | 0,0049     | 0,009  | <=AW    | 0,0049 | 0,02 | 0,04  | 0,5       | 1    |
| <b>Perfluorkoolwaterstoffen (PFK)</b>                  |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| perfluorbutaan (PFBA)                                  | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluoropentaan (PFPeA)                               | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluorhexaan (PFHxA)                                 | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluorheptaan (PFHpA)                                | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluoroctaan (PFOA) lineair                          | µg/kg ds   | 0,5        | 0,5    | -       | 0,1    | 0,8  | 7     | 7         |      |
| perfluoroctaan (PFOA) vertakt                          | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 7     | 7         |      |
| perfluornonaan (PFNA)                                  | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluordecaan (PFDA)                                  | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluorundecaan (PFUnDA)                              | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluordodecaan (PFDoA)                               | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluortridecaan (PFTriDA)                            | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluortetradecaan (PFTeDA)                           | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluorhexadecaan (PFHxDA)                            | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluoroctadecaan (PFODA)                             | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)                        | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluoropentaansulfonzuur (PFPeS)                     | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)                       | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)                      | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair                | µg/kg ds   | 0,1        | 0,1    | -       | 0,1    | 0,9  | 3     | 3         |      |
| perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt                | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,9  | 3     | 3         |      |
| perfluordecaansulfonzuur (PFDS)                        | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| 4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)                 | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| 6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)                 | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| 8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)                 | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| 10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)               | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (MeFO)       | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| N-ethylperfluoroctaansulfonamide acetaat (EtFO)        | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,9  | 3     | 3         |      |
| perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)                      | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,9  | 3     | 3         |      |
| N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFO)               | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| 8:2 polyfluoralkylfosfaatdiester (8:2 diPAP)           | µg/kg ds   | <0,1       | 0,07   | -       | 0,1    | 0,8  | 3     | 3         |      |
| som PFOS   | µg/kg ds   | 0,2        | 0,2    | -       | 0,1    | 0,9  | 3     | 3         |      |
| som PFOA   | µg/kg ds   | 0,6        | 0,6    | -       | 0,1    | 0,8  | 7     | 7         |      |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Naftaleen  | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Fenanthreen  | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Anthraceen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Fluoranthreen  | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Chryseen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Benzo(k)fluoranthreen                                  | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Benzo(a)pyreen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 0,35       | 0,35   | <=AW    | 0,5    | 1,5  | 6,8   | 40        | 40   |

**Legenda**

|     |              |  |
|-----|--------------|--|
| Nr. | Analytico-nr | Monster  |
| 3   | 11250495     | MM24, 112: 0-30, 113: 0-50, 114: 0-50, 115: 0-50 |

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

**Gebruikte afkortingen**

|        |   |
|--------|---|
| GSSD   | Gestandaardiseerd gehalte                   |
| AW     | Achtergrondwaarde                           |
| <= AW  | kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde |
| RG Eis | Vereiste rapportagegrens                    |
| IW     | Interventiewaarde                           |

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

**BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de lanc**

|                    |                         |
|--------------------|-------------------------|
| Projectnummer      | EN05482                 |
| Projectnaam        | VO lindewijk te Wolvega |
| Ordernummer        | VED Ondergrond          |
| Datum monsternamen | 09-03-2020              |
| Monsternemer       | Wim Schuit              |
| Certificaatnummer  | 2020038162              |
| Startdatum         | 10-03-2020              |
| Rapportagedatum    | 13-03-2020              |

| Analyse  | Eenheid    | 1          | GSSD   | Oordeel | RG Eis | AW   | Wonen | Industrie | IW   |
|--|------------|------------|--------|---------|--------|------|-------|-----------|------|
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Organische stof  |            | 1,6        |        |         |        |      |       |           |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |            | 6,1        |        |         |        |      |       |           |      |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Cryogeen malen AS3000                                  |            | Uitgevoerd |        |         |        |      |       |           |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Droge stof   | % (m/m)    | 83,8       | 83,8   |         |        |      |       |           |      |
| Organische stof  | % (m/m) ds | 1,6        | 1,6    |         |        |      |       |           |      |
| Gloeirest  | % (m/m) ds | 98         |        |         |        |      |       |           |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           | % (m/m) ds | 6,1        | 6,1    |         |        |      |       |           |      |
| <b>Metalen</b>   |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Barium (Ba)  | mg/kg ds   | <20        | 35,87  |         | 20     |      |       |           | 920  |
| Cadmium (Cd)   | mg/kg ds   | <0,20      | 0,2267 | <=AW    | 0,2    | 0,6  | 1,2   | 4,3       | 13   |
| Kobalt (Co)  | mg/kg ds   | <3,0       | 5,097  | <=AW    | 3      | 15   | 35    | 190       | 190  |
| Koper (Cu)   | mg/kg ds   | <5,0       | 6,344  | <=AW    | 5      | 40   | 54    | 190       | 190  |
| Kwik (Hg)  | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0471 | <=AW    | 0,05   | 0,15 | 0,83  | 4,8       | 36   |
| Molybdeen (Mo)   | mg/kg ds   | <1,5       | 1,05   | <=AW    | 1,5    | 1,5  | 88    | 190       | 190  |
| Nikkel (Ni)  | mg/kg ds   | <4,0       | 6,087  | <=AW    | 4      | 35   |       | 100       | 100  |
| Lood (Pb)  | mg/kg ds   | <10        | 10,24  | <=AW    | 10     | 50   | 210   | 530       | 530  |
| Zink (Zn)  | mg/kg ds   | <20        | 27,49  | <=AW    | 20     | 140  | 200   | 720       | 720  |
| <b>Minerale olie</b>                                   |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/kg ds   | <3,0       | 10,5   |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 17,5   |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 17,5   |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg ds   | <11        | 38,5   |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 17,5   |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/kg ds   | <6,0       | 21     |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg ds   | <35        | 122,5  | <=AW    | 35     | 190  | 190   | 500       | 5000 |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| PCB 28   | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 52   | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 101  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 118  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 138  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 153  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 180  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |        |      |       |           |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/kg ds   | 0,0049     | 0,0245 | <=AW    | 0,0049 | 0,02 | 0,04  | 0,5       | 1    |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Naftaleen  | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Fenanthreen  | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Anthraceen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Fluorantheen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Chryseen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Benzo(a)pyreen   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 0,35       | 0,35   | <=AW    | 0,5    | 1,5  | 6,8   | 40        | 40   |

**Legenda**

|     |              |  |
|-----|--------------|--|
| Nr. | Analytico-nr | Monster  |
| 1   | 11250492     | MM25, 104: 40-90, 108: 30-60, 112: 30-50, 114: 50-70 |

**Eindoordeel: Altijd toepasbaar**
**Gebruikte afkortingen**

|        |   |
|--------|---|
| GSSD   | Gestandaardiseerd gehalte                   |
| AW     | Achtergrondwaarde                           |
| <= AW  | kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde |
| RG Eis | Vereiste rapportagegrens                    |
| IW     | Interventiewaarde                           |

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

 Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

**Toetsingstabellen waterbodem**

**BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de lanc**

Projectnummer EN05482  
 Projectnaam VO lindewijk te Wolvega  
 Ordernummer Slib  
 Datum monstername 09-03-2020  
 Monsternemer Wim Schuit  
 Certificaatnummer 2020037337  
 Startdatum 09-03-2020  
 Rapportagedatum 16-03-2020

| Analyse  | Eenheid    | 1         | GSSD   | Oordeel   | RG Eis | AW   | Wonen | Industrie | IW   |
|--|------------|-----------|--------|-----------|--------|------|-------|-----------|------|
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |            |           |        |           |        |      |       |           |      |
| Organische stof  |            | 8,8       |        |           |        |      |       |           |      |
| Korrelgrootte < 2 µm, gravimetrisch                    |            | 7,8       |        |           |        |      |       |           |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |           |        |           |        |      |       |           |      |
| Droge stof   | % (m/m)    | 52        | 52     |           |        |      |       |           |      |
| Organische stof  | % (m/m) ds | 8,8       | 8,8    |           |        |      |       |           |      |
| Gloeirest  | % (m/m) ds | 91        |        |           |        |      |       |           |      |
| Korrelgrootte < 2 µm, gravimetrisch                    | % (m/m) ds | 7,8       | 7,8    |           |        |      |       |           |      |
| <b>Metalen</b>   |            |           |        |           |        |      |       |           |      |
| Barium (Ba)  | mg/kg ds   | 23        | 51,67  |           | 20     |      |       |           | 920  |
| Cadmium (Cd)   | mg/kg ds   | 0,23      | 0,2824 | <=AW      | 0,2    | 0,6  | 1,2   | 4,3       | 13   |
| Kobalt (Co)  | mg/kg ds   | 1,8       | 3,872  | <=AW      | 3      | 15   | 35    | 190       | 190  |
| Koper (Cu)   | mg/kg ds   | 15        | 21,63  | <=AW      | 5      | 40   | 54    | 190       | 190  |
| Kwik (Hg)  | mg/kg ds   | 0,1       | 0,1251 | <=AW      | 0,05   | 0,15 | 0,83  | 4,8       | 36   |
| Molybdeen (Mo)   | mg/kg ds   | <1,5      | 1,05   | <=AW      | 1,5    | 1,5  | 88    | 190       | 190  |
| Nikkel (Ni)  | mg/kg ds   | 5,3       | 10,42  | <=AW      | 4      | 35   |       | 100       | 100  |
| Lood (Pb)  | mg/kg ds   | 20        | 25,53  | <=AW      | 10     | 50   | 210   | 530       | 530  |
| Zink (Zn)  | mg/kg ds   | 37        | 59,82  | <=AW      | 20     | 140  | 200   | 720       | 720  |
| <b>Minerale olie</b>                                   |            |           |        |           |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/kg ds   | <3,0      | 2,386  |           |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/kg ds   | <5,0      | 3,977  |           |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/kg ds   | 11        | 12,5   |           |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg ds   | 60        | 68,18  |           |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/kg ds   | 83        | 94,32  |           |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/kg ds   | 11        | 12,5   |           |        |      |       |           |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg ds   | 170       | 193,2  | Industrie | 35     | 190  | 190   | 500       | 5000 |
| Chromatogram olie (GC)                                 |            | Zie bijl. |        |           |        |      |       |           |      |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |            |           |        |           |        |      |       |           |      |
| PCB 28   | mg/kg ds   | <0,0010   | 0,0007 |           |        |      |       |           |      |
| PCB 52   | mg/kg ds   | <0,0010   | 0,0007 |           |        |      |       |           |      |
| PCB 101  | mg/kg ds   | <0,0010   | 0,0007 |           |        |      |       |           |      |
| PCB 118  | mg/kg ds   | <0,0010   | 0,0007 |           |        |      |       |           |      |
| PCB 138  | mg/kg ds   | <0,0010   | 0,0007 |           |        |      |       |           |      |
| PCB 153  | mg/kg ds   | <0,0010   | 0,0007 |           |        |      |       |           |      |
| PCB 180  | mg/kg ds   | <0,0010   | 0,0007 |           |        |      |       |           |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/kg ds   | 0,0049    | 0,0055 | <=AW      | 0,0049 | 0,02 | 0,04  | 0,5       | 1    |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |            |           |        |           |        |      |       |           |      |
| Naftaleen  | mg/kg ds   | <0,050    | 0,035  |           |        |      |       |           |      |
| Fenanthreen  | mg/kg ds   | <0,050    | 0,035  |           |        |      |       |           |      |
| Anthraceen   | mg/kg ds   | <0,050    | 0,035  |           |        |      |       |           |      |
| Fluorantheen   | mg/kg ds   | 0,11      | 0,11   |           |        |      |       |           |      |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds   | <0,050    | 0,035  |           |        |      |       |           |      |
| Chryseen   | mg/kg ds   | 0,057     | 0,057  |           |        |      |       |           |      |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/kg ds   | <0,050    | 0,035  |           |        |      |       |           |      |
| Benzo(a)pyreen   | mg/kg ds   | <0,050    | 0,035  |           |        |      |       |           |      |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds   | <0,050    | 0,035  |           |        |      |       |           |      |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds   | <0,050    | 0,035  |           |        |      |       |           |      |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 0,45      | 0,447  | <=AW      | 0,5    | 1,5  | 6,8   | 40        | 40   |

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 1 11247949 1, S01: 25-45, S02: 25-50, S03: 30-50, S04: 30-50, S05: 35-55, S06: 35-55, S07: 35-55, S08: 40-70, S

**Eindoordeel:** Klasse industrie

**Gebruikte afkortingen**

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 AW Achtergrondwaarde  
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 RG Eis Vereiste rapportagegrens  
 IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

**BoToVa T3 Beoordeling kwaliteit van baggerspecie en ontvangende bodem of oever bij toepassen in een oppervlaktewaterlichaam**

Projectnummer EN05482  
 Projectnaam VO lindewijk te Wolvega  
 Ordernummer Slib  
 Datum monsternamen 09-03-2020  
 Monsternemer Wim Schuit  
 Certificaatnummer 2020037337  
 Startdatum 09-03-2020  
 Rapportagedatum 16-03-2020

| Analyse  | Eenheid    | 1         | GSSD   | Oordeel | RG Eis | AW     | Kwal.A | Kwal.B |
|--|------------|-----------|--------|---------|--------|--------|--------|--------|
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |            |           |        |         |        |        |        |        |
| Organische stof  |            | 8,8       |        |         |        |        |        |        |
| Korrelgrootte < 2 µm, gravimetrisch                    |            | 7,8       |        |         |        |        |        |        |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |           |        |         |        |        |        |        |
| Droge stof   | % (m/m)    | 52        | 52     |         |        |        |        |        |
| Organische stof  | % (m/m) ds | 8,8       | 8,8    |         |        |        |        |        |
| Gloeirest  | % (m/m) ds | 91        |        |         |        |        |        |        |
| Korrelgrootte < 2 µm, gravimetrisch                    | % (m/m) ds | 7,8       | 7,8    |         |        |        |        |        |
| <b>Metalen</b>   |            |           |        |         |        |        |        |        |
| Barium (Ba)  | mg/kg ds   | 23        | 51,67  |         |        |        |        |        |
| Cadmium (Cd)   | mg/kg ds   | 0,23      | 0,2824 | <=AW    | 0,2    | 0,6    | 4      | 14     |
| Kobalt (Co)  | mg/kg ds   | 1,8       | 3,872  | <=AW    | 3      | 15     | 25     | 240    |
| Koper (Cu)   | mg/kg ds   | 15        | 21,63  | <=AW    | 5      | 40     | 96     | 190    |
| Kwik (Hg)  | mg/kg ds   | 0,1       | 0,1251 | <=AW    | 0,05   | 0,15   | 1,2    | 10     |
| Molybdeen (Mo)   | mg/kg ds   | <1,5      | 1,05   | <=AW    | 1,5    | 1,5    | 5      | 200    |
| Nikkel (Ni)  | mg/kg ds   | 5,3       | 10,42  | <=AW    | 4      | 35     | 50     | 210    |
| Lood (Pb)  | mg/kg ds   | 20        | 25,53  | <=AW    | 10     | 50     | 138    | 580    |
| Zink (Zn)  | mg/kg ds   | 37        | 59,82  | <=AW    | 20     | 140    | 563    | 2000   |
| <b>Minerale olie</b>                                   |            |           |        |         |        |        |        |        |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/kg ds   | <3,0      | 2,386  |         |        |        |        |        |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/kg ds   | <5,0      | 3,977  |         |        |        |        |        |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/kg ds   | 11        | 12,5   |         |        |        |        |        |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg ds   | 60        | 68,18  |         |        |        |        |        |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/kg ds   | 83        | 94,32  |         |        |        |        |        |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/kg ds   | 11        | 12,5   |         |        |        |        |        |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg ds   | 170       | 193,2  | A       | 35     | 190    | 1250   | 5000   |
| Chromatogram olie (GC)                                 |            | Zie bijl. |        |         |        |        |        |        |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |            |           |        |         |        |        |        |        |
| PCB 28   | mg/kg ds   | <0,0010   | 0,0007 | <=AW    | 0,001  | 0,0015 | 0,014  |        |
| PCB 52   | mg/kg ds   | <0,0010   | 0,0007 | <=AW    | 0,001  | 0,002  | 0,015  |        |
| PCB 101  | mg/kg ds   | <0,0010   | 0,0007 | <=AW    | 0,001  | 0,0015 | 0,023  |        |
| PCB 118  | mg/kg ds   | <0,0010   | 0,0007 | <=AW    | 0,001  | 0,0045 | 0,016  |        |
| PCB 138  | mg/kg ds   | <0,0010   | 0,0007 | <=AW    | 0,001  | 0,004  | 0,027  |        |
| PCB 153  | mg/kg ds   | <0,0010   | 0,0007 | <=AW    | 0,001  | 0,0035 | 0,033  |        |
| PCB 180  | mg/kg ds   | <0,0010   | 0,0007 | <=AW    | 0,001  | 0,0025 | 0,018  |        |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/kg ds   | 0,0049    | 0,0055 | <=AW    | 0,0049 | 0,02   | 0,139  | 1      |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH</b> |            |           |        |         |        |        |        |        |
| Naftaleen  | mg/kg ds   | <0,050    | 0,035  |         |        |        |        |        |
| Fenanthreen  | mg/kg ds   | <0,050    | 0,035  |         |        |        |        |        |
| Anthraceen   | mg/kg ds   | <0,050    | 0,035  |         |        |        |        |        |
| Fluorantheen   | mg/kg ds   | 0,11      | 0,11   |         |        |        |        |        |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds   | <0,050    | 0,035  |         |        |        |        |        |
| Chryseen   | mg/kg ds   | 0,057     | 0,057  |         |        |        |        |        |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/kg ds   | <0,050    | 0,035  |         |        |        |        |        |
| Benzo(a)pyreen   | mg/kg ds   | <0,050    | 0,035  |         |        |        |        |        |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds   | <0,050    | 0,035  |         |        |        |        |        |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds   | <0,050    | 0,035  |         |        |        |        |        |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 0,45      | 0,447  | <=AW    | 0,5    | 1,5    | 9      | 40     |

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 1 11247949 1, S01: 25-45, S02: 25-50, S03: 30-50, S04: 30-50, S05: 35-55, S06: 35-55, S07: 35-55, S08: 40-70, S

**Eindoordeel: Klasse A**

**Gebruikte afkortingen**

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 AW Achtergrondwaarde  
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 RG Eis Vereiste rapportagegrens  
 IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>



BoToVa T5 Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op aangrenzend perceel

Projectnummer EN05482  
 Projectnaam VO Iindewijk te Wollega  
 Ordernummer Slib  
 Datum monsternamen 09-03-2020  
 Monsternemer Wim Schuit  
 Certificaatnummer 2020037337  
 Startdatum 09-03-2020  
 Rapportagedatum 16-03-2020

| Analyse  | Eenheid    | 1         | GSSD-msPAf    | Oordeel       | RG Eis | AW   | AW x 2 | Wonen | indust. | AP   | IW   |
|--|------------|-----------|---------------|---------------|--------|------|--------|-------|---------|------|------|
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |            |           |               |               |        |      |        |       |         |      |      |
| Organische stof  |            | 8,8       |               |               |        |      |        |       |         |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm, gravimetrisch                    |            | 7,8       |               |               |        |      |        |       |         |      |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |           |               |               |        |      |        |       |         |      |      |
| Droge stof   | % (m/m)    | 52        | 52            |               |        |      |        |       |         |      |      |
| Organische stof  | % (m/m) ds | 8,8       | 8,8           |               |        |      |        |       |         |      |      |
| Gloeirest  | % (m/m) ds | 91        |               |               |        |      |        |       |         |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm, gravimetrisch                    | % (m/m) ds | 7,8       | 7,8           |               |        |      |        |       |         |      |      |
| <b>Metalen</b>   |            |           |               |               |        |      |        |       |         |      |      |
| Barium (Ba)  | mg/kg ds   | 23        | 0             |               | 20     |      |        |       |         |      | 920  |
| Cadmium (Cd)   | mg/kg ds   | 0,23      | 0             |               | 0,2    | 0,6  | 1,2    | 1,2   | 4,3     | 7,5  | 13   |
| Kobalt (Co)  | mg/kg ds   | 1,8       | 0             |               | 3      | 15   | 30     | 35    | 190     | 25   | 190  |
| Koper (Cu)   | mg/kg ds   | 15        | 0             |               | 5      | 40   | 54     | 54    | 190     |      | 190  |
| Kwik (Hg)  | mg/kg ds   | 0,1       | 0             |               | 0,05   | 0,15 | 0,3    | 0,83  | 4,8     |      | 36   |
| Molybdeen (Mo)   | mg/kg ds   | <1,5      | 0             |               | 1,5    | 1,5  | 3      | 88    | 190     | 5    | 190  |
| Nikkel (Ni)  | mg/kg ds   | 5,3       | 0             |               | 4      | 35   | 70     |       | 100     |      | 100  |
| Lood (Pb)  | mg/kg ds   | 20        | 0             |               | 10     | 50   | 100    | 210   | 530     |      | 530  |
| Zink (Zn)  | mg/kg ds   | 37        | 0             |               | 20     | 140  | 200    | 200   | 720     |      | 720  |
| <b>Minerale olie</b>                                   |            |           |               |               |        |      |        |       |         |      |      |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/kg ds   | <3,0      | 2,386         |               |        |      |        |       |         |      |      |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/kg ds   | <5,0      | 3,977         |               |        |      |        |       |         |      |      |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/kg ds   | 11        | 12,5          |               |        |      |        |       |         |      |      |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg ds   | 60        | 68,18         |               |        |      |        |       |         |      |      |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/kg ds   | 83        | 94,32         |               |        |      |        |       |         |      |      |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/kg ds   | 11        | 12,5          |               |        |      |        |       |         |      |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg ds   | 170       | 193,2         | Verspreidbaar | 35     | 190  | 190    | 190   | 500     | 3000 | 5000 |
| Chromatogram olie (GC)                                 |            | Zie bijl. |               |               |        |      |        |       |         |      |      |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |            |           |               |               |        |      |        |       |         |      |      |
| PCB 28   | mg/kg ds   | <0,0010   | 0             |               | 0,001  |      |        |       |         |      |      |
| PCB 52   | mg/kg ds   | <0,0010   | 0             |               | 0,001  |      |        |       |         |      |      |
| PCB 101  | mg/kg ds   | <0,0010   | 0             |               | 0,001  |      |        |       |         |      |      |
| PCB 118  | mg/kg ds   | <0,0010   | 0             |               | 0,001  |      |        |       |         |      |      |
| PCB 138  | mg/kg ds   | <0,0010   | 0             |               | 0,001  |      |        |       |         |      |      |
| PCB 153  | mg/kg ds   | <0,0010   | 0             |               | 0,001  |      |        |       |         |      |      |
| PCB 180  | mg/kg ds   | <0,0010   | 0             |               | 0,001  |      |        |       |         |      |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/kg ds   | 0,0049    | 0,0055        |               | 0,0049 | 0,02 | 0,04   | 0,04  | 0,5     |      | 1    |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |            |           |               |               |        |      |        |       |         |      |      |
| Naftaleen  | mg/kg ds   | <0,050    | 0,0022        |               |        |      |        |       |         |      |      |
| Fenanthreen  | mg/kg ds   | <0,050    | 0,0014        |               |        |      |        |       |         |      |      |
| Anthraceen   | mg/kg ds   | <0,050    | 0,0009        |               |        |      |        |       |         |      |      |
| Fluorantheen   | mg/kg ds   | 0,11      | 0,002         |               |        |      |        |       |         |      |      |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds   | <0,050    | 0             |               |        |      |        |       |         |      |      |
| Chryseen   | mg/kg ds   | 0,057     | 0,0001        |               |        |      |        |       |         |      |      |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/kg ds   | <0,050    | 0             |               |        |      |        |       |         |      |      |
| Benzo(a)pyreen   | mg/kg ds   | <0,050    | 0,0001        |               |        |      |        |       |         |      |      |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds   | <0,050    | 0             |               |        |      |        |       |         |      |      |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds   | <0,050    | 0,0004        |               |        |      |        |       |         |      |      |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 0,45      | 0,447         |               | 0,5    | 1,5  | 3      | 6,8   | 40      |      | 40   |
| <b>Extra parameters</b>                                |            |           |               |               |        |      |        |       |         |      |      |
| msPAF organisch  | %          | 0,4531    | Verspreidbaar |               |        |      |        |       |         |      |      |
| msPAF metalen  | %          | 5,5511    | Verspreidbaar |               |        |      |        |       |         |      |      |

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster  
 1 11247949 1, S01: 25-45, S02: 25-50, S03: 30-50, S04: 30-50, S05: 35-55, S06: 35-55, S07: 35-55, S08: 40-70, S

Eindoordeel: **Verspreidbaar**

Gebruikte afkortingen

<= AW kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde  
 RG Eis Vereiste rapportagegrens  
 GSSD-msPAf Gestandaardiseerd gehalte of msPAf percentage  
 IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Toetsing: PFAS tijdelijk handelingskader grond bagger

Uw projectnummer EN05482  
 Uw projectnaam VO lindewijk te Wolvega  
 Uw ordernummer Slib PFAS  
 Datum monstername 09-03-2020  
 Monsternemer Wim Schuit  
 Certificaatnummer 2020037352  
 Startdatum 09-03-2020  
 Rapportagedatum 16-03-2020

| Analyse   | Eenheid    | 1    | GSSD  |   | RG Eis | AW  | Wonen | Industrie |
|---|------------|------|-------|---|--------|-----|-------|-----------|
| <b>Bodemtype correctie</b>                            |            |      |       |   |        |     |       |           |
| Organische stof                                       |            | 18.2 |       |   |        |     |       |           |
| Korrelgrootte < 2 µm, gravimetrisch                   |            | 7.5  |       |   |        |     |       |           |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                          |            |      |       |   |        |     |       |           |
| Droge stof  | % (m/m)    | 53.9 |       |   |        |     |       |           |
| Organische stof                                       | % (m/m) ds | 18.2 |       |   |        |     |       |           |
| Gloeirest   | % (m/m) ds | 81   |       |   |        |     |       |           |
| Korrelgrootte < 2 µm, gravimetrisch                   | % (m/m) ds | 7.5  |       |   |        |     |       |           |
| <b>PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)</b>                  |            |      |       |   |        |     |       |           |
| perfluorbutaanzuur (PFBA)                             | µg/kg ds   | 0.2  | 0.11  | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorpentaanzuur (PFPeA)                           | µg/kg ds   | 0.1  | 0.055 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorhexaanzuur (PFHxA)                            | µg/kg ds   | <0.1 | 0.038 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorheptaanzuur (PFHpA)                           | µg/kg ds   | <0.1 | 0.038 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair                     | µg/kg ds   | <0.1 | 0.038 | - | 0,1    | 0,8 | 7     | 7         |
| perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt                     | µg/kg ds   | <0.1 | 0.038 | - | 0,1    | 0,8 | 7     | 7         |
| perfluornonaanzuur (PFNA)                             | µg/kg ds   | <0.1 | 0.038 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluordecaanzuur (PFDA)                             | µg/kg ds   | <0.1 | 0.038 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorundecaanzuur (PFUnDA)                         | µg/kg ds   | <0.1 | 0.038 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluordodecaanzuur (PFDoA)                          | µg/kg ds   | <0.1 | 0.038 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluortridecaanzuur (PFTrDA)                        | µg/kg ds   | <0.1 | 0.038 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)                      | µg/kg ds   | <0.1 | 0.038 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)                       | µg/kg ds   | <0.1 | 0.038 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluoroctadecaanzuur (PFODA)                        | µg/kg ds   | <0.1 | 0.038 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)                       | µg/kg ds   | <0.1 | 0.038 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)                     | µg/kg ds   | <0.1 | 0.038 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)                      | µg/kg ds   | <0.1 | 0.038 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)                     | µg/kg ds   | <0.1 | 0.038 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair               | µg/kg ds   | 0.1  | 0.055 | - | 0,1    | 0,9 | 3     | 3         |
| perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt               | µg/kg ds   | <0.1 | 0.038 | - | 0,1    | 0,9 | 3     | 3         |
| perfluordecaansulfonzuur (PFDS)                       | µg/kg ds   | <0.1 | 0.038 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| 4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)                | µg/kg ds   | <0.1 | 0.038 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| 6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)                | µg/kg ds   | <0.1 | 0.038 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| 8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)                | µg/kg ds   | <0.1 | 0.038 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| 10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)              | µg/kg ds   | <0.1 | 0.038 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (N µg/kg ds |            | <0.1 | 0.038 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| N-ethylperfluoroctaansulfonamide acetaat (Et µg/kg ds |            | <0.1 | 0.038 | - | 0,1    | 0,9 | 3     | 3         |
| perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)                     | µg/kg ds   | <0.1 | 0.038 | - | 0,1    | 0,9 | 3     | 3         |
| N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA µg/kg ds    |            | <0.1 | 0.038 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| 8:2 polyfluoralkylfosfaatdiester (8:2 diPAP)          | µg/kg ds   | <0.1 | 0.038 | - | 0,1    | 0,8 | 3     | 3         |
| som PFOS  | µg/kg ds   | 0.2  | 0.11  | - | 0,1    | 0,9 | 3     | 3         |
| som PFOA  | µg/kg ds   | 0.1  | 0.055 | - | 0,1    | 0,8 | 7     | 7         |

Legenda

Nr. Monsternaam Eurofins nr.  
 1 5, S08: 40-70, S 11248002

<= rapportagegrens dan wel achtergrondwaarc -  
 > achtergrondwaarde \*  
 > wonen \*\*  
 > Industrie \*\*\*

Voor toepassingen in grondwaterbeschermingsgebieden is de toepassingseis gelijk aan de bepalingsgrens (0,1 µg/kg)

Deze toetsing is NIET met BoToVa uitgevoerd en is indicatief

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

wij u vriendelijk dit door te geven aan [pais.helpdesk@eurofins.com](mailto:pais.helpdesk@eurofins.com)

**Toelichting toetsingskaders**

### **Toetsingskader achtergrond-, streef- en interventiewaarden**

Hieronder wordt uitgebreider op de begrippen achtergrond-, streef- en interventiewaarden en hun betekenis ingegaan.

Bij de toetsing wordt een uitspraak gedaan op parameterniveau én op monsterniveau. Met betrekking tot het bepalen van de achtergrondwaarden kan in sommige gevallen de overallconclusie op monsterniveau afwijken ten opzichte van de conclusie op parameterniveau als gevolg van de toetsregel die in artikel 4.2.2 van de Regeling bodemkwaliteit staat. In dit artikel wordt beschreven wat onder het overschrijden van de achtergrondwaarden wordt verstaan.

De achtergrondwaarden (AW) zijn landelijk geldende waarden voor een multifunctionele bodemkwaliteit en geven de bovengrens aan voor wat in de dagelijkse praktijk 'schone grond' wordt genoemd. Deze achtergrondwaarden zijn vastgesteld op basis van gehalten zoals deze voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden. Dit omdat in dergelijke gronden geen belasting door lokale verontreinigingsbronnen aanwezig wordt geacht. De streefwaarde (S) geeft het concentratieniveau in grondwater aan waarboven wel en waaronder geen sprake is van een aantoonbare verontreiniging.

De interventiewaarde (I) geeft het concentratieniveau in de grond, waterbodem of grondwater aan waarboven de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, plant en dier heeft, in ernstige mate kunnen zijn verminderd. In het overheidsbeleid wordt gesproken van een geval van ernstige bodemverontreiniging, indien de gemiddelde concentratie aan één stof de interventiewaarde overschrijdt in tenminste 25 m<sup>3</sup> grond/slib of voor het grondwater in tenminste 100 m<sup>3</sup> bodemvolume. Over de hoeveelheid grond/slib of grondwater waarop een eventuele overschrijding van de interventiewaarde zich voordoet kan in een eerste onderzoek meestal nog geen betrouwbare uitspraak worden gedaan. Daarom kunnen op basis van de resultaten van dit eerste onderzoek dan ook geen conclusies worden getrokken ten aanzien van het wel of niet ernstig zijn van het verontreinigingsgeval.

Bij de getoetste waarden is tevens een index opgenomen. Deze index is als volgt berekend:

$$\text{Index} = (\text{GSSD} - \text{AW}) / (\text{I} - \text{AW}).$$

Een negatieve waarde voor de index houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (GSSD) lager is dan de achtergrondwaarde. Bij een index boven de 1 ligt de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde. Een index tussen de 0 en 0,5 betekent dat de gestandaardiseerde meetwaarde (ver) onder de interventiewaarde ligt. Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (dicht) bij de interventiewaarde ligt.

Afhankelijk van de specifieke situatie geeft dit mogelijk aanleiding voor het uitsplitsen van een mengmonster en/of het uitvoeren van een nader onderzoek. Met een nader bodemonderzoek kan de ernst en spoedeisendheid van het geval wordt vastgesteld. Een nader onderzoek kan worden uitgevoerd als er een duidelijke indicatie bestaat dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Een geval van ernstige bodemverontreiniging kan zich ook voordoen zonder dat de interventiewaarden worden overschreden. Als een verontreiniging zich zodanig in een ander milieucompartment (bijv. het grondwater) of objecten (bijv. consumptiegewassen) verspreidt dat daar schadelijke effecten kunnen optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Ook als het bij puntbronnen van verontreinigingen (bijv. op grond van berekeningen) waarschijnlijk is dat zonder maatregelen op korte termijn (binnen maximaal enkele maanden) een verontreiniging van genoemde 25 of 100 m<sup>3</sup> bodemvolume kan optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Bij de toetsing worden de gemeten gehalten in grondmonsters aan de hand van geanalyseerde of geschatte gehalten organisch stof en lutum gevalideerd omgerekend middels BOTOVA naar zogenaamde standaardbodemcondities (bodem met 10% organische stof en 25% lutum). Indien de gehalten of concentraties in grond- en grondwatermonsters lager zijn dan de gerapporteerde rapportagegrens worden deze gevalideerd herberekend middels BOTOVA tot een gestandaardiseerde meetwaarde (gerapporteerde rapportagegrens maal 0,7). Deze gestandaardiseerde meetwaarden (GSSD) worden vergeleken met de normwaarden.

#### *Barium*

In de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 is aangegeven dat de norm voor barium tijdelijk is ingetrokken. Gebleken is namelijk dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg ds (voor standaardbodem). Analyses op barium dienen wel nog te worden uitgevoerd, maar de resultaten hoeven dus niet meer getoetst te worden, tenzij een duidelijke antropogene bron aanwezig is. Het gemeten gehalte aan barium is conform de circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, niet getoetst aan de voormalige interventiewaarde. Dit in verband met het voor deze parameter ontbreken van een aanwijsbare antropogene bron.

### **Toetsingskader asbest**

De resultaten van het NEN 5707 onderzoek worden conform het huidige overheidsbeleid getoetst aan de interventiewaarde uit de Circulaire bodemsanering. De interventiewaarde voor asbest in bodem, grond en baggerspecie bedraagt 100 mg/kg d.s., uitgaande van een gewogen gehalte (het gehalte serpentijnasbest, vermeerderd met tien maal het gehalte amfiboolasbest).

Indien onderzoek is gedaan naar respirabele vezels, wordt de gemeten concentratie getoetst aan de risicogrenswaarde van 10 mg/kg (gewogen). Indien deze concentratie niet wordt overschreden is er geen sprake van onaanvaardbare risico's.

Voor het bepalen van de spoedeisendheid van een sanering van een bodemverontreiniging met asbest die is ontstaan voor juni 1993 dient gebruik te worden gemaakt van het protocol 'Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem - protocol asbest'. Dit protocol is opgenomen als bijlage 3 van de Circulaire bodemsanering.

Op basis van het fysische en chemische karakter is er voor asbest geen sprake van verspreidingsrisico's en ecologische risico's, maar wel van humane risico's. In dit kader worden twee categorieën van (humane) risico's onderscheiden:

#### *Acceptabele risico's*

Hierbij dient de plaats, mate en omvang van de bodemverontreiniging nauwkeurig geregistreerd te worden bij het Kadaster. Ook kan het bevoegd gezag voorschrijven om beheersmaatregelen te treffen om blootstelling aan de verontreiniging te voorkomen. Als de inrichting van de locatie wijzigt, dienen de locatiespecifieke risico's opnieuw te worden beoordeeld.

#### *Onacceptabele risico's*

Naast kadastrale registratie dienen spoedig saneringsmaatregelen te worden genomen op het betreffende deel van de locatie. De termijn 'spoedig' dient uitgewerkt te worden door het bevoegd gezag in een beschikking.

#### *Puin*

De resultaten van het NEN 5897 onderzoek worden conform het huidige overheidsbeleid getoetst aan de regelinggeving zoals opgenomen in het Productenbesluit asbest.

In het Productenbesluit asbest is vermeld dat het verboden is om asbest of asbesthoudende producten te vervaardigen, in Nederland in te voeren, voorhanden te hebben, aan een ander ter beschikking te stellen, toe te passen of te bewerken. Een product wordt niet als asbesthoudend beschouwd als aan het product geen asbest opzettelijk is toegevoegd en het gehalte serpentijnasbest, vermeerderd met tien maal het gehalte amfiboolasbest niet hoger is dan 100 mg/kg ds. Deze waarde wordt in voorliggende rapportage aangeduid als restconcentratienorm.

#### *Hergebruik van grond en puin*

Indien de grond en het puin wordt hergebruikt, is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. In dit besluit is opgenomen dat voor asbest in grond en puin een gewogen gehalte van 100 mg/kg ds (het gehalte serpentijnasbest, vermeerderd met tien maal het gehalte amfiboolasbest) als maximale samenstellingswaarde geldt.

### **Toetsingskader Besluit bodemkwaliteit**

De gemeten gehalten in een partij grond worden getoetst aan de maximale waarden en rekenregels uit het Besluit- en de Regeling bodemkwaliteit, specifiek de regels die gelden voor het volgens het generieke kader toepassen op landbodem. De mate van overschrijden van de bovengenoemde maximale waarden bepaald tot welke klasse een toe te passen partij grond of de ontvangende landbodem behoort. Deze classificatie is echter alleen mogelijk indien de monsterneming en het laboratoriumonderzoek zijn uitgevoerd door bij regeling van Onze Ministers bepaalde methoden alsmede door een persoon of instelling die daarvoor beschikt over een erkenning.

De op basis van de bovenstaande maximale waarden in te delen klassen zijn:

#### *Achtergrondwaarde*

De landbodem dan wel een toe te passen partij grond wordt geclassificeerd als 'altijd toepasbaar' (oftewel schoon), wanneer de gemeten gehalten de achtergrondwaarden niet overschrijden. In artikel 4.2.2 van de Regeling is beschreven wat onder het overschrijden van de achtergrondwaarden wordt verstaan.

#### *Kwaliteitsklasse 'wonen'*

De kwaliteit van een partij grond die op landbodem wordt toegepast, wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'wonen', wanneer de gemeten gehalten de bovengenoemde achtergrondwaarden overschrijden maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'wonen' (zie artikel 4.4.1 van de Regeling). De kwaliteit van de ontvangende landbodem wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'wonen', wanneer de gemeten gehalten de bovengenoemde achtergrondwaarden overschrijden maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'wonen'. In artikel 4.10.2 van de Regeling is beschreven wat onder het overschrijden van de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'wonen' wordt verstaan.

#### *Kwaliteitsklasse 'industrie'*

De kwaliteit van de ontvangende landbodem alsmede van een partij grond die op landbodem wordt toegepast, wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'industrie' wanneer de gemeten gehalten de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'wonen' overschrijden, maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'industrie' (zie artikel 4.4.1 en 4.10.2 van de Regeling).

#### *Niet toepasbare grond*

Wanneer de gemeten gehalten in een partij grond de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'industrie' overschrijden (en wordt geclassificeerd als 'niet toepasbaar > industrie' of 'niet toepasbaar > interventiewaarde'), dan komt deze grond niet in aanmerking voor hergebruik volgens het generieke toetsingskader of verwerking in een grootschalige bodemtoepassing. In dat geval dient te worden nagegaan of mogelijk wordt voldaan aan de voorwaarden voor het gebiedsspecifieke toetsingskader (art. 44 t/m 53 van het Besluit).



## PFAS

Voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie is het tijdelijk handelingskader (geactualiseerde versie van 29 november 2019) van kracht. Navolgend worden de normen voor toepassing verkort weergegeven.

In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de voorlopige toepassingsnormen voor de onderscheiden situaties waarin grond en baggerspecie worden toegepast, die ik van plan ben op korte termijn in de Regeling bodemkwaliteit op te nemen. Dit zijn voorlopige toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem. Voor een definitieve normstelling moeten ook de resultaten bekend zijn van nog lopend onderzoek naar de mobiliteit, uitloging, bio-accumulatie en het gedrag van PFAS in grondwater.

Voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem zijn de toepassingsnormen afgeleid van een rapportage van het RIVM5 over de risicogrenzen van de tot de PFAS-stofgroep behorende stoffen PFOA, PFOS, GenX en "andere PFAS" voor de bodemfuncties landbouw/natuur, wonen en industrie en het "Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (geactualiseerde versie van 29 november 2019)".

**Tabel 1 Toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie (in µg/kg d.s.)**

| Categorie                  | Toepassings situatie  | Toepassingswaarde (µg/kg d.s.) (4) (5)              |   |
|----------------------------|---|---|---|
| <b>Op de landbodem</b>     |   |   |   |
| 4.1                        | Grond en baggerspecie toepassen boven grondwaterniveau <sup>(1)</sup>   |   |   |
|                            | <b>Bodemkwaliteitsklasse</b>  | <b>Bodemfunctieklasse</b>                           |   |
|                            | wonen of industrie  | wonen of industrie                                  | PFOS = 3<br>PFOA = 7<br>GenX = 3<br>Andere PFAS = 3 |
|                            | landbouw/natuur   | wonen of industrie                                  | PFAS = 0,8<br>PFOS = 0,9                            |
|                            | Landbouw/natuur, wonen of industrie   | landbouw/natuur                                     | PFAS = 0,8<br>PFOS = 0,9                            |
| 4.2                        | Baggerspecie toepassen boven grondwaterniveau <sup>(1)</sup> , als bedoeld in artikel 35, onder f, BBK (verspreiden van baggerspecie op aangrenzend perceel of weilanddepot)  | PFOS = 3<br>PFOA = 7<br>GenX = 3<br>Andere PFAS = 3 |   |
| 4.3                        | Grond en baggerspecie grootschalig toepassen boven grondwaterniveau <sup>(1)</sup>  | PFOS = 3<br>PFOA = 7<br>GenX = 3<br>Andere PFAS = 3 |   |
| 4.4                        | Grond en baggerspecie toepassen in grondwaterbeschermingsgebieden   | Bepalingsgrens = 0,1                                |   |
| 4.5                        | Grond en baggerspecie toepassen onder grondwaterniveau <sup>(2)</sup> , met inbegrip van grootschalige toepassing   | PFAS = 0,8<br>PFOS = 0,9                            |   |
| <b>In oppervlaktewater</b> |   |   |   |
| 4.6                        | Grond toepassen   | Bepalingsgrens = 0,1                                |   |
| 4.7                        | Baggerspecie toepassen in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam of aansluitende (sedimentdelende) stroomafwaarts gelegen oppervlaktewaterlichamen als bedoeld in artikel 35, onder g, BBK (verspreiden van baggerspecie in zoet of zout oppervlaktewater).                          | Toepasbaar, wel meten en toetsen op uitschieters.   |   |
| 4.8.1                      | Baggerspecie toepassen in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam in ophogingen in waterbouwkundige constructies, uitgezonderd de diepe plas, als bedoeld in artikel 35, onder d, BBK   | Toepasbaar, wel meten en toetsen op uitschieters.   |   |
| 4.8.2                      | Baggerspecie toepassen in een ander oppervlaktewaterlichaam in ophogingen in waterbouwkundige constructies, uitgezonderd de diepe plas, als bedoeld in artikel 35, onder d, BBK   | Bepalingsgrens = 0,1                                |   |
| 4.9.1                      | Baggerspecie toepassen in niet-vrijliggende diepe   | PFAS = 0,8  |   |
|                            | plassen die in open verbinding staan met een rijkswater, voor zover is voldaan aan de volgende voorwaarde: in de nabijheid van de diepe plas is geen kwetsbaar object gelegen, als bedoeld op p. 26 van de 'Handreiking voor het herinrichten van diepe plassen' <sup>(3)</sup> | PFOS = 3,7  |   |
| 4.9.2                      | Baggerspecie toepassen in andere diepe plassen dan bedoeld onder 4.9.1  | Bepalingsgrens = 0,1                                |   |

- (1) Voor gebieden met een hoge grondwaterstand geldt in plaats van 'boven grondwaterniveau': tot ten hoogste 1 meter onder het maaiveld. Indien de grond als gevolg van zetting op termijn in de verzadigde zone terecht komt wordt de grond geacht boven grondwater te zijn toegepast.
- (2) Voor gebieden met een hoge grondwaterstand geldt in plaats van 'onder grondwaterniveau': op een diepte van 1 meter en meer onder het maaiveld. Indien de grond als gevolg van zetting op termijn in de verzadigde zone terecht komt wordt de grond geacht boven grondwater te zijn toegepast.
- (3) Onder 'diepe plas' wordt verstaan: oppervlaktewaterlichaam, ontstaan als gevolg van zandwinning, grindwinning of kleiwinning of een dijkdoorbraak.  
Onder 'vrijliggende diepe plas' wordt verstaan: diepe plas, die niet is gelegen in een oppervlaktewaterlichaam in beheer bij het Rijk en die bovendien boven de spronglaag nauwelijks wordt gevoed door oppervlaktewater van elders (de verblijftijd van het water is voor 90% van het jaar langer dan een maand). Als de diepe plas is gelegen in een groter oppervlaktewaterlichaam wordt de rest van het oppervlaktewaterlichaam beschouwd als oppervlaktewater van elders. Deze plassen zijn aangegeven op de kaart die als bijlage bij dit tijdelijk handelingskader is gevoegd. Onder 'niet-vrijliggende diepe plas' wordt verstaan: diepe plas, gelegen in een oppervlaktewaterlichaam in beheer bij het Rijk, of diepe plas die niet aan de definitie van vrijliggende plas voldoet.
- (4) Op de waarden uit deze tabel hoeft geen bodemtypecorrectie te worden toegepast als het gehalte van organische stof minder dan 10% bedraagt.
- (5) Tenzij een lokale maximale waarde is vastgesteld (zie paragraaf 5 van het tijdelijke handelingskader).

### Lokaal beleid

De toepassingsnormen die in de Regeling bodemkwaliteit zijn opgenomen, gelden in beginsel voor het hele land. Het Besluit bodemkwaliteit biedt echter de mogelijkheid om in het kader van gebiedspecifiek beleid afwijkende lokale maximale waarden vast te stellen.

Deze kunnen zowel strenger als minder streng zijn. Alleen in de bodemfunctieklasse landbouw/natuur is er geen reden om strengere normen vast te stellen. Daar worden de in tabel 1 vermelde normen of de lokale achtergrondwaarde gehanteerd, waardoor *stand-still* is verzekerd. In het kader van het Besluit bodemkwaliteit bestaat geen mogelijkheid om strengere gebiedspecifieke toepassingsnormen dan de achtergrondwaarden vast te stellen. Als de wens bestaat om in het kader van gebiedspecifiek beleid een lokale maximale waarde vast te stellen, moet de gemeente, onderscheidenlijk waterbeheerder, een bodembeheergebied aanwijzen en een nota bodembeheer vaststellen die aan de eisen van het Besluit bodemkwaliteit voldoet. Daarbij kan gebruik worden gemaakt van de Risicotoolbox bodem, onderscheidenlijk de Risicotoolbox waterbodems. Voor PFAS is tot nu toe door enkele gemeenten gebruik gemaakt van de mogelijkheid om minder strenge normen dan de bepalingsgrens vast te stellen, om, onder handhaving van de *stand-still* in het aangewezen bodembeheergebied, het optreden van stagnatie bij het grondverzet te voorkomen.

Voor het vaststellen van strengere lokale maximale waarden kan aanleiding bestaan als de lokale achtergrondniveaus in gebieden met de bodemfunctie wonen of industrie onder de landelijke toepassingsnormen liggen en het bevoegd gezag het aangewezen bodembeheergebied wil vrijwaren van verslechtering van de bestaande kwaliteit.

Voor het vaststellen van soepeler normen kan, zoals al werd opgemerkt, aanleiding bestaan als de lokale achtergrondniveaus juist hoger zijn dan de landelijke toepassingsnormen en grond en baggerspecie die in het gebied vrijkomt hierdoor volgens de landelijke toepassingsnormen niet mag worden toegepast. Op voorwaarde dat in het aangewezen bodembeheergebied op gebiedsniveau sprake is van *stand-still* kunnen de nodige afwegingen worden gemaakt die vraag en aanbod van grond en baggerspecie binnen het gebied op elkaar afstemmen en zo grondverzet weer op gang brengen. Daarbij kan toepassing worden beperkt tot grond en baggerspecie uit het eigen beheersgebied, omdat het de bedoeling is problemen op te lossen die zich op lokaal niveau voordoen. Het is namelijk voorstelbaar dat het oplossen van lokale problemen bemoeilijkt wordt door de toestroom van grond en baggerspecie van buiten het aangewezen bodembeheergebied.

Voor diepe plassen kan de mogelijkheid van gebiedspecifiek beleid van belang zijn om minder strenge lokale maximale waarden te kunnen vaststellen en zo meer ruimte te bieden aan het toepassen van PFAS-houdende baggerspecie. Voorwaarde is dan wel dat is aangetoond dat sprake is van een geohydrologisch geïsoleerde plas, waar vrijwel geen uitwisseling met het grondwater plaatsvindt. Dit geldt niet voor grond. Grond loogt meer uit dan baggerspecie. Daarom mag PFAS-houdende grond niet onder grondwaterniveau worden toegepast. Bovendien zijn er voor grond meer toepassingsalternatieven dan voor baggerspecie. Er is daarom geen reden om de voorzichtigheid die uit het voorzorgbeginsel voortvloeit, te laten varen zo lang toereikende informatie over het uitlooggedrag van grond nog ontbreekt. Niet-PFAS-houdende grond mag als voorheen worden toegepast in diepe plassen. De waterbeheerder kan een soepeler gebiedspecifieke toepassingsnorm beperken tot het toepassen van baggerspecie uit het eigen beheersgebied. Voorts dient rekening te worden gehouden met eventuele onverwachte uitschieters (i.e. onverwachte gehalten aan PFAS in de baggerspecie), die baggerspecie ongeschikt kunnen maken om toe te passen.







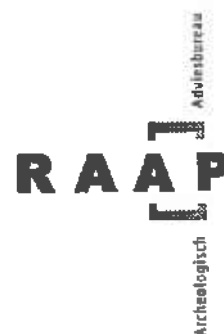
## **Bijlage 9 Archeologisch onderzoek**

RAAP-RAPPORT 839

# Plangebieden Lindewijk en Oostflank te Wolvega

Gemeente Weststellingwerf

Een inventariserend archeologisch onderzoek





RAAP-RAPPORT 839

**Plangebieden Lindewijk en  
Oostflank te Wolvega**

**Gemeente Weststellingwerf**

**Een inventariserend archeologisch onderzoek**

## Inhoud

|    |   |
|----|---|
| 4  | <b>1 Inleiding</b>  |
| 6  | <b>2 Bureauonderzoek</b>                                      |
|    | 2.1 Methoden  |
|    | 2.2 Resultaten  |
| 9  | <b>3 Veldonderzoek</b>  |
|    | 3.1 Methoden  |
|    | 3.2 Resultaten  |
| 15 | <b>4 Conclusies en aanbevelingen</b>                          |
|    | 4.1 Conclusies  |
|    | 4.2 Aanbevelingen   |
| 17 | <b>Literatuur</b>   |
| 18 | <b>Gebruikte afkortingen</b>                                  |
| 18 | <b>Overzicht van figuren, tabellen en losse kaartbijlagen</b> |
| 19 | <b>Verklarende woordenlijst</b>                               |

## 1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Weststellingwerf, op advies van de provinciaal archeoloog van Fryslân (dr. G.J. de Langen), heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau een inventariserend archeologisch onderzoek uitgevoerd in het kader van de bestemmingsplannen Lindewijk en Oostflank te Wolvega in de gemeente Weststellingwerf (figuur 1). Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd in juni 2002.

Plangebied Lindewijk ligt ten zuidoosten van de bebouwing van Wolvega en heeft een omvang van ca. 112 ha (zie kaartbijlage 1). Het wordt begrensd door de Stellingenweg in het noorden, de Rijksweg A32 in het oosten, de beek de Linde in het zuiden en de spoorlijn Leeuwarden-Zwolle in het westen.

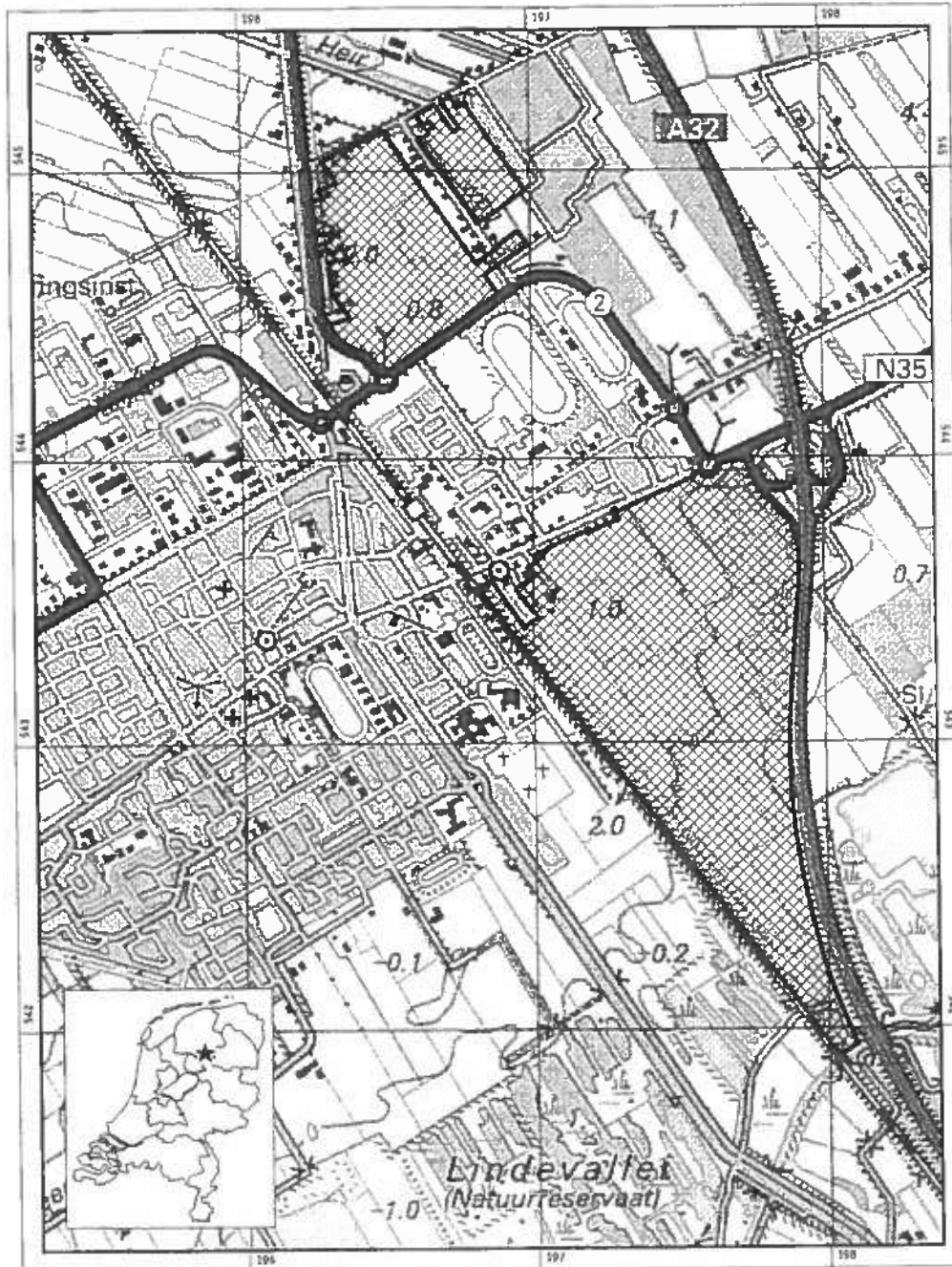
Plangebied Oostflank ligt ten noorden van de renbaan in Wolvega en heeft een omvang van ca. 39 ha. Het bestaat uit twee deelgebieden, te weten De Plantage (31 ha) en De Tuinen (8 ha). Het plangebied wordt begrensd door de Scheeneweg in het noorden, een bosgebied ten oosten van de Heirweg in het oosten, de weg Om den Noort in het zuiden en de Heerenveenseweg in het westen.

In plangebied Lindewijk is woningbouw gepland en in plangebied Oostflank een bedrijventerrein. Tijdens de ontwikkeling van deze plangebieden zullen grondwerkzaamheden worden verricht die een bedreiging kunnen vormen voor (mogelijk) aanwezige archeologische vindplaatsen. Uit de plangebieden zijn geen vindplaatsen bekend. Voor beide gebieden geldt dat er niet eerder archeologisch onderzoek heeft plaatsgevonden, waardoor ze een 'witte vlek' op de archeologische kaart van Fryslân vormen.

Doel van onderhavig onderzoek is het opsporen van archeologische vindplaatsen in beide plangebieden. Deze resultaten en de op grond daarvan geformuleerde aanbevelingen dienen als uitgangspunt bij de (eventuele) bescherming van mogelijk aanwezige archeologische vindplaatsen in de plangebieden en, mocht dit noodzakelijk zijn, archeologisch vervolgonderzoek. Het inventariserend archeologisch onderzoek bestond uit:

- bureauonderzoek: een inventarisatie van (bekende) archeologische en landschappelijke gegevens omtrent de plangebieden;
- veldonderzoek: een vlakdekkende verkenning in beide plangebieden en een kartering in een deel van de plangebieden.

Voor de dateringen van de in dit rapport genoemde archeologische perioden wordt verwezen naar tabel 1.



Figuur 1: De ligging van de plangebieden (gearceerd); inzet: ligging in Nederland (ster).

| Periode                         | Datering |   |       |           |
|---------------------------------|----------|---|-------|-----------|
| Nieuwe tijd                     | 1500     | - | heden |           |
| Late Middeleeuwen               | 1050     | - | 1500  | na Chr.   |
| Vroege Middeleeuwen             | 450      | - | 1050  | na Chr.   |
| Romeinse tijd                   | 12 voor  | - | 450   | na Chr.   |
| IJzertijd                       | 800      | - | 12    | voor Chr. |
| Bronstijd                       | 2000     | - | 800   | voor Chr. |
| Neolithicum (nieuwe steentijd)  | 5300     | - | 2000  | voor Chr. |
| Mesolithicum (midden steentijd) | 8800     | - | 4900  | voor Chr. |
| Paleolithicum (oude steentijd)  | 300.000  | - | 8800  | voor Chr. |

Tabel 1: Archeologische tijdschaal.

## 2 Bureauonderzoek

### 2.1 Methodes

Voorafgaand aan het archeologisch veldonderzoek is een bureauonderzoek uitgevoerd. Tijdens dit onderzoek zijn diverse gegevens omtrent de plangebieden geïnventariseerd en bestudeerd. Dit verschaft inzicht in de landschappelijke en archeologische kenmerken van een gebied. Dit inzicht vormt een belangrijke richtlijn voor de planning en uitvoering van het veldwerk. De volgende werkzaamheden zijn verricht:

- het bestuderen van bodem-, hoogtelijnen-, historische en topografische kaarten (Stiboka, 1988; Algemene Hoogtekaart van Nederland; Schotanus à Sterringa & Halma, 1718; Eekhoff, 1852; Wolters-Noordhoff Atlasproducties, 1992; Afûk/Wolters-Noordhoff Atlasproducties, 2000; ROBAS Producties/Topografische Dienst, 1989);
- het inventariseren van archeologische gegevens in het Centraal Archeologisch Archief (CAA) en het Centraal Monumenten Archief (CMA) van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB) te Amersfoort alsmede het ARCHEologisch Informatie Systeem (ARCHIS);
- het bestuderen van archeologische kaarten zoals de Archeologische Monumenten Kaart (AMK; ROB, 2001), de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW; ROB, 2001) en de Friese Archeologische Monumenten Kaart Extra (FAMKE; Provincie Fryslân/RAAP, 2002).

Een goed inzicht in de landschappelijke kenmerken van een gebied vormt de basis van elk gebiedsgericht archeologisch onderzoek. Op basis hiervan kunnen uitspraken worden gedaan over de genese van het landschap, de bodemopbouw en de ligging en stratigrafische positie van sedimenten waarin archeologische vindplaatsen kunnen zijn ingebed. Ook topografische kaarten zijn vaak een belangrijke bron van informatie met betrekking tot het gebruik van het landschap in historische tijd. In combinatie geeft het kaartmateriaal aanvullende informatie over verstoringen van de bodem in het gebied.

### 2.2 Resultaten

#### 2.2.1 Landschap en bodem

##### Pleistoceen

Het landschap in en rondom de plangebieden heeft zich hoofdzakelijk in het Pleistoceen gevormd. In het algemeen komt vrij ondiep in de ondergrond een laag keizand en keileem (Formatie van Drenthe) voor.

In het oosten van plangebied Lindewijk bevindt deze laag zich vaak zelfs direct onder de bouwvoor. Deze afzettingen zijn ontstaan in het Saalien (200.000-130.000 jaar geleden; Pannekoek & Van Straaten, 1992; Stiboka, 1988). Keileem bestaat uit matig fijnzandige, lichte tot zware zavel die als grondmorene is afgezet tijdens het Midden Saalien. In deze periode was Noord-Nederland geheel met ijs bedekt. Keizand is de verweerde top van een keileemlaag. Het bestaat uit grof aanvoelend, iets lemig zand met duidelijk waarneembare 'reststenen' (meestal vuursteen). Tijdens het Weichselien (ca. 120.000-10.000 jaar geleden) is dekzand (Formatie van Twente) afgezet op deze laag keizand en keileem. Tijdens deze fase heeft het landijs Nederland niet bereikt, maar er heerste wel een koud en droog klimaat, zodat er weinig vegetatie was. Hierdoor heeft op grote schaal erosie en sedimentatie van dekzand door de wind plaatsgevonden. Dekzand is een eolische afzetting die bestaat uit kalkloze en goed gesorteerde zanden met een gering gehalte aan verweerbare mineralen.

Het dekzand is op te delen in Oud Dekzand (afgezet ca. 50.000-12.000 jaar geleden) en Jong Dekzand (afgezet ca. 11.000-9.000 jaar geleden; De Bakker & Locher, 1990). Vooral het Jong Dekzand is afgezet in oost-west georiënteerde ruggen. Dergelijke dekzandruggen bevinden zich op meerdere plaatsen in beide plangebieden. Dit microreliëf in het dekzand is dus vooral in de laatste fase van het Weichselien ontstaan. Het zijn met name de droge (hoger gelegen en/of beter ontwaterde) koppen en ruggen die geschikt geweest zijn voor bewoning tijdens de Steentijd. Het zijn ook deze ruggen en koppen waarin in de loop van de tijd een podzolbodem is ontstaan (zie § 2.2.2 en figuur 2). Het pleistocene dekzand (of keizand) bevindt zich in plangebied Oostflank en in het noordwesten van plangebied Lindewijk volgens de bodemkaart deels aan de oppervlakte (onder de bouwvoor) in de vorm van veldpodzolen (Stiboka, 1988: codes Hn23 en Hn23x). Deze veldpodzolen zijn in beide plangebieden deels overdekt met moerig materiaal of een veenlaag (Stiboka, 1988: codes zWp, zWpx, vWp, vWpx en zVp). In plangebied Lindewijk daalt het dekzand in oostelijke en zuidelijke richting en is met moerige grond of veen overdekt. In dit dieper liggende dekzand is geen podzol ontstaan (Stiboka, 1988: code aVz) of deze bevindt zich beneden 1,2 m -Mv (Stiboka, 1988: codes aVz, aVc, sVc en fhVc).

### **Holoceen**

Op het Pleistoceen volgde het Holoceen (ca. 8.200 voor Chr. tot heden). Het klimaat werd geleidelijk warmer en vochtiger en het dekzand raakte begroeid. De zeespiegel begon te stijgen door het afsmelten van het landijs en door de toegenomen hoeveelheid neerslag steeg de grondwaterstand in het achterland. Hierdoor verslechterde de ontwatering in de lagere delen van de plangebieden, zodat veengroei (Basisveen en Hollandveen) mogelijk werd. Het veen groeide tot in de Middeleeuwen onbepakt en overdekte uiteindelijk ook de hogere dekzandgebieden. Vanaf de Midden Bronstijd tot en met Vroege Middeleeuwen (ca. 1.800 voor Chr.-1.050 na Chr.) zijn de plangebieden als gevolg hiervan waarschijnlijk niet bewoonbaar geweest.



Vanaf de 17e eeuw is men in de plangebieden waarschijnlijk begonnen de veengronden in cultuur te nemen. Een aanwijzing daarvoor vormt de regelmatige, opstreckende verkaveling. In de 19e en 20e eeuw is het veen op grote schaal ontgonnen ten behoeve van de turfwinning. Het veen is zo intensief afgegraven, dat tegenwoordig alleen in de laagste (natte) delen van het landschap nog intact veen aanwezig is (kaartbijlage 1: bruine en bruin/gele boringen).

### 2.2.2 Archeologie en archeologische verwachting

In de gegevensbestanden van de ROB wordt geen melding gemaakt van archeologische vindplaatsen in de plangebieden.

Volgens de FAMKE geldt in beide plangebieden voor de (overdekte) podzolbodems een middelmatige archeologische verwachting voor vindplaatsen uit de Steentijd tot en met de Vroege Bronstijd (Provincie Fryslân/RAAP, 2002). Voor relatief kleine, geïsoleerde dekzandkoppen en -opduikingen geldt een hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen uit deze periode. Dit geldt in het bijzonder voor eventuele dekzandopduikingen langs het beekdal van de Linde. Voor vindplaatsen uit latere perioden geldt een overwegend lage archeologische verwachting. Voor het zuidelijke deel van plangebied Lindewijk is de archeologische verwachting voor vindplaatsen uit latere perioden laag of onbepaald. De mogelijkheid bestaat dat in de ondergrond oeverwallen van de Linde voorkomen. Hiervoor geldt een hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen uit de Steentijd tot en met de Vroege Bronstijd.

## 3 Veldonderzoek

### 3.1 Methoden

#### 3.1.1 Oppervlaktekartering

Een oppervlaktekartering is een adequate en snelle methode voor het onderzoeken van grote oppervlakken. Een oppervlaktekartering is zinvol in gebieden waar archeologisch interessante lagen dicht onder of aan de oppervlakte liggen en daarbinnen alleen op plaatsen waar de grond niet begroeid is. Op laatstgenoemde plaatsen is de vondstzichtbaarheid goed. In de praktijk gaat het meestal om braakliggende akkers, kanten van geschoonde sloten in bijvoorbeeld grasland, molshopen en andere bodemontsluitingen.

Het doel van een oppervlaktekartering is archeologische oppervlaktevondsten op te sporen en te registreren. Aan de hand hiervan kunnen archeologische vindplaatsen in kaart worden gebracht. Op deze wijze wordt in relatief korte tijd globaal inzicht verkregen in de verspreiding en aard van archeologische vindplaatsen en daarmee in de bewoningsgeschiedenis van een gebied.

Door middel van een oppervlaktekartering worden met name nederzettingsterreinen in kaart gebracht. Nederzettingsterreinen van een geringe omvang en andere vindplaatstypen, zoals grafvelden en akkercomplexen, manifesteren zich doorgaans minder duidelijk tijdens een oppervlaktekartering.

Tijdens de kartering worden percelen systematisch in raaien belopen, waarbij gelet wordt op voorwerpen van vuursteen en andere steensoorten, aardewerkscherven, metaal, etc. De kartering van akkers vindt in het algemeen plaats door in banen met een onderlinge afstand van bijvoorbeeld vijf of tien meter over een akker te lopen. Afhankelijk van de situatie ter plaatse kan worden besloten de afstanden tussen de banen te vergroten of te verkleinen. In grasland worden geschoonde slootkanten, molshopen en andere bodemontsluitingen geïnspecteerd op het voorkomen van archeologisch materiaal.

De oppervlaktekartering is gelijktijdig met het verkennend en karterend booronderzoek uitgevoerd (zie § 3.2.1).

#### 3.1.2 Verkennend booronderzoek

Het verkennend booronderzoek in de plangebieden heeft met name gediend om een indruk te krijgen van de bodemopbouw en de mate van bodemverstoring.

Uit onderzoek blijkt dat bewoning zich in de Steentijd voornamelijk op (relatief) hooggelegen dekzandkoppen en -ruggen heeft geconcentreerd. Op deze locaties heeft zich in het algemeen in de bodem een zogenaamd podzolprofiel ontwikkeld (figuur 2). Podzolvorming treedt op in zandgronden waarop een vegetatie voorkomt die zuren afscheidt (De Bakker & Locher, 1990). Een niet verstoord podzolprofiel kenmerkt zich onder andere door een humusrijke bovengrond (de A-horizont). Door uitspoeling van humuszuren uit deze A-horizont lossen ijzer- en aluminium-deeltjes op in regenwater in het onderliggende zand (E-horizont). Vervolgens worden deze deeltjes naar beneden getransporteerd, waarna ze neerslaan op een bepaalde diepte (B-horizont). De E-horizont of uitspoelingslaag is te herkennen aan de grijze tot lichtgrijze kleur en de B-horizont of inspoelingslaag aan de donkerbruine tot roodbruine kleur. Naar beneden toe wordt de kleur geleidelijk lichter tot aan het niet door bodemvorming beïnvloedde zand (de C-horizont). De kleur van dit zand is in het algemeen geel tot grijs. De laag waarin de geleidelijke overgang van B- naar C-horizont te zien is, wordt de B/C-horizont genoemd. Een belangrijke voorwaarde voor het ontstaan van een podzolprofiel is de verticale doorstroming van regenwater. Dit gebeurt alleen als het grondwater niet te hoog staat, met andere woorden: het moet een droge bodem zijn. In het algemeen wordt aan deze voorwaarde voldaan op de hogere delen van het dekzandlandschap: de dekzandkoppen en -ruggen. Dit houdt in dat indien (intacte) podzolbodems aangetroffen worden op een dekzandrug of -kop, hier ook eventueel (intacte) archeologische resten uit de Steentijd aanwezig kunnen zijn. Aan de hand van booronderzoek is het mogelijk vast te stellen of zich in pleistoceen dekzand een podzolprofiel heeft ontwikkeld.

Booronderzoek is een betrouwbare methode om de mate van antropogene verstoring en/of natuurlijke bodemerosie van het te onderzoeken gebied te bepalen. In beide gevallen kunnen archeologische sporen geheel of gedeeltelijk verdwenen zijn.

De bodemkaart bevat geen informatie over de ligging van kleine dekzandkoppen en -ruggen in de plangebieden (Stiboka, 1988). Ze ontbreken ook op de IKAW, omdat microreliëf niet als bepalende factor is opgenomen (ROB, 2001). Tijdens het booronderzoek is daarom onder meer gelet op plaatsen waar aan de oppervlakte zichtbaar microreliëf voorkomt.

In het algemeen zijn ongeveer een à twee boringen per ha gezet (kaartbijlage 1), waarbij rekening is gehouden met de verspreiding van de boringen over de percelen. Er is gelet op de aanwezigheid van microreliëf (dekzandkoppen en -ruggen alsmede flanken van beekdalen), intacte veenlagen en antropogene ingrepen (zand- en veenafgravingen, egalisaties e.d.). Op plaatsen waar (deels) intacte bodems voorkomen, zijn meer boringen gezet om te kunnen bepalen waar de begrenzing van deze bodems zich bevindt. Ook op plaatsen waar mogelijk archeologische resten voorkomen, zijn meer boringen gezet.

Van alle tijdens onderhavig onderzoek verrichte boringen is de mate van verstoring van de podzolbodem bepaald (zie § 3.2.2 en kaartbijlage 1). De boringen waarin

sprake is van een (gedeeltelijk) intacte A- en/of E-horizont, hetgeen duidt op een geringe bodemverstoring, zijn op kaartbijlage 1 geel weergegeven. De boringen waarin (een deel van) de B-horizont en/of B/C-horizont intact is (hetgeen duidt op een matige bodemverstoring), zijn op kaartbijlage 1 oranje weergegeven. Indien de bodem tot op of in de C-horizont verstoord is, duidt dit duidt sterke bodemverstoring (kaartbijlage 1: rode boringen). In een aantal gevallen was het niet mogelijk de mate van bodemverstoring te bepalen als gevolg van het ontbreken van een podzolbodem in het dekzand of als gevolg van het feit dat slechts keizand of keileem is aangetroffen (kaartbijlage 1: witte boringen). De boringen waarin een intacte laag veen is aangetroffen, zijn op kaartbijlage 1 bruin weergegeven. Indien in de boringen onder een intacte laag veen een intacte podzolbodem is aangetroffen, zijn deze boringen op kaartbijlage 1 met twee kleuren (geel en bruin) weergegeven.

Het verkennend booronderzoek is uitgevoerd met behulp van een gutsboor met een diameter van twee cm. De boringen zijn in het veld op een veldkaart ingetekend en de profielen zijn aan de hand van een standaardformulier beschreven. Genoteerd zijn onder meer de diepte, textuur, kleur, samenstelling van bodemverschijnselen en eventuele archeologische indicatoren (zoals vuursteenartefacten, aardewerk, al dan niet verbrand bot, natuursteen, houtskool, verbrande leem, baksteen en fosfaatvlekken).

### 3.1.3 Karterend booronderzoek

Booronderzoek is vaak de enige methode om vindplaatsen te lokaliseren die op enige diepte onder het maaiveld liggen doordat zij zijn afgedekt door bijvoorbeeld veen of stuifzand, of door een relatief dikke cultuurlaag zoals een esdek. In deze gevallen is de kans klein dat vondsten door bijvoorbeeld de werking van landbouwmachines aan de oppervlakte terechtkomen. Daarnaast is booronderzoek geschikt voor het opsporen van vindplaatsen in begroeide gebieden, zoals grasland, bos en akkers met een dichte begroeiing. Deze gebieden kenmerken zich in vergelijking met braakliggend akkerland door een slechte vondstzichtbaarheid aan de oppervlakte. Hier kan aan de hand van boringen de bodem op het voorkomen van archeologisch materiaal worden onderzocht.

Door middel van booronderzoek worden met name nederzettingsterreinen in kaart gebracht. Nederzettingsterreinen zijn doorgaans te herkennen aan het voorkomen van zogenaamde archeologische indicatoren (zoals vuursteenartefacten, aardewerkscherven, brokjes houtskool en verbrande leem). Nederzettingsterreinen van een geringe omvang en andere vindplaatstypen, zoals grafvelden en akkercomplexen, manifesteren zich doorgaans minder duidelijk tijdens booronderzoek. Het aantreffen van slechts weinig archeologisch materiaal in een boring kan derhalve toch aanleiding vormen voor het vaststellen van een archeologisch waardevol terrein.

Karterend booronderzoek onderscheidt zich wat methode betreft alleen van een verkennend booronderzoek door het grotere aantal boringen. Het is er onder meer op gericht (i.t.t. verkennend booronderzoek) om eventueel aanwezige archeologische vindplaatsen en zones met intacte podzolbodems op te sporen.

De boringen zijn geplaatst in raaien op een onderlinge afstand van 40 m. De boringen binnen iedere raai zijn gezet op een onderlinge afstand van 50 m. De boringen in een raai verspringen ten opzichte van die in de naastgelegen raai, waardoor een systeem bestaand uit gelijkbenige driehoeken ontstaat. Op deze wijze wordt een (40 x 50 m) grid verkregen waarbij met het geplande aantal boringen de grootste kans op het aantreffen van archeologische vindplaatsen wordt bereikt. De dichtheid aan boringen bedraagt circa vijf boringen per ha. De afstand tussen de boringen kan variëren indien in een bepaald gebied een grotere of kleinere dichtheid aan waarnemingen gewenst is. Ook de diepte tot waarop is geboord, varieert afhankelijk van bijvoorbeeld de diepteligging van verwachte archeologische sporen.

Voor het karterend booronderzoek is gebruikgemaakt van een gutsboor met een diameter van twee cm. Het karterend booronderzoek is uitgevoerd rond de boringen waarin tijdens het verkennend booronderzoek (deels) intacte podzolbodems zijn aangetroffen (zie § 3.2.2 en kaartbijlage 1). Dit is gedaan om (globaal) te bepalen waar zones met intacte podzolen voorkomen.

Bij het bepalen van de maaiveldhoogten ten opzichte van NAP van de boringen uit de boorraaien A-A' en B-B' (kaartbijlage 2) is gebruikgemaakt van een digitaal hoogtepuntenbestand dat is gebaseerd op de hoogtepuntenkaart van Friesland uit de jaren 80 van de 20e eeuw.

## 3.2 Resultaten

### 3.2.1 Algemeen

Tijdens het veldonderzoek zijn geen archeologische indicatoren/vindplaatsen aangetroffen. De oppervlaktekartering is gelijktijdig met het booronderzoek uitgevoerd. Aangezien de plangebieden grotendeels uit grasland bestaan, heeft de oppervlaktekartering voornamelijk bestaan uit de inspectie van molshopen en greppels. Op twee akkers is een oppervlaktekartering uitgevoerd.

### 3.2.2 Verkennend en karterend booronderzoek

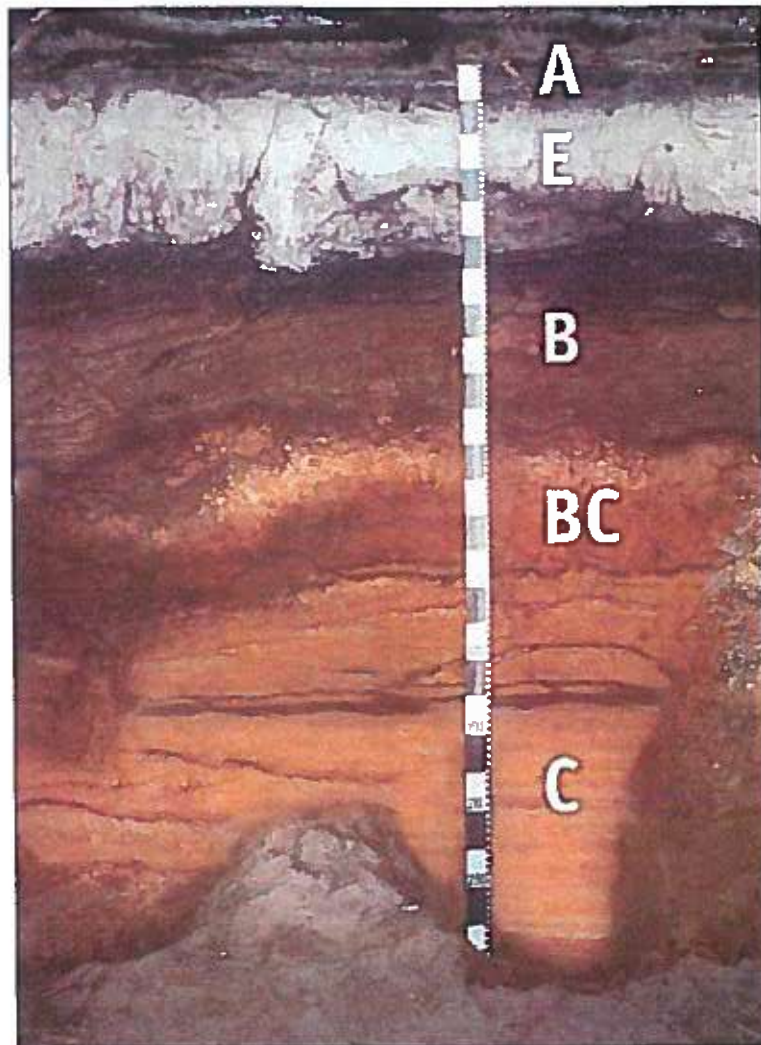
Tijdens het verkennend en karterend booronderzoek zijn in de plangebieden in totaal 250 boringen gezet (kaartbijlage 1). Het onderzoek is vooral gericht op de aanwezigheid en mate van verstoring van podzolbodems in het dekzand en met veen afgedekte dekzandkoppen (zie § 2.2.2). Daarnaast is gelet op de mogelijke aanwezigheid van archeologische vindplaatsen (zie § 3.1). Het verkennend booronderzoek heeft vlakdekkend plaatsgevonden in beide plangebieden. Het karterend booronderzoek heeft plaatsgevonden in geselecteerde delen van beide plangebieden. De selectie is gebaseerd op de resultaten van het verkennend booronderzoek. Het karterend booronderzoek heeft voornamelijk in plangebied Oostflank plaatsgevonden.

Het booronderzoek heeft geen archeologische indicatoren/vindplaatsen opgeleverd. Hieronder worden de resultaten van het veldonderzoek per plangebied besproken.

### Plangebied Oostflank

Uit het booronderzoek blijkt dat de mate van bodemverstoring in plangebied Oostflank nogal varieert (kaartbijlage 1 en 2: boorraai A-A'). Deelgebied De Tuinen kenmerkt zich door de aanwezigheid van een lichte podzolbodem in een dunne laag dekzand op keizand/leem. In een aantal boringen is slechts een lichte verstoring van de podzolbodem waargenomen, dat wil zeggen een verstoring tot in de A- of E-horizont (figuur 2). Alleen in boring 169 is een intacte podzolbodem aangetroffen, afgedekt met een intacte veenlaag. Op en in deze podzolbodem kunnen archeologische vindplaatsen uit de Steentijd voorkomen. Eventueel aanwezige vindplaatsen in de directe omgeving van deze boring kunnen (groten)deels intact zijn. In een aantal gevallen ontbreekt de podzolbodem helemaal. Dit komt doordat de bodem op deze locaties altijd te nat is geweest voor podzolvorming. Als gevolg van het ontbreken van (resten van) een podzol is op deze locaties geen mate van bodemverstoring vastgesteld. Hier komen waarschijnlijk geen archeologische vindplaatsen voor.

In deelgebied De Plantage komt in de zuidelijke helft een (grotendeels) intacte podzolbodem voor, die deels met veen overdekt is. Ter hoogte van boring 224 bevindt zich een dekzandkop (kaartbijlage 2: boorraai A-A'). Op de top van deze



Figuur 2: Podzolbodem met codes van de verschillende horizonten.



dekzandkop is de podzolbodem sterk verstoord. Langs de flanken is deze echter nog plaatselijk (vrijwel) intact en gedeeltelijk met veen overdekt (boringen 128, 185, 187, 188, 189, 190, 218 en 221). Ook rond de boringen 140 en 180 bevindt zich een dekzandkop. Op deze kop komt plaatselijk een (vrijwel) intacte podzolbodem voor (boringen 179 en 180). Deze dekzandkoppen zijn geschikt geweest voor bewoning in de Steentijd. Eventueel aanwezige archeologische vindplaatsen op deze dekzandkoppen kunnen deels intact zijn.

In de noordelijke helft van deelgebied De Plantage is geen veenlaag aangetroffen op het dekzand. Deze helft kenmerkt zich door de aanwezigheid van een matig tot sterk verstoorde podzolbodem, dat wil zeggen een verstoring tot respectievelijk in de B- of B/C-horizont of tot in de C-horizont. Eventueel aanwezige archeologische vindplaatsen zullen (grotendeels) verstoord zijn. Alleen in boring 150 is een lichte verstoring van de podzolbodem aangetroffen. In meerdere boringen ontbreekt de podzolbodem helemaal, waardoor de mate van bodemverstoring hier niet is vastgesteld. Dergelijke gronden zijn minder geschikt geweest voor bewoning in de Steentijd.

#### **Plangebied Lindewijk**

In het noordwestelijke deel van plangebied Lindewijk is in veel boringen een sterk verstoorde podzolbodem aangetroffen (kaartbijlage 1 en 2: boorraai B-B'). Eventueel aanwezige archeologische vindplaatsen in dit deel van het plangebied zullen (grotendeels) verstoord zijn. In het noordoostelijke deel van het plangebied is dekzand aangetroffen waarin geen podzolbodem is ontstaan. In veel gevallen is deze dekzandlaag dun en bevindt zich hieronder een laag keizand of keileem. Dergelijke gronden zijn minder geschikt geweest voor bewoning in de Steentijd. Alleen in de boringen 46 en 109 is een (grotendeels) intacte podzolbodem aangetroffen. In boring 46 bevindt zich op deze podzolbodem nog een restlaagje veen. Ter hoogte van de boringen 87, 88 en 240 komt een dekzandkop voor (kaartbijlage 2: boorraai B-B'). In deze dekzandkop is de oorspronkelijk aanwezige podzolbodem verstoord tot in de C-horizont. Dit houdt in dat de podzolbodem sterk verstoord is. Een eventueel op deze dekzandkop aanwezige archeologische vindplaats uit de Steentijd zou dus ook ernstig verstoord zijn.

Op meerdere plaatsen in het noordoostelijke deel en in het gehele zuidelijke deel van plangebied Lindewijk is een intacte laag veen aangetroffen. In zuidelijke richting loopt de dikte van deze veenlaag op: vergelijk bijvoorbeeld de boringen 235 (veenlaag 1,1 m dik), 92 (veenlaag 1,65 m dik) en 105 (veenlaag 2,90 m dik). Deze veenlaag is waarschijnlijk niet ontgonnen omdat de omstandigheden te nat zijn geweest of omdat het veen zelf minder geschikt is geweest voor ontginning. Onder deze veenlaag is in het dekzand geen opvallend reliëf en geen podzolbodem aangetroffen. Tijdens onderhavig veldonderzoek zijn geen aanwijzingen aangetroffen voor de mogelijke aanwezigheid van met veen afgedekte dekzandopduikingen en oeverwallen langs het beekdal van de Linde. Er is daarom slechts een geringe kans dat hier archeologische resten uit de Steentijd (en latere perioden) voorkomen.

## 4 Conclusies en aanbevelingen

### 4.1 Conclusies

Tijdens het inventariserend archeologisch onderzoek in de plangebieden Lindewijk en Oostflank te Wolvega (gemeente Weststellingwerf) zijn geen archeologische vindplaatsen ontdekt. Er zijn echter wel plaatsen/zones aangetroffen waar intacte archeologische resten uit de Steentijd kunnen voorkomen. Uit het verkennend en karterend booronderzoek blijkt namelijk dat op een aantal plaatsen in beide plangebieden, maar vooral in het zuiden van deelgebied De Plantage (plangebied Oostflank) intacte podzolbodems voorkomen, die gedeeltelijk met een laag veen zijn overdekt. Eventueel aanwezige archeologische vindplaatsen kunnen hier (groten)deels intact zijn.

In het algemeen is de podzolbodem in beide plangebieden matig tot sterk verstoord. Vooral in het noordwestelijke deel van plangebied Lindewijk is de bodem sterk verstoord. Eventueel aanwezige archeologische vindplaatsen op en rond plaatsen waar dit het geval is, zullen (groten)deels verstoord zijn.

In meerdere boringen in beide plangebieden is dekzand zonder podzolprofiel aangetroffen. In sommige gevallen ontbreekt het dekzand helemaal en bevindt zich onder de bouwvoor direct een laag keizand of keileem. In het noordoostelijke en zuidelijke deel van plangebied Lindewijk komt dekzand voor dat is afgedekt door een laag veen. In dit dekzand is geen opvallend reliëf en geen podzolbodem waargenomen. Deze gronden zijn (met name in de Steentijd) minder geschikt geweest voor bewoning. Er is daarom slechts een geringe kans dat op deze plaatsen archeologische resten uit de Steentijd (en latere perioden) voorkomen.

### 4.2 Aanbevelingen

Aanbevolen wordt in een straal van 50 m rond de op kaartbijlage 1 geel en bruin/geel weergegeven boringen geen bodemingrepen te laten plaatsvinden. Dit dient gerealiseerd te worden door middel van planinpassing of -aanpassing. De eventueel aanwezige archeologisch waardevolle lagen kunnen zich direct onder de bouwvoor bevinden en zijn derhalve zeer kwetsbaar voor bodemingrepen, ook indien deze slechts zeer oppervlakkig plaatsvinden.

Indien planinpassing of -aanpassing niet mogelijk is, wordt archeologische begeleiding aanbevolen in een straal van 50 m rond de op kaartbijlage 1 geel en bruin/geel weergegeven boringen. Dit houdt in dat tijdens de graafwerkzaamheden een archeoloog de gelegenheid krijgt eventueel aanwezige grondsporen en

losse vondsten te registreren en documenteren. Aangezien de vondstzichtbaarheid op blootgelegde oppervlakten optimaal is, kan dit eenvoudig en snel worden uitgevoerd. Uitgangspunt bij de archeologische begeleiding is dat de uitvoering van de graafwerkzaamheden zo weinig mogelijk wordt belemmerd. Indien tijdens de archeologische begeleiding intacte archeologische resten worden aangetroffen, dient overleg plaats te vinden tussen de betrokken archeoloog, de opdrachtgever en het bevoegd gezag over de benodigde vervolgstappen. Voor het laten uitvoeren van archeologische begeleiding dienen afspraken gemaakt te worden tussen opdrachtgever, uitvoerder(s) en de betrokken archeoloog of archeologische instantie. Het is raadzaam om de gemaakte afspraken op te nemen in de desbetreffende bestekken.

Buiten de hierboven genoemde zones (een straal van 50 m rond de op kaartbijlage 1 geel en bruin/geel weergegeven boringen) wordt in de plangebieden nader archeologisch onderzoek niet noodzakelijk geacht.

Voor alle aanbevelingen geldt dat aangaande het vervolgtraject contact dient te worden opgenomen met de provinciaal archeoloog van Fryslân (dr. G.J. de Langen).

## Literatuur

- Afûk/Wolters-Noordhoff Atlasprodukties, 2000.** *Grote Provincie Atlas/Grutte Provinsje Atlas, schaal 1:25.000; Friesland/Fryslân.* Afûk/Wolters-Noordhoff Atlasprodukties, Ljouwert/Groningen.
- Algemene Hoogtekaart van Nederland (AHN),** schaal 1:10.000 (digitaal bestand).
- Bakker, H. de & W.P. Locher (red.), 1990.** *Bodemkunde van Nederland.* Malmberg, Den Bosch.
- Eekhoff, W., 1852.** *Nieuwe atlas van de provincie Friesland.* Leeuwarden.
- Pannekoek, A.J. & L.M.J.U. van Straaten (red.), 1992.** *Algemene Geologie.* Wolters-Noordhoff, Groningen.
- Provincie Fryslân/RAAP, 2002.** *Friese Archeologische Monumenten Kaart Extra (FAMKE).* Provincie Fryslân/RAAP Archeologisch Adviesbureau, Leeuwarden/Amsterdam (digitaal bestand).
- ROB, 2001.** *Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW), 2e generatie. Globale Archeologische Kaart van het continentale Plat. Archeologische Monumentenkaart.* Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek, Amersfoort (cd-rom).
- ROB, 2001.** *Archeologische Monumentenkaart (AMK) Friesland.* Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek, Amersfoort (digitaal bestand).
- ROBAS Producties/Topografische Dienst, 1989.** *Foto-atlas van Friesland, schaal 1:14.000.* ROBAS Producties/Topografische Dienst, Den IJp/Emmen.
- Schotanus à Sterringa, B. & F. Halma, 1718** (vervaardigd in 1698, uitgegeven in 1718; herdruk 1970). *Uitbeeldinghe der heerlijkheit Friesland; zoo in't algemeen als in haare zo bijzondere grietenijen.* François Halma, Ljouwert.
- Stiboka, 1988.** *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, kaartblad 16 West en Oost Steenwijk.* Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.
- Wolters-Noordhoff Atlasprodukties, 1992.** *Grote Historische Provincie Atlas, schaal 1:25.000; Friesland 1853-1856.* Wolters-Noordhoff Atlasprodukties, Groningen.

## Gebruikte afkortingen

|               |   |
|---------------|---|
| <b>AMK</b>    | Archeologische Monumenten Kaart                   |
| <b>ARCHIS</b> | ARChEologisch Informatie Systeem                  |
| <b>CAA</b>    | Centraal Archeologisch Archief                    |
| <b>CMA</b>    | Centraal Monumenten Archief                       |
| <b>FAMKE</b>  | Friese Archeologische Monumenten Kaart Extra      |
| <b>IKAW</b>   | Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden      |
| <b>Mv</b>     | maaiveld  |
| <b>NAP</b>    | Normaal Amsterdams Peil                           |
| <b>ROB</b>    | Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek |

## Overzicht van figuren, tabellen en losse kaartbijlagen

**Figuur 1.** De ligging van de plangebieden (gearceerd); inzet: ligging in Nederland (ster).

**Figuur 2.** Podzolbodem met codes van de verschillende horizonten.

**Tabel 1.** Archeologische tijdschaal.

**Kaartbijlage 1.** Resultaten archeologisch onderzoek.

**Kaartbijlage 2.** Profielen van de boorraaien A-A' en B-B'.

## Verklarende woordenlijst

|                            |  |
|----------------------------|--|
| <b>antropogeen</b>         | ten gevolge van menselijk handelen (door mensen gemaakt/ veroorzaakt)  |
| <b>Basisveen</b>           | veen dat onder de Afzettingen van Calais ligt  |
| <b>dekzand</b>             | fijnzandige afzettingen die onder periglaciaire omstandigheden voornamelijk door windwerking ontstaan zijn; de dekzanden van het Weichselien vormen in grote delen van Nederland een 'dek' (Saalien: Formatie van Eindhoven; Weichselien: Formatie van Twente) |
| <b>eolisch</b>             | door de wind gevormd, afgezet  |
| <b>genese</b>              | wording, ontstaan  |
| <b>grondmorene</b>         | het door het landijs aangevoerde en na afsmelten achtergebleven mengsel van leem, zand en stenen. De afzetting wordt vaak aangeduid als keileem  |
| <b>Hollandveen</b>         | in het Subboreaal gevormd veen in laag-Nederland (ca. 5000-3000 jaar voor Chr.)  |
| <b>Holoceen</b>            | jongste geologisch tijdvak (vanaf de laatste IJstijd: ca. 8800 jaar voor Chr. tot heden)   |
| <b>keileem</b>             | grondsoort bestaande uit een mengsel van leem, zand, grind en stenen (in het spraakgebruik gekoppeld aan het begrip <i>grondmorene</i> )   |
| <b>oeverwal</b>            | langgerekte rug langs een rivier of kreek, ontstaan doordat bij het buiten de oevers treden van de stroom het grovere materiaal het eerst bezinkt  |
| <b>Pleistoceen</b>         | geologisch tijdperk dat ca. 2,3 miljoen jaar geleden begon. Gedurende deze periode waren er sterke klimaatswisselingen van gematigd warm tot zeer koud (de vier bekende IJstijden). Na de laatste IJstijd begint het Holoceen (ca. 8800 voor Chr.)             |
| <b>podzol</b>              | bodem met een uitspoelingslaag (E-horizont) en een inspoelingslaag (B-horizont). Het proces van het uitloggen van de E-horizont en de vorming van een B-horizont door inspoeling van amorfe humus en ijzer wordt podzolering genoemd                           |
| <b>Saalien</b>             | voorlaatste glaciaal, waarin het landijs tot in Nederland doordrong (vorming stuwwallen), ca. 200.000-130.000 jaar geleden   |
| <b>Steentijd</b>           | archeologische periode die zich kenmerkt door het gebruik van stenen werktuigen  |
| <b>stratigrafisch veen</b> | de ligging der lagen betreffend geheel of grotendeels uit enigszins ingekoolde, maar nauwelijks vergane plantenresten opgebouwde afzetting   |
| <b>Weichselien</b>         | geologische periode (laatste ijstijd, waarin het landijs Nederland niet bereikte), ca. 120.000-10.000 jaar geleden   |





## Bijlage 10 Ecologisch onderzoek

# QUICKSCAN WET NATUURBESCHERMING

LINDEWIJK DEELGEBIED II WOLVEGA

ADVISEUR Ir. SICCO JANSEN 14-10-2019 | VERSIE 1.2



**Jansen & Jansen**  
groenadviesbureau



## QUICKSCAN WET NATUURBESCHERMING I WOLVEGA

**Adviseur:**

Ir. Sicco Jansen | veldonderzoek | rapportage  
06 - 26 955 898  
info@groenadviseurs.nl

**Adviseur:**

Rick Kamperman | veldonderzoek  
info@groenadviseurs.nl

**Opdrachtgever:**

Gemeente Weststellingwerf



JANSEN&JANSEN groenadviesbureau  
Velddijk 7a, Holten  
www.groenadviseurs.nl

**Versie:**

1.2

**Datum:**

14 oktober 2019



## INHOUDSOPGAVE

|   |                                       |    |
|---|---------------------------------------|----|
| 1 | INLEIDING                             | 04 |
| 2 | WERKWIJZE                             | 06 |
| 3 | WETTELIJK KADER                       | 07 |
| 4 | RESULTATEN                            | 09 |
| 5 | INGREEP                               | 18 |
| 6 | TOETSING AAN DE WET NATUURBESCHERMING | 19 |
| 7 | CONCLUSIE & ADVIES                    | 22 |
|   | LITERATUUR                            |    |

BIJLAGE 1 - *Overzichtskaart/projectgebied*

BIJLAGE 2 - *Overzichtskaart - plangebied in de nieuwe situatie*

BIJLAGE 3 - *Kaart gebiedsbescherming*

BIJLAGE 4 - *Foto overzicht van het plangebied*

BIJLAGE 5 - *AERIUS-berekening*



# 1 INLEIDING

## 1.1 AANLEIDING

In 2001 heeft gemeente Weststellingwerf een bestemmingsplan opgesteld om de ontwikkeling van de nieuwe woonwijk Lindewijk mogelijk te maken. De nieuwe woonwijk is gesitueerd in het oosten van Wolvega, globaal tussen de Lycklamaweg, de spoorlijn Leeuwarden-Steenwijk en de rijksweg A32. In het kader van de realisatie van de nieuwe woonwijk is in begin 2003 en in 2011 een onderzoek uitgevoerd naar de aanwezige natuurwaarden in het gebied (soortenbescherming en gebiedsbescherming). Omdat deze onderzoeken meer dan vijf jaar geleden zijn uitgevoerd en omdat de wijk nog niet is voltooid, is opnieuw een natuurwaardenonderzoek noodzakelijk. Sinds de laatste rapportage van Bügel Hajema (2011) is het grootste gedeelte van de eerste fase van de Lindewijk afgerond. In Lindewijk deelgebied I zijn circa 400 woningen gerealiseerd. De plan-capaciteit van Lindewijk deelgebied I is nog circa 125 woningen. In de voorliggende rapportage staat de tweede fase van de Lindewijk centraal. Met deze quickscan wordt een inschatting van de effecten van de ontwikkeling van Lindewijk fase II gemaakt op door de Wet natuurbescherming beschermde soorten en gebieden.

## 1.2 DOEL

In deze quickscan worden de volgende vragen beantwoord:

- Welke, door de Wet natuurbescherming beschermde flora en fauna komen (potentieel) voor in het plangebied<sup>(H4)</sup>?
- Welke, door de Wet natuurbescherming beschermde gebieden liggen binnen de invloedssfeer van het plangebied<sup>(H4)</sup>?
- Welke negatieve effecten kunnen de (potentieel) aanwezige flora en fauna en omliggende beschermde gebieden ondervinden van de ingreep<sup>(H4)</sup>?
- Wordt met het uitvoeren van de voorgenomen ingreep de Wet natuurbescherming overtreden<sup>(H6)</sup>?
- Welke vervolgstappen zijn noodzakelijk om projectvertraging te minimaliseren en om overtrekking van de Wet natuurbescherming te voorkomen<sup>(H7)</sup>?

## 1.3 PLANGEBIED

De Lindewijk ligt in de Lindepolder-west ten oosten en ten zuidoosten van Wolvega, globaal tussen de Lycklamaweg, de spoorlijn Leeuwarden-Steenwijk en de rijksweg A32. Vanaf 2003 is de Lindewijk ontwikkeld tot een deels gerealiseerde woonwijk aan openwater, met een zwemplas en in het zuiden een waterrijk natuurgebied dat in verbinding staat met de beek de Linde.

Het huidige plangebied bestaat uit de nog niet bouwrijp gemaakte zone parallel aan de spoorlijn Leeuwarden-Steenwijk. Het plangebied omvat een terrein van ongeveer 16.5 hectare, opgebouwd uit grasland, kavelsloten en een kleine afgesloten plas in het zuiden van het plangebied. Zie figuur 1.1 voor de exacte begrenzing van het plangebied en bijlage 4 voor een foto impressie van het plangebied.



Figuur 1.1: Kaart van het plangebied in de huidige situatie met een onderverdeling van het terrein in deelgebieden (Bron basiskaart: Googlemaps.nl)

Onderstaand een bespreking van het actuele gebruik van de verschillende onderdelen van het plangebied. Zie figuur 1.1 voor de onderverdeling van deelgebieden:

- Deelgebied 1, de kern van het plangebied: Dit gebied bestaat uit het centraal gelegen grasland en de aanliggende randen en sloten. Het gebied bestaat in basis uit een voedselrijk, soortenarm grasland dat nog actief in gebruik is voor agrarische doeleinden. Door en om dit grasland lopen enkele smalle kavelsloten die via de spoorsloot in verbinding staan met de Linde. In de sloten is spaarzame, voedselrijke oevervegetatie aanwezig. Op enkele plekken staan opgeschoten wilgen en elzen. De sloot parallel aan de begraafplaats wordt begeleid door een rij zwarte elzen;
- Deelgebied 2: Deelgebied twee bestaat uit een strook opgehoogd terrein. Het gebied wordt gebruikt voor de opslag van materialen. Het gebied heeft een zandige bodem, deels begroeid met een pioniersvegetatie, kenmerkend voor geroerde gronden;
- Deelgebied 3, de kleine plas: In het zuiden van het plangebied is door eerdere werkzaamheden een kleine afgesloten plas ontstaan met een ruigte vegetatie, kenmerkend voor voedselrijke tot matig voedselrijke bodems. In deze ruigte vegetatie zijn enkele jonge bomen (met name wilgen) opgeschoten. De plas is al enige jaren aanwezig. Door recente werkzaamheden is de plas grotendeels gedempt.





## 2 WERKWIJZE

*Het onderzoek is op de volgende wijze uitgevoerd:*

### [1]

Op 03 september 2019 is het plangebied door R. Kamperman bezocht. In het plangebied zijn ruimtelijke structuren en ecotopen geïnventariseerd. Er is zoveel mogelijk concrete informatie verzameld met betrekking tot de aan- of afwezigheid van beschermde soorten. Met dit doel is gezocht naar onder meer zicht- en geluidswaarnemingen van (beschermde) soorten, uitwerpselen, nesten/verblijfplaatsen, krabsporen en pootafdrukken. Tijdens het onderzoek is van de volgende hulpmiddelen gebruik gemaakt:

- verrekijker;
- camera;
- zaklamp.

### [2]

Vervolgens is een literatuurstudie uitgevoerd. De literatuurstudie richt zich op bekende (verspreidings) gegevens die relevant zijn voor het voorkomen van beschermde flora- en fauna op de locatie (Wet natuurbescherming). De gegevens over voorkomen van beschermde flora- en fauna zijn te vinden in onder meer soortgroepenatlassen en op internet. Ook zijn de gegevens van de Nationale Databank Flora en Fauna geraadpleegd. Aanvullend is gebruik gemaakt van de twee reeds uitgevoerde quickscans uit 2003 en 2011. In het kader van gebiedsbescherming is een inventarisatie gemaakt van beschermde natuurgebieden nabij het plangebied. Voor deze inventarisatie is gebruik gemaakt van kaartmateriaal van de provincie Friesland. Om een inschatting te kunnen maken van de extra stikstofdepositie als gevolg van de voorgenomen planontwikkeling is aanvullend een berekening uitgevoerd door middel van de AERIUS-calculator (was niet mogelijk).

### [3]

Aan de hand van de gegevens uit de literatuurstudie, het veldbezoek en de AERIUS-berekening kan een inschatting gemaakt worden welke beschermde flora en fauna en natuurgebieden in het plangebied of in de nabijheid van het plangebied aanwezig zijn. Vervolgens kan met deze gegevens een inschatting worden gemaakt wat de invloed van de voorgenomen ingreep is op de gevonden natuurwaarden.

### [4]

Op basis van de resultaten van het literatuur- en het veldonderzoek wordt getoetst of verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming worden overtreden. Aanvullend worden een aantal bondige adviezen gegeven die betrekking hebben op de te volgen procedures en handelingen. Bijvoorbeeld over het uitvoeren van een aanvullend onderzoek of het aanvragen van een ontheffing.



## 3 WETTELIJKE KADER

*In dit hoofdstuk wordt kort de Wet natuurbescherming beschreven en de toepassing op de bescherming van soorten en gebieden.*

### 3.1 SOORTBESCHERMING

Doelstelling van de Wet natuurbescherming in het kader van soortbescherming is het beschermen en ontwikkelen van natuur, mede vanwege de intrinsieke waarden, en het behouden en herstellen van biologische diversiteit. Het uitgangspunt van de wet is 'nee, tenzij'. Dit betekent dat activiteiten met een schadelijk effect op beschermde soorten in principe verboden zijn. Van het verbod op schadelijke handelingen ('nee') kan onder voorwaarden ('tenzij') worden afgeweken, met een ontheffing of vrijstelling. Het verlenen hiervan valt onder de bevoegdheid van de provincie. Daarnaast erkent de wet dat ook dieren die geen direct nut opleveren voor de mens van onvervangbare waarde zijn: de erkenning van de intrinsieke waarde van het in het wild levende dier. Deze erkenning is terug te vinden in de zorgplicht.

#### 3.1.1 Zorgplicht

Voor alle flora en fauna die in het wild voorkomen geldt een algemene zorgplicht. Deze zorgplicht houdt in dat iedereen voldoende zorg in acht moet nemen met betrekking tot in het wild levende flora en fauna en het leefgebied van deze flora en fauna. Voor de uitvoer van handelingen (bijvoorbeeld ruimtelijke ontwikkelingen) betekent dit dat voorafgaand aan de uitvoer er inzicht moet zijn in de aanwezige flora en fauna en wat het effect van de handelingen is op de aanwezige flora en fauna. Negatieve effecten op de aanwezige flora en fauna moeten in alle gevallen tot het minimale worden beperkt, ook als er een vrijstelling is voor bepaalde soorten, of als een ontheffing is verleend.

#### 3.1.2 Beschermingsregimes

De Wet natuurbescherming kent verschillende beschermingsregimes. Er is een apart beschermingsregime voor soorten die vallen onder de Vogelrichtlijn, een apart beschermingsregime voor soorten die vallen onder de Habitatrichtlijn, het Verdrag van Bonn en het Verdrag van Bern. Daarnaast is er een apart beschermingsregime voor soorten die vanuit een nationaal belang beschermd worden. Elk beschermingsregime kent zijn eigen verbodsbepalingen en vereisten aan ontheffingen of vrijstellingen. De verschillende beschermingsregimes zijn in de Wet natuurbescherming vertaald naar de volgende categorieën:

1. Alle van nature in Nederland in het wild levende vogels zijn beschermd onder het beschermingsregime van de Europese Vogelrichtlijn (paragraaf 3.1);
2. Soorten, niet vogels zijnde, van de Europese Habitatrichtlijn bijlage IV onderdeel a, het Verdrag van Bern bijlage II en het Verdrag van Bonn bijlage I, voor zover hun natuurlijke verspreidingsgebied zich in Nederland bevindt (paragraaf 3.2);
3. 'Andere soorten', waaronder soorten die vanuit nationaal belang bescherming behoeven (paragraaf 3.3).



| Categorie 1 (§ 3.1)   | Categorie 2 (§ 3.2)  | Categorie 3 (§ 3.3)  |
|---|--|--|
| <i>Art 3.1 lid 1</i><br>Het is verboden in het wild levende vogels opzettelijk te doden of te vangen  | <i>Art 3.5 lid 1</i><br>Het is verboden soorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen   | <i>Art 3.10 lid 1a</i><br>Het is verboden soorten opzettelijk te doden of te vangen  |
| <i>Art 3.1 lid 2</i><br>Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen                                 | <i>Art 3.5 lid 4</i><br>Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren te beschadigen of te vernielen  | <i>Art 3.10 lid 1b</i><br>Het is verboden de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren opzettelijk te beschadigen of te vernielen  |
| <i>Art 3.1 lid 3</i><br>Het is verboden eieren te rapen en deze onder zich te hebben  | <i>Art. 3.5 lid 3</i><br>Het is verboden eieren van dieren in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen   |  |
| <i>Art 3.1 lid 4 en lid 5</i><br>Het is verboden vogels opzettelijk te storen, tenzij de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort | <i>Art 3.5 lid 2</i><br>Het is verboden dieren opzettelijk te verstoren  |  |
|   | <i>Art 3.5 lid 5</i><br>Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen | <i>Art 3.10 lid 1c</i><br>Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen |

Tabel met een overzicht van de verbodsbepalingen per beschermingsregime.

### 3.1.3 Ontheffingen en vrijstellingen

Het is mogelijk om in bepaalde gevallen verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming door middel van een ontheffing of vrijstelling te ontwijken. Om in aanmerking te komen voor een ontheffing of vrijstelling moet aan drie eisen/criteria worden voldaan:

- Er is geen andere bevredigende oplossing voorhanden om overtreding van een verbodsartikel te voorkomen;
- De handelingen worden uitgevoerd in het kader van een wettelijk belang. Voorbeelden van dergelijke belangen zijn ruimtelijke ontwikkeling, bestendig beheer en volksgezondheid;
- De handelingen als geheel mogen geen afbreuk doen aan de gunstige staat van instandhouding van een soort.

## 3.2 GEBIEDSBESCHERMING

### Natura 2000

Natura 2000-gebieden zijn natuurgebieden van groot internationaal belang. Deze gebieden zijn aangewezen onder de Europese Habitat- en / of Vogelrichtlijn. Voor de gebieden en de daarbij aangewezen soorten en habitattypen zijn instandhoudingsdoelstellingen opgesteld. Een activiteit mag niet leiden tot significant negatieve effecten op deze doelen of tot een aantasting van de natuurlijke kenmerken. Indien op voorhand significante effecten niet uitgesloten kunnen worden dient een passende beoordeling opgesteld te worden.

### Natuurnetwerk Nederland

Het Natuurnetwerk Nederland (NNN) is een stelsel van ecologisch hoogwaardige natuurgebieden; de Natura 2000-gebieden maken daar deel van uit. Naast de Natura 2000-gebieden bevat het NNN ook overige leefgebieden van soorten en – om isolatie te voorkomen – gebieden die een verbinding vormen tussen natuurgebieden. Het NNN is onderdeel van het actieve beleid om bedreigde dier- en plantensoorten in een gunstige staat van instandhouding te brengen. De natuurgebieden die behoren tot het NNN en hun functies worden planologisch beschermd, hier geldt het 'nee, tenzij'- principe. De planologische bescherming betekent in het kort dat geen nieuwe bestemmingen worden toegestaan die per saldo leiden tot een significante aantasting van de oppervlakte, de kwaliteit en de samenhang van het NNN.



## 4 RESULTATEN

### 4.1 SOORTBESCHERMING

#### 4.1.1 Flora

Vegetatie per deelgebied:

- Deelgebied I: Voedselrijk, soortenarm grasland met voedselrijke kavelsloten. In het grasland groeit vrijwel uitsluitend Engels raigras, in de kavelsloten groeit een oevervegetatie kenmerkend voor zeer voedselrijke omstandigheden, met onder meer riet en grote lisdodde;
- Deelgebied II: Terrein dat is opgehoogd en werd/wordt gebruikt voor opslag van materialen (zand). Hier groeien soorten die kenmerkend zijn voor ruderaal terrein als bijvoet, ridderzuring en grote brandnetel;
- Deelgebied III: Het gebied rond de kleine plas bestaat uit ondiep (matig) voedselrijk water, (matige) voedselrijke oevers, delen met ruigte en een deel met recent opgebrachte grond (gedempte deel van de plas). De oevervegetatie bestaat uit soorten als riet, grote kattenstaart, koninginnenkruid, grote lisdodde, gele lis, pitrus en watermunt. Op de drogere delen groeien ook soorten als ridderzuring, kruipende boterbloem en wilgenroosje (kenmerkend voor voedselrijke situaties). De zone rond de plas is deels gemaaid en bestaat deels uit een meer ruige vegetatie kenmerkend voor ruderaal terrein. In dit deel van het plangebied schieten ook jonge bomen op, met name (schiet)wilg en zwarte els. Het deel waar recent grond is opgebracht, is nog vrijwel vrij van vegetatie.

Conclusie: De aanwezigheid van beschermde flora kan redelijkerwijs worden uitgesloten. In geen van de deelgebieden werden geschikte standplaatsen voor beschermde flora aangetroffen. Ook werden tijdens het veldonderzoek geen sporen van beschermde flora aangetroffen of zijn (recente) waarnemingen van beschermde flora bekend in het plangebied.

#### 4.1.2 Amfibieën, vissen en reptielen

Per soortgroep:

- Vissen: In het plangebied komen smalle, deels droogvallende kavelsloten en een deels gedempte afgesloten plas voor. De kavelsloten zijn smal en staan periodiek (deels) droog. De sloten staan niet of nauwelijks in verbinding met de Linde. Het is de verwachting dat er niet of nauwelijks vissen in de kavelsloten voorkomen. Als er vissen voorkomen gaat het om algemene soorten zoals, brasem, karper, blankvoorn en ruisvoorn. In de kleine plas zijn ook lage hoeveelheden algemene vissoorten te verwachten. Karpers, brasem, blankvoorn en ruisvoorn en andere algemene soorten kunnen hier voorkomen. De aanwezigheid van beschermde soorten, waaronder grote modderkruiper, kan worden uitgesloten op basis van het ontbreken van geschikt (verbonden) leefgebied;
- Amfibieën: Tijdens het veldonderzoek werden bruine kikkers waargenomen in de kavelsloten en in de kleine plas. Naast bruine kikkers zijn ook de gewone bastaardkikker, gewone pad, meerkikker en de kleine watersalamander in het plangebied te verwachten. Naast deze algemene amfibieënsoorten zijn specifiek beschermde soorten in het plangebied niet direct te verwachten, hoewel deze wel voorkomen in de grotere omgeving van het plangebied. Op waarnemingen.nl staan in de Lindevaai enkele waarnemingen geregistreerd van poelkikkers en heikikkers. Heikikkers zijn gebonden aan voedselarm water in laag- of hoogveengebieden, vochtige heidegebieden of vochtige schraalgraslanden. Poelkikkers zijn gebonden aan



voedselarm, schoon water. De soort heeft een voorkeur voor zwak zure, stilstaande wateren in bos- en heidegebieden op de hogere zandgronden, in vennen, poelen en watergangen in hoogveengebieden en in uiterwaarden. Het water in het plangebied voldoet niet aan de eisen die beide soorten aan hun leefgebied stellen. Het plangebied is niet geschikt voor een populatie heikikkers en/of poelkikkers. Wel is het mogelijk dat een enkel exemplaar het plangebied sporadisch doorkruist.

- Reptielen: Van alle in Nederland voorkomende reptielen is alleen de ringslang in de grotere omgeving van het plangebied waargenomen. Er zijn enkele tientallen waarnemingen van de ringslang bekend in de naastgelegen Lindevallei. Tijdens de inventarisaties die in 2003 door Koeman en Bijkerk zijn uitgevoerd, werd de ringslang niet in het plangebied aangetroffen. In de tussentijd is het zuidelijke deel van de Lindewijk, door de aanleg van plassen, geschikter geworden als foerageergebied voor de ringslang. Door de directe verbinding met de Lindevallei is het daarom mogelijk dat rond de kleine plas een enkele zwerfende/foeragerende ringslang kan worden waargenomen. Het is niet de verwachting dat het gebied rond de kleine plas wordt gebruikt om voort te planten. Dit door het ontbreken van geschikte broedplaatsen in de vorm van broedhopen, mest- of composthopen of natuurlijke blad- en strooiselhopen.

Conclusie: Beschermde functies van specifiek beschermde vissen, amfibieën en reptielen zijn redelijkerwijs niet te verwachten in het plangebied. Wel kunnen sporadisch passerende exemplaren van de beschermde poelkikker, heikikker en de ringslang worden aangetroffen.

#### 4.1.3 Vogels

Alle deelgebieden zijn ongeschikt als nestlocatie voor vogels met jaarrond beschermde verblijfplaatsen. Soorten met jaarrond beschermde nesten die voorkomen in de omgeving van het plangebied zijn vrijwel uitsluitend gebonden aan (volwassen) bomen of bebouwing. Deze zijn niet aanwezig in het plangebied.

Deelgebied één en twee bestaan uit voedselrijk, soortenarm grasland en uit stuk terrein dat gebruikt wordt als tijdelijke opslag van grond (veel rijbewegingen). Dit gebied is vrijwel kaal, met spaarzame oevervegetatie in de kavelsloten en met een enkele opschietende wilg of els. In deze deelgebieden zijn tijdens het broedseizoen weinig nesten te verwachten. Er zullen hooguit enkele nesten van niet kritische weidevogels (o.a. scholekster), algemene watervogels (o.a. wilde eend) en misschien enkele nesten van riet- en ruigtevogels (o.a. kneu) voorkomen.

Deelgebied drie, het gebied rond de kleine plas is geschikter als leefgebied voor vogelsoorten. Tijdens het broedseizoen zijn hier mogelijk lage hoeveelheden nesten van algemene watervogels, zoals meerkoeten, wilde eenden en futen te verwachten. Daarnaast zijn hier ook nesten van riet- en ruigtevogels zoals kleine karekiet, graspieper, kneu en rietzanger te verwachten. Doordat rond de plas reeds werkzaamheden zijn opgestart o.a. dempen, zal het hier gaan om een enkel broedgeval. Geen van de te verwachten soorten is voor het broeden gebonden aan een specifieke locatie. Bij verstoring kunnen de te verwachten soorten vrij gemakkelijk een alternatieve locatie in de directe omgeving vinden.



Het is mogelijk dat roofvogelsoorten met jaarrond beschermde verblijfplaatsen, buiten het plangebied, van het plangebied gebruik maken om te foerageren. Het gaat hierbij met name om buizerds en kerkuilen. Voor beide soorten is het plangebied beperkt geschikt als foerageergebied. Zeker omdat er geen verblijfplaatsen van de soorten bekend zijn in de directe omgeving van het plangebied, is het niet de verwachting dat het plangebied een essentieel onderdeel vormt van het foerageergebied van individuen van beide soorten.

Conclusie: Er zijn geen jaarrond beschermde verblijfplaatsen of essentiële functies te verwachten in het plangebied. Wel zijn tijdens het broedseizoen tijdelijk beschermde verblijfplaatsen van vogels in het plangebied te verwachten.

#### **4.1.4 Zoogdieren**

Het plangebied is in potentie geschikt om een functie te vervullen voor verschillende zoogdiersoorten. Het gaat hierbij om de volgende potentiële functies:

##### *Vleermuizen*

Het plangebied is ongeschikt als verblijfplaats voor vleermuizen. Geschikte bomen of gebouwen die vleermuizen kunnen gebruiken als verblijfplaats ontbreken in het plangebied. In de huidige situatie is het plangebied beperkt geschikt als foerageergebied voor de gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, laatvlieger en mogelijk de gewone grootoorvleermuis. Ook na de ingreep kunnen deze vleermuizen van het plangebied gebruik maken om te foerageren. De kleine plas en de omliggende plassen kunnen gebruikt worden door watervleermuizen en meervleermuizen om te foerageren. Gezien het beperkte oppervlakte van de kleine plas kan redelijkerwijs worden uitgesloten dat het plangebied een essentieel onderdeel vormt van het foerageergebied van de water- of meervleermuis. Daarnaast is het ook mogelijk dat rosse vleermuizen boven het plangebied foerageren. Rosse vleermuizen zijn flexibel in het kiezen van foerageergebied. In de directe omgeving (Lindevallei) is zeer geschikt alternatief foerageergebied beschikbaar.

##### *Grondgebonden zoogdiersoorten*

In het plangebied zijn geen specifiek beschermde zoogdiersoorten te verwachten, dit op basis van het ontbreken van deze soorten in de ruime omgeving van het plangebied. Enkel de specifiek beschermde waterspitsmuis komt voor in de nabij gelegen Lindevallei. De soort is redelijkerwijs niet in het plangebied te verwachten, dit doordat de oever- en onderwatervegetatie rond de kleine plas nog niet ver genoeg ontwikkeld is. Afgezien van specifiek beschermde soorten zijn wel andere grondgebonden zoogdieren in het plangebied te verwachten. De volgende soorten kunnen verblijfplaatsen hebben in het plangebied: aarmuis, bunzing, bosspitsmuis, dwergmuis, dwergspitsmuis, hermelijn, wezel en de woelrat. Deze soorten zullen vooral verblijfplaatsen hebben rond de kavelsloten, de kleine plas en in de ruige delen. In het grasland en op de hogere delen zijn verblijfplaatsen van de haas, mol en veldmuis te verwachten.

Naast de genoemde soorten kunnen mogelijk ook sporadisch foeragerende reeën en vossen in het plangebied worden aangetroffen.

Conclusie: Specifiek beschermde functies van zoogdieren worden niet verwacht in het plange-





bied. Wel zijn er waarschijnlijk verblijfplaatsen van diverse algemene grondgebonden zoogdieren in het plangebied aanwezig.

#### 4.1.5 Dagvlinder

In de directe omgeving van het plangebied zijn drie specifiek beschermde dagvlinder soorten waargenomen, namelijk zilveren maan, grote weerschijnvlinder en kleine ijsvogelvlinder. Voor deze soorten zijn in het plangebied niet/nauwelijks geschikte vegetaties aanwezig. Zilveren maan komt voor in schrale riet- en hooilanden, dit is niet aanwezig in het plangebied. De grote weerschijnvlinder gebruikt de boswilg als waardplant. Van de boswilg zijn slechts spaarzame zaailingen aanwezig. De kleine ijsvogelvlinder is gebonden aan vochtige loofbossen; vochtige loofbossen (met kamperfoelie) zijn niet aanwezig in het plangebied.

Van de rode lijstsoorten kan mogelijk alleen het groot dikkopje voorkomen in de ruigte rond de kleine plas. Specifiek door de Wet natuurbescherming beschermde soorten worden niet verwacht.

Wel is het plangebied geschikt voor algemeen voorkomende soorten van ruigten en graslanden zoals het bonte zandooie, de kleine vos en de distelvlinder.

#### 4.1.6 Libellen

Het grootste deel van het plangebied is vrijwel ongeschikt als leefgebied voor libellen. Alleen het gebied rond de kleine plas (deelgebied 3) is beperkt geschikt voor sommige soorten. In de Lindevallei, in de directe nabijheid van het plangebied zijn de volgende specifiek beschermde libellensoorten waargenomen: sierlijke witsnuitlibel, gevlekte witsnuitlibel, gevlekte glanslibel, groene glazenmaker en noordse winterjuffer. Het is niet de verwachting dat het plangebied een essentiële functie heeft voor één van deze soorten. Dit om de volgende redenen:

- De groene glazenmaker is voor afzetting van eieren gebonden aan de aanwezigheid van velden krabbenscheer. Deze zijn in het plangebied niet aanwezig. In het verleden was een kleine hoeveelheid krabbenscheer aanwezig in de spoorloot. Tijdens het veldonderzoek werd krabbenscheer niet aangetroffen;
- De Noordse winterjuffer, is gebonden aan matig voedselrijke laagveenplassen. Het plangebied is voedselrijk en weinig ontwikkeld;
- De gevlekte witsnuitlibel is gebonden aan matig voedselrijke verlandingszones in laagveenmoerassen. Deze zijn niet of nauwelijks aanwezig in het plangebied;
- De gevlekte glanslibel is gebonden aan sterk verlandende vennen en petgaten in moerasbossen. Deze zijn niet aanwezig in het plangebied;
- De sierlijke witsnuitlibel is gebonden aan schone, vegetatierijke vennen, plassen en dode rivierarmen. Het plangebied is voedselrijk.

Afgezien van deze specifiek beschermde soorten zijn rond de kleine plas wel meer algemene soorten als de platbuik, gewone oeverlibel, en paardenbijter te verwachten.



#### **4.1.7 Overige ongewervelden**

Specifiek beschermde overige ongewervelden (o.a. mieren en kevers) zijn niet in het plangebied te verwachten. Dit omdat voor deze soorten het verspreidingsgebied niet samenvalt met het plangebied en/of omdat het plangebied voor deze soorten geen geschikt leefgebied is.



## 4.2 GEBIEDSBESCHERMING

*Binnen de provincie Friesland gelden drie verschillende regiems gebiedsbescherming namelijk; beschermde ganzenfoerageergebied, gebieden behorend tot het NNN en Natura 2000-gebieden. Achtereenvolgens worden de verschillende beschermingsregiems behandeld.*

### 4.2.1 Beschermd ganzenfoerageergebied

Provincie Friesland heeft beschermde ganzenfoerageergebieden aangewezen verspreid over de gehele provincie. Geen van deze beschermde ganzen foerageergebieden liggen binnen enkele kilometers van het plangebied (zie voor een overzichtskaat bijlage 3). Gezien de grote afstand tot de ganzenfoerageergebieden zijn negatieve effecten, als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling, niet te verwachten.

### 4.2.2 Natuurnetwerk Nederland

Het plangebied maakt geen onderdeel uit van het NNN (Natuur Netwerk Nederland, de voormalige Ecologische Hoofd Structuur). Wel ligt het plangebied op enkele honderden meters van een gebied dat onderdeel vormt van het NNN; de Lindevallei (zie de kaart in bijlage 3). De Lindevallei is een stroomdal in laagveengebied dat voornamelijk bestaat uit natte schraallanden, bloemrijke graslanden, veenmos, rietlanden, broekbossen en moerassen. Door de barrière werking van de doorgaande spoorlijn Leeuwarden-Steenwijk en de snelweg A32 is het plangebied sterk geïsoleerd van het NNN. In het ontwerp van de Lindewijk is in het beginstadium ook rekening gehouden met de nabijgelegen Lindevallei. Mede om de recreatieve druk en andere voor natuurgebieden onwenselijke uitstralingseffecten tot het minimale te beperken, is langs de A32 en langs de spoordijk een brede groen/blauwe bufferzone gecreëerd. Deze zone, van enkele honderden meters breed, vangt de recreatieve druk vanuit de Lindewijk op. Door de harde barrières en het tussenliggende groengebied, is het plangebied bijna volledig geïsoleerd van het NNN, waardoor er weinig onderlinge ecologische relaties zijn. Wel vinden er vliegbewegingen van vogels naar, van of over voornamelijk het zuidelijk deel van het plangebied plaats. Via het water van de Linde en het water van het plangebied kunnen relaties aanwezig zijn op het gebied van flora, amfibieën, reptielen en vissen. In het zuidelijke deel van het plangebied (rond de kleine plas) zullen deze relaties het sterkst aanwezig zijn. Bij normale weersomstandigheden stroomt het grondwater en regenwater uit het plangebied richting de Linde. Bij hoge waterstanden van de Linde kan het water middels een duiker het plangebied instromen. In de huidige situatie bestaat het plangebied nog voor een groot deel uit actief bewerkt grasland. Door effecten van uitspoeling zullen kleine hoeveelheden nitraat uit het opgebrachte drijfmest de Lindevallei bereiken. Door de voorgenomen ontwikkeling zal deze vorm van vervuiling afnemen.

Conclusie: Ondanks de nabije ligging van het plangebied ten opzichte van het Natuur Netwerk Nederland, worden wezenlijke negatieve effecten niet verwacht. Dit om de volgende redenen:

- Er zijn sterke fysieke barrières die het plangebied afschermen;
- Er ligt een groen/blauwe bufferzone tussen het plangebied en het NNN;
- De Lindevallei is door haar natte karakter beperkt toegankelijk;
- Door het verdwijnen van landbouw in het plangebied zal de nutriëntendruk op het NNN verminderen.



#### 4.2.3 Natura 2000

Het plangebied ligt niet binnen een Natura 2000-gebied. Wel liggen er Natura 2000-gebieden op een grotere afstand van het plangebied. Onderstaand een overzicht van Natura 2000-gebieden die in een straal van 15km van het plangebied liggen:

|                                      |                          |                      |
|--------------------------------------|--------------------------|----------------------|
| • Rottige Meenthe & Brandemeer       | 6.7 km t.o.v. plangebied | Provincie Friesland  |
| • Weerribben                         | 8.5 km t.o.v. plangebied | Provincie Overijssel |
| • Drents-Friese Wold & Leggelderveld | 11 km t.o.v. plangebied  | Provincie Drenthe    |
| • De Wieden                          | 12 km t.o.v. plangebied  | Provincie Overijssel |
| • Holtigerveld                       | 15 km t.o.v. plangebied  | Provincie Drenthe    |

Voor alle Natura 2000 gebied zijn instandhoudingsdoelen geformuleerd. Activiteiten en ingrepen die negatieve effecten kunnen hebben op deze instandhoudingsdoelen zijn verboden door de Wet natuurbescherming. Mogelijke invloeden/factoren die negatieve effecten kunnen hebben op instandhoudingsdoelen zijn:

- Oppervlakte verlies;
- Versnippering;
- Verzuring en vermesting via atmosferische depositie;
- Verdroging;
- Verontreiniging (via oppervlakte water);
- Verstoring door licht en geluid;
- Verstoring door trillingen;
- Optische verstoring;
- Mechanische effecten (als gevolg van menselijke activiteiten).

Van al deze factoren, met uitzondering van 'verzuring en vermesting via atmosferische depositie' kan redelijkerwijs worden uitgesloten dat deze van toepassing zijn in het voorliggende plan. Dit door de grote afstand tot de omliggende Natura 2000-gebieden. Voor het aspect 'verzuring en vermesting via atmosferische depositie' ligt dit complexer. Tijdens de bouwphase van het voorgenomen project en tijdens de gebruiksfase van het project komt voor kwetsbare natuurgebieden schadelijk stikstof (stikstofoxiden) vrij. Via luchtstromen kan dit stikstof in de omliggende natuurgebieden terecht komen. Stikstofoxiden komen vrij bij de verbranding van fossiele brandstoffen. Vooral bij de verbranding van diesel komt relatief veel stikstof vrij. Als gevolg van een verkeerstaantrekkende werking van de geplande woningen, zal de uitstoot van stikstof in het plangebied toenemen. Om een inschatting te kunnen maken van de extra stikstofdepositie op omliggende natuurgebieden tijdens de gebruiksfase van het project, is met behulp van de AERIUS-calculator een berekening uitgevoerd (zie paragraaf 4.2.4). Uit deze berekening komt naar voren dat de toename van in stikstofdepositie minder is dan <math>0,005 \text{ mol/ha/jr}</math> op omliggende Natura 2000-gebieden. Dit is lager dan de verlaagde drempelwaarde die in de calculator wordt gehanteerd. Voor deze berekening zijn verschillende scenario's door gerekend. Alleen in het scenario waarbij er volledig gasloos wordt gebouwd, blijft de stikstofdepositie beneden de drempelwaarde.



Conclusie: Als er gasloos wordt gebouwd blijft de stikstofdepositie op omliggende Natura 2000-gebieden, tijdens de gebruiksfase, net beneden de drempelwaarde van <math><0,005\text{ mol/ha/jr}</math>. In dit scenario kunnen wezenlijke negatieve effecten, tijdens de gebruiksfase, of beschermde Natura 2000-gebieden worden uitgesloten.

#### 4.2.4 AERIUS-berekening

##### Gebruiksfase

In de voorgenomen plannen zullen in totaal tweehonderd nieuwe woningen worden gerealiseerd. Om de woningen bereikbaar te maken worden wegen aangelegd. Nieuwe woonhuizen hebben een verkeersaanzuigende werking. Woonhuizen die gebruik maken van gas voor verwarming en auto's met brandstofmotoren, stoten stikstof uit. Voor de AERIUS-berekening is uitgegaan van het volgende (conform de maximale variant):

- 104 nieuwe rijtjeswoningen
- 48 nieuwe twee-onder-één-kap-woning;
- 48 vrijstaande woningen;
- Extra verkeerslast door de nieuwe woningen.

Wat betreft uitstoot worden doorgaans deze normen gebruikt (bij gasgestookte installaties):

|                      |                                   |  |
|----------------------|-----------------------------------|--|
| • Tussenwoning       | 1,55 NOx <small>(kg/jaar)</small> | 0 NH <sub>3</sub> <small>(kg/jaar)</small> |
| • 2-onder-één-kap    | 2,17 NOx <small>(kg/jaar)</small> | 0 NH <sub>3</sub> <small>(kg/jaar)</small> |
| • Vrijstaande woning | 3,03 NOx <small>(kg/jaar)</small> | 0 NH <sub>3</sub> <small>(kg/jaar)</small> |

\* Bron: *Emissiewaarden Aerius, 2018, nieuwbouw*

Omdat het voornemen is om de woningen gasloos te bouwen is er voor verwarming geen uitstoot van stikstof te verwachten. Omdat soms ook op alternatieve wijzen gestookt wordt, bijvoorbeeld ten behoeve van een barbecue of ten behoeve van een buitenkachel, is in de berekening per woning toch uit gegaan van een beperkte stikstof uitstoot. Er is uitgegaan van 10% van de normale emissie voor het woningtype. Zie onderstaande tabel:

|                      |                                    |  |
|----------------------|------------------------------------|--|
| • Tussenwoning       | 0,155 NOx <small>(kg/jaar)</small> | 0 NH <sub>3</sub> <small>(kg/jaar)</small> |
| • 2-onder-één-kap    | 0,217 NOx <small>(kg/jaar)</small> | 0 NH <sub>3</sub> <small>(kg/jaar)</small> |
| • Vrijstaande woning | 0,303 NOx <small>(kg/jaar)</small> | 0 NH <sub>3</sub> <small>(kg/jaar)</small> |

Naast stikstof uitstoot door woningen is ook rekening gehouden met extra uitstoot door auto's. Per woning is in de berekening uitgegaan van 7 rijbewegingen per etmaal.

Conclusie: Uit de AERIUS-berekening komt naar voren dat er sprake zal zijn van een verwaarloosbare depositie van stikstof op omliggende Natura 2000-gebieden. De stikstofdepositie blijft onder de verlaagde drempelwaarde van 0,005 mol/ha. Zie het screenshot in bijlage 5 voor een overzicht van de berekening\*.



### Aanlegfase

In de voorgenomen plannen zullen in totaal tweehonderd nieuwe woningen worden gerealiseerd. Om deze woningen en de omliggende openbare ruimte te realiseren zijn diesel uitstotende voertuigen en machines nodig. Daarom is het nodig om ook voor de aanlegfase een AERIUS-berekening te maken. Voor de AERIUS-berekening is gebruik gemaakt van standaarden opgesteld door het projectteam Lindewijk. Het projectteam Lindewijk heeft geschat dat voor elke gemiddelde woning de volgende inspanning noodzakelijk is:

- Bestelbus 260 rijbewegingen
- Vrachtauto 35 rijbewegingen
- Telekraan 32 uur
- Graafmachine 16 uur
- Heistelling 8 uur

Voor de machines die op de projectlocatie werken zijn de volgende waarden aangehouden per woning:

| Werkuig      | Draaiuren per jaar | Vermogen [kW] | Emissiefactor [g/kWh] | Last factor | TAF-factor | Emissie [kg/jaar] |
|--------------|--------------------|---------------|-----------------------|-------------|------------|-------------------|
| Hijskraan    | 24                 | 100           | 3,3                   | 50%         | 1,1        | 5,9               |
| Graafmachine | 16                 | 100           | 3,3                   | 60%         | 0,87       | 2,8               |
| Heistelling  | 8                  | 250           | 3,3                   | 60%         | 1,1        | 4,9               |

Voor de berekening is de te realiseren woonwijk in delen opgedeeld. Het bebouwingsoppervlak is in drie delen verdeeld, op de zelfde wijze als bij de berekening voor de gebruiksfase. Het te realiseren wegennet is in twee delen verdeeld. De NOx uitstoot van de op locatie werkende machine is verrekend in de drie bebouwingsvlakken. De NOx uitstoot van de weggebonden voertuigen is verrekend over de twee wegdelen.

Het gaat hierbij om de volgende cumulatieve uitstoot/rijbewegingen per deelgebied/wegdeel:

| Delen                       | Emissie [kg/jaar] |
|-----------------------------|-------------------|
| Deelgebied 1 - 104 woningen | 1414,4            |
| Deelgebied 2 - 48 woningen  | 625,8             |
| Deelgebied 3 - 48 woningen  | 625,8             |

| Delen     | Rijbewegingen bestelbus/jaar | Rijbewegingen vrachtauto/jaar |
|-----------|------------------------------|-------------------------------|
| Wegdeel 1 | 27.040                       | 3.640                         |
| Wegdeel 2 | 24.960                       | 3.360                         |

Omdat niet alle woningen binnen één jaar worden gerealiseerd en omdat de AERIUS-calculator uitgaat van stikstofdepositie per jaar, is in de berekening rekening gehouden met een gefaseerde realisatie. Het voornemen is om de geplande woningen verdeeld over 8 jaar te bouwen. Per jaar zullen gemiddeld 25 woningen worden gerealiseerd. In de bovenstaande tabellen is de cumulatieve emissie/het cumulatieve aantal rijbewegingen voor de realisatie van alle woningen weergegeven. Voor de AERIUS-berekening zijn deze gevonden cumulatieve waarden gedeeld door acht. Op deze manier wordt gerekend met de gemiddelde emissie per jaar.

**Conclusie:** Uit de AERIUS-berekening komt naar voren dat er sprake zal zijn van een verwaarloosbare depositie van stikstof op omliggende Natura 2000-gebieden. De stikstofdepositie blijft onder de verlaagde drempelwaarde van 0,005 mol/Ha. Zie het screenshot in bijlage 5 voor een overzicht van de berekening\*.





## 5 INGREEP

Het voornemen is om in het plangebied circa tweehonderd nieuwe woningen te bouwen. De voorlopige planning is om achtenveertig vrijstaande woningen, achtenveertig twee-onder-een-kap woningen en honderdvier rijwoningen te bouwen. Voor deze nieuwe ontwikkeling zal het hele plangebied op de schop gaan. Alleen de spoorloot en de noordrand van het plangebied (nabij het kerkhof) wordt niet vergraven. Het ontwerp van de woonwijk is zo opgezet dat de woning dichtheid naar het zuiden toe afneemt. Naar het zuiden toe splitst de woonwijk zich tot vingervormige schiereilanden die uitkomen in het plangebied langs de A32. Vanuit de nieuwe woonwijk lopen fiets- en wandelpaden naar het nieuwe natuurgebied rond het aangelegde plasseengebied. Via deze fietspaden kan ook het natuurgebied rond de Linde worden bereikt (aan de overzijde van de spoorlijn/de A32). Zie figuur 5.1 en bijlage 2 voor een inrichtingsschets van het plangebied in de nieuwe situatie.



Figuur 5.1: De voorgenomen inrichting van het plangebied. Zie de kaart in bijlage twee voor een kaart met meer context (Bron kaart: Gemeente Weststelingwerf).



## 6 TOETSING AAN DE WET NATUURBESCHERMING

*Op basis van de resultaten van deze quickscan en de te verwachten effecten van de ingreep is een toetsing aan de Wet natuurbescherming uitgevoerd. Hierdoor is duidelijk geworden voor welke soorten of gebieden mogelijk een negatief effect optreedt en of hiervoor aanvullend onderzoek dan wel een ontheffing/vergunning in het kader van de Wet natuurbescherming vereist is.*

### 6.1 SOORTBESCHERMING

#### 6.1.1 Flora

De aanwezigheid van beschermde flora kan redelijkerwijs worden uitgesloten. In geen van de deelgebieden werden geschikte standplaatsen voor beschermde flora aangetroffen. Ook werden tijdens het veldonderzoek geen sporen van beschermde flora aangetroffen of zijn (recente) waarnemingen van beschermde flora bekend in het plangebied. Negatieve effecten van de voorgenomen ingreep op beschermde flora kunnen redelijkerwijs worden uitgesloten.

#### 6.1.2 Amfibieën, vissen en reptielen

Beschermde functies van specifiek beschermde vissen, amfibieën en reptielen zijn redelijkerwijs niet te verwachten in het plangebied. Wel kunnen sporadisch passerende exemplaren van de beschermde poelkikker, heikikker en de ringslang worden aangetroffen. Negatieve effecten van de voorgenomen ingreep op belangrijke functies van specifiek beschermde vissen, amfibieën en reptielen kunnen redelijkerwijs worden uitgesloten.

Wel moet rekening gehouden worden met de aanwezigheid van algemene vis- en amfibie-soorten zoals de gewone pad en algemene vissoorten. Deze soorten hebben verblijfplaatsen en leefgebied in het plangebied. Bij de ontwikkeling van het plangebied kunnen individuele dieren gedood worden. Dit houdt een overtreding van artikel 3.10 van de Wet natuurbescherming in. Voor de te verwachten soorten geldt, op grond van het provinciale soortenbeleid, bij ruimtelijke ontwikkelingen een vrijstelling, waardoor geen ontheffing hoeft te worden aangevraagd. Het is echter in het kader van de zorgplicht wel noodzakelijk om voldoende zorg te dragen voor de aanwezige individuen en al het redelijkerwijs mogelijke dient gedaan te worden om het doden van individuen te voorkomen.

#### 6.1.3 Vogels

Er zijn geen jaarrond beschermde verblijfplaatsen of essentiële functies te verwachten in het plangebied. Wezenlijke negatieve effecten van de voorgenomen ingreep op jaarrond beschermde verblijfplaatsen of op samenhangend leefgebied van vogels met jaarrond beschermde verblijfplaatsen zijn/is niet te verwachten.

Wel moet er rekening gehouden worden met de aanwezigheid van nesten van algemene broedvogels in het plangebied. Nesten van vogels zijn altijd beschermd door de Wet natuurbescherming.



#### **6.1.4 Zoogdieren**

Specifiek beschermde functies van zoogdieren worden niet verwacht in het plangebied. Wezenlijke negatieve effecten van de voorgenomen ingreep op jaarrond beschermde verblijfplaatsen of op samenhangend leefgebied van zoogdieren met jaarrond beschermde verblijfplaatsen zijn/ is niet te verwachten.

Wel moet rekening gehouden worden met de aanwezigheid van algemene grondgebonden zoogdiersoorten zoals veldmuizen, hazen, reeën en kleine marterachtigen\*. Deze soorten hebben verblijfplaatsen en leefgebied in het plangebied. Bij de ontwikkeling van het plangebied kunnen individuele dieren gedood worden. Dit houdt een overtreding van artikel 3.10 van de Wet natuurbescherming in. Voor de te verwachten soorten geldt, op grond van het provinciale soortenbeleid, bij ruimtelijke ontwikkelingen een vrijstelling, waardoor geen ontheffing hoeft te worden aangevraagd. Het is echter in het kader van de zorgplicht wel noodzakelijk om voldoende zorg te dragen voor de aanwezige individuen en al het redelijkerwijs mogelijke dient gedaan te worden om het doden van individuen te voorkomen.

*\*Kleine marterachtigen zijn op het moment vrijgesteld in de provincie Friesland. Het is echter mogelijk dat kleine marterachtigen hun vrijstelling verliezen. Verschillende provincies hebben de soortgroep van de vrijstellingslijst gehaald. Afhankelijk van de ontwikkelingsduur van het project kan het verstandig zijn de soortgroep als niet vrijgesteld te beschouwen. Het is aan te bevelen dit te overleggen met het bevoegde gezag.*

#### **6.1.5 Dagvlinder**

Specifiek beschermde soorten zijn niet te verwachten. Overtreding van de Wet natuurbescherming kan redelijkerwijs worden uitgesloten.

#### **6.1.6 Libellen**

Specifiek beschermde soorten zijn niet te verwachten. Overtreding van de Wet natuurbescherming kan redelijkerwijs worden uitgesloten.

#### **6.1.7 Overige ongewervelden**

Specifiek beschermde soorten zijn niet te verwachten. Overtreding van de Wet natuurbescherming kan redelijkerwijs worden uitgesloten.



## 6.2 GEBIEDSBESCHERMING

### 6.2.1 Beschermd ganzenfoeragegebied

Provincie Friesland heeft beschermde ganzen foerageergebieden aangewezen verspreid over de gehele provincie. Geen van deze beschermde ganzen foerageergebieden liggen binnen enkele kilometers van het plangebied (zie voor een overzichtkaart bijlage 3). Gezien de grote afstand tot de ganzenfoerageergebieden, zijn geen negatieve effecten, als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling te verwachten.

### 6.2.2 Natuurnetwerk Nederland

Ondanks de nabije ligging van het plangebied ten opzichte van het Natuur Netwerk Nederland, worden wezenlijke negatieve effecten niet verwacht. Dit om de volgende redenen:

- Er zijn sterke fysieke barrières die het plangebied afschermen;
- Er ligt een groen/blauwe bufferzone tussen het plangebied en het NNN;
- De Lindevallei is door haar natte karakter beperkt toegankelijk (weinig mogelijkheid tot extra verstoring door recreatie);
- Door het verdwijnen van landbouw in het plangebied zal de nutriëntendruk op het NNN verminderen.

### 6.2.3 Natura 2000

Het plangebied ligt op ruime afstand van het dichtstbij gelegen Natura 2000-gebied Rottige Meenthe & Brandemeer. Dit gebied ligt op ruim 6.7 km van het plangebied (zie kaart bijlage 3). Door deze grote tussenliggende afstand kunnen negatieve effecten, als gevolg van: oppervlakte verlies, versnippering, verdroging, verontreiniging (via oppervlakte water), verstoring door licht en geluid, verstoring door trillingen, optische verstoring en mechanische effecten (als gevolg van menselijke activiteiten), op voorhand worden uitgesloten.

Om een toetsing te kunnen maken van het aspect 'verzuring en vermisting via atmosferische depositie' is een AERIUS-berekening uitgevoerd. Uit deze berekening komt naar voren dat de toename van in stikstofdepositie, voor zowel de gebruiksfase als tijdens de aanlegfase, minder is dan <math>0,005 \text{ mol/ha/jr}</math> op omliggende Natura 2000-gebieden. Dit is lager dan de verlaagde drempelwaarde die in de calculator wordt gehanteerd. Voor deze berekening zijn verschillende scenario's door gerekend. Alleen in het scenario waarbij er volledig gasloos wordt gebouwd, blijft de stikstofdepositie beneden de drempelwaarde. Als er gasloos wordt gebouwd blijft de stikstofdepositie op omliggende Natura 2000-gebieden, tijdens de gebruiksfase en tijdens de bouwphase, net beneden de drempelwaarde van <math>0,005 \text{ mol/ha/jr}</math>. In dit scenario kunnen wezenlijke negatieve effecten, tijdens de gebruiksfase, of beschermde Natura 2000-gebieden worden uitgesloten.



## 7 CONCLUSIE & ADVIES

### 7.1 CONCLUSIE

#### **Soortbescherming**

- De aanwezigheid van jaarrond beschermde verblijfplaatsen van vogels, zoogdieren, beschermde standplaatsen van planten of andere door de Wet natuurbescherming beschermde waarden kan redelijkerwijs worden uitgesloten;
- In het kader van de zorgplicht is het noodzakelijk, om in en later stadium van het project, een werkprotocol op te stellen. In dit protocol dient te worden vastgelegd hoe (algemeen) voorkomende soorten en actieve nesten van vogels kunnen worden beschermd tijdens de werkzaamheden. Uitgangspunt van het protocol moet zijn dat schade aan individuele dieren zoveel mogelijk wordt voorkomen;
- Het plangebied lijkt geschikt leefgebied voor kleine marterachtigen. In de provincie Friesland zijn kleine marterachtigen, op het moment, vrijgesteld bij ruimtelijke ontwikkelingen. Het is echter de verwachting (van de onderzoeker) dat, in navolging van andere provincies, de soortgroep van de vrijstellingslijst zal worden verwijderd. Het is aan te bevelen om bij het bevoegde gezag, provincie Friesland, na te vragen of kleine marterachtigen op korte termijn van de vrijstellingslijst zullen worden gehaald. Als dit het geval is, dient er een aanvullend onderzoek te worden uitgevoerd naar kleine marterachtigen.

#### **Gebiedsbescherming**

- In het kader van gebiedsbescherming zijn geen negatieve effecten te verwachten op het naastgelegen NNN of op de op afstand liggende ganzenfoerageergebieden;
- Op basis van de op dit moment beschikbare informatie kan geen betrouwbare toetsing worden uitgevoerd met betrekking tot stikstof en omliggende Natura 2000-gebieden. Hierdoor is het niet duidelijk of het voorliggende plan in strijd is met het aspect gebiedsbescherming van de Wet natuurbescherming.

### 7.2 ADVIES

#### **Gebiedsbescherming**

- Uit de eerste toetsing met betrekking tot Natura 2000-gebieden komt naar voren dat als er gasloos wordt gebouwd en als het project gefaseerd wordt gerealiseerd, de verlaagde drempelwaarde van AERIUS-calculator niet wordt overschreden. Voor de berekening is uitgegaan van standaard waarden. Omdat de stikstofdepositie zo dicht bij de drempelwaarde komt is het aan te bevelen om een uitgebreidere berekening uit te laten voeren, waarbij de toekomstige situatie zo precies mogelijk wordt benaderd.



## LITERATUUR:

### LITERATUUR

- Broekhuizen, S., Hoekstra, B., V. van Laar, C. Smeenk, & J.B.M. Thissen, 1992. *Atlas van de Nederlandse zoogdieren*. KNNV Uitgeverij, Utrecht.
- Limpens, H.J.G.A., K. Mostert & W. Bongers, 1997. *Atlas van de Nederlandse vleermuizen; Onderzoek naar verspreiding en ecologie*. KNNV Uitgeverij, Utrecht.
- Vogelbescherming Nederland 2004. *Rode Lijst Nederlandse broedvogels*.
- Gedragscode Ruimtelijke ontwikkeling & inrichting, Vereniging Stadswerk Nederland, Vakgroep Groen, Natuur en Landschap, 2011-2015.
- Vleermuizen; Onderzoek naar verspreiding en ecologie. KNNV Uitgeverij, Utrecht.
- Kennisdocument soortenbescherming, BII12, Provincies.

### WEBSITES

- [www.floron.nl](http://www.floron.nl)
- [www.ravon.nl](http://www.ravon.nl)
- [www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/gebiedendatabase.aspx](http://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/gebiedendatabase.aspx)
- [www.florafaanawet.stowa.nl](http://www.florafaanawet.stowa.nl)
- [www.rijksoverheid.nl](http://www.rijksoverheid.nl)
- [www.telmee.nl](http://www.telmee.nl)
- [www.zoogdieratlas.nl](http://www.zoogdieratlas.nl)
- [www.waarneming.nl](http://www.waarneming.nl)
- [www.zoogdiervereniging.nl](http://www.zoogdiervereniging.nl)
- [www.calculator.aerius.nl/](http://www.calculator.aerius.nl/)






## BIJLAGE 1

*Overzichtskaart/projectgebied (basiskaart afkomstig van: [maps.google.nl](https://maps.google.nl)).*





|                  |  |
|------------------|--|
| <b>QUICKSCAN</b> |  |
| Themakaart:      | Projectgebied<br>blad 1/3  |
| Datum:           | 01-09-2019   |
| Schaal:          | n.v.t.  |
| Formaat:         | A3   |



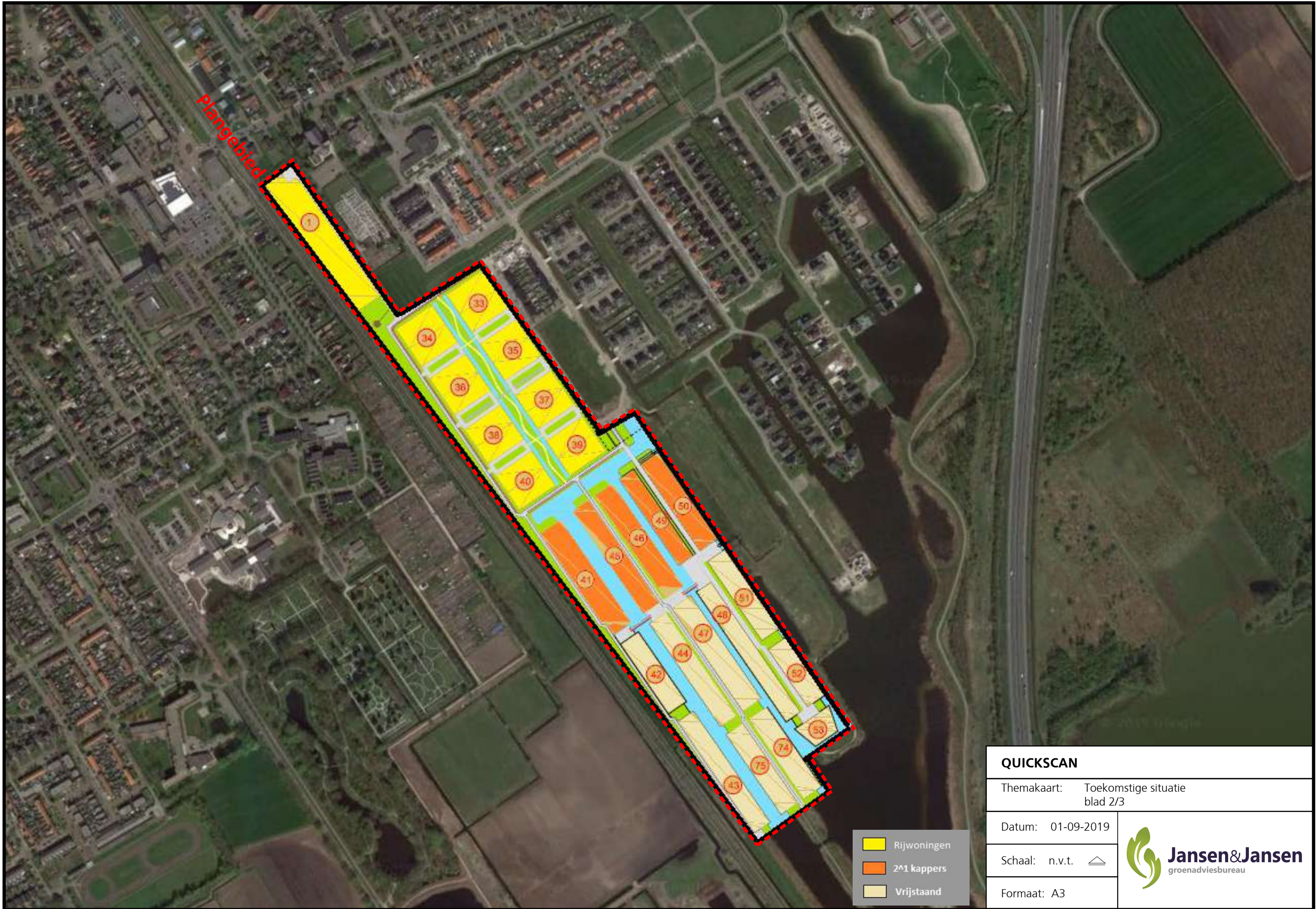




## BIJLAGE 2

*Overzichtskaart van het plangebied in de toekomstige situatie (basiskaart afkomstig van: [maps.google.nl/gemeente Weststellingwerf](https://maps.google.nl/gemeente%20Weststellingwerf)).*





Plangebied

- Rijwoningen
- 2^1 kappers
- Vrijstaand

|                  |                                  |
|------------------|----------------------------------|
| <b>QUICKSCAN</b> |                                  |
| Themakaart:      | Toekomstige situatie<br>blad 2/3 |
| Datum:           | 01-09-2019                       |
| Schaal:          | n.v.t.                           |
| Formaat:         | A3                               |







## BIJLAGE 3

*Kaart gebiedsbescherming (bron: Provincie Friesland).*



Natura 2000-gebied  
Kennemerland Zuid

6.7 km

Plangebied


**Legenda**

- EHS naar buiten
- EHS
- Ganzenfoerageergebied
- Natura2000 gebied


**QUICKSCAN**

Themakaart: Gebiedsbescherming  
blad 3/3

Datum: 05-09-2019

Schaal: n.v.t. 

Formaat: A3



**Jansen & Jansen**  
groenadviesbureau





## BIJLAGE 4

*Foto overzicht van het plangebied*



Overzichtsfoto's



*Deelgebied 1: Voedselrijk, soortenarm grasland (recent met drijfmest geïnjecteerd.)*



*Rij met zwarte elzen langs het kerkhof, grenzend aan het plangebied.*



*De spoorsloot met oevervegetatie.*



*Overzichtsfoto's*



*Enkele opgeschoten boswilgen en elzen in de kavelsloten van deelgebied 1.*



*Sporen van een marterachtige, vermoedelijk van een steenmarter.*



*Voedselrijke oevervegetaties in sloten.*



## BIJLAGE 5

### *AERIUS-berekening*

*Er wordt gebruik gemaakt van een screenshot omdat in de geüpdatete versie van de AERIUS-calculator geen pdf's meer kunnen worden geëxporteerd. Waarschijnlijk zal deze functie in de definitieve versie van de calculator wel weer beschikbaar komen.*

*De eerste screenshot betreft de berekening van de depositie tijdens de aanlegfase (cumulatieve depositie per onderdeel verdeelt over acht jaar).*

*De tweede screenshot betreft een berekening van de depositie in de gebruiksfase, uitgaande van gasloos bouwen.*



Emissiebronnen

Situatie 1 Maak variant

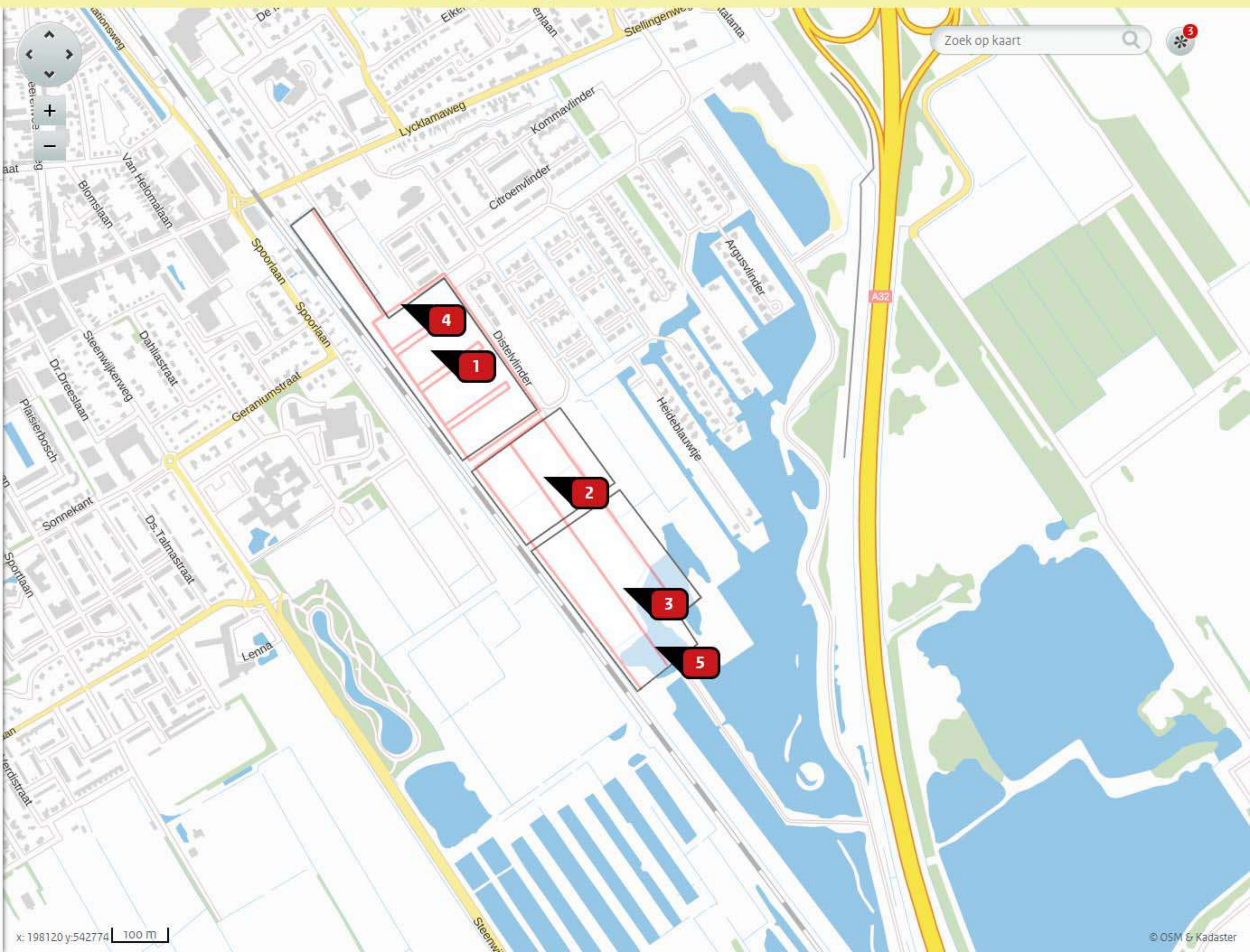
Vul deze situatie aan met meer bronnen of ga verder naar Bereken.

Naamlabels uit

Nieuw Import

- 1 Deelgebied 1 - 104 woningen
- 2 Deelgebied 2 - 48 woningen
- 3 Deelgebied 3 - 48 woningen
- 4 Wegdeel 1 - 104 woningen
- 5 wegdeel 2 - 96 woningen

Wis alle bronnen NOx 0,3 ton/ NH3 < 0,1 ton/





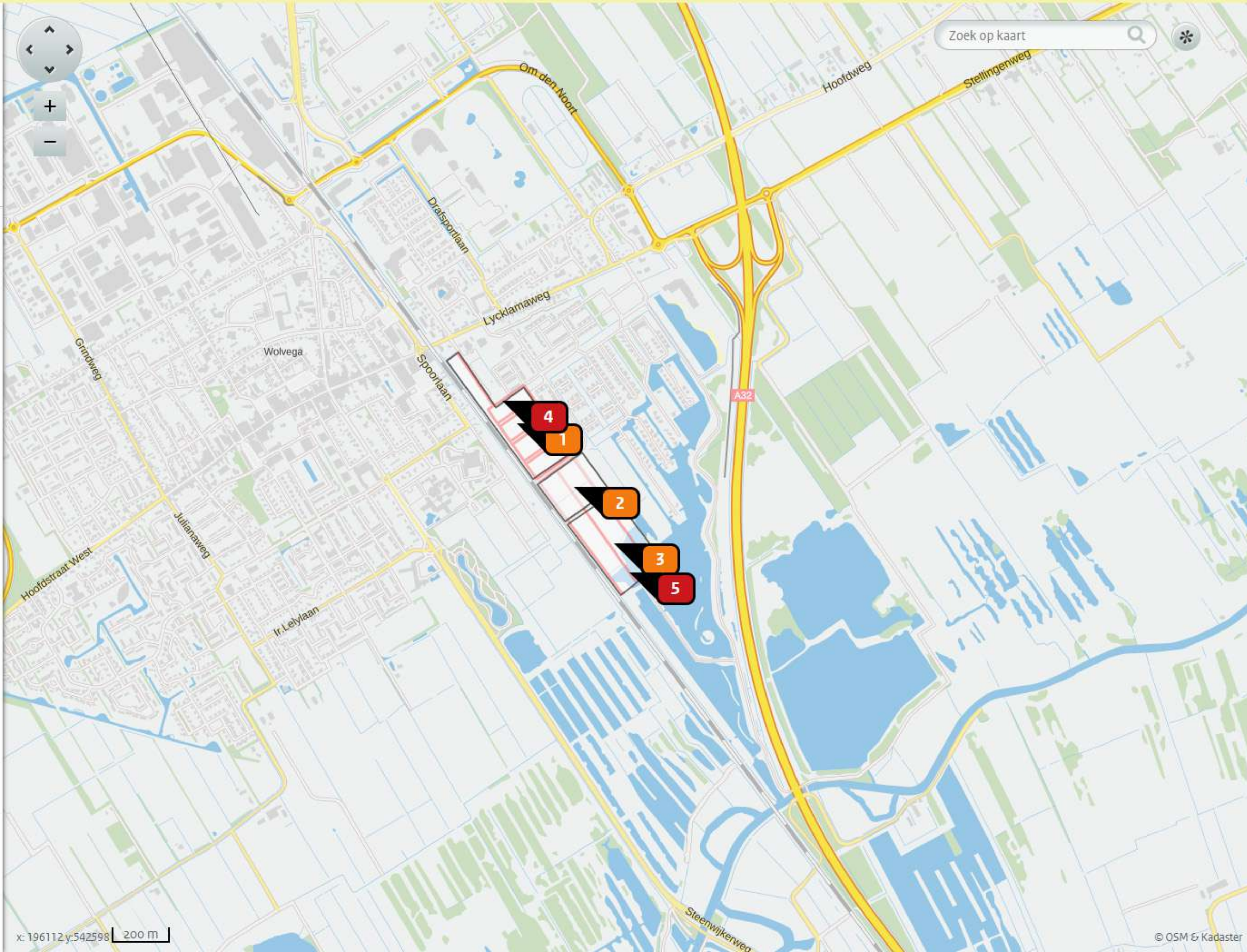
Resultaten

Grafiek

Tabel

Situatie 1

Er zijn geen rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j.





# 'Groene Specialisten in het Planproces'



#### Contact

JANSEN&JANSEN groenadviesbureau  
Velddijk 7a, Holten  
[www.groenadviseurs.nl](http://www.groenadviseurs.nl)





## Bijlage 11 Stikstofonderzoek

---

## MEMO

Van : M.A. Bulthuis  
Project : Wolvega – Lindewijk Deelgebied 2  
Opdrachtgever : Gemeente Weststellingwerf

Datum : 21-01-2021  
Aan : --  
CC : --

Betreft : berekening stikstofdepositie

---



### 1. Inleiding

In opdracht van gemeente Weststellingwerf is een stikstofdepositieberekening uitgevoerd voor de aanleg- en exploitatiefase van woningbouw in Lindewijk Deelgebied 2 in Wolvega, waarbij rekening is gehouden met verkeersbewegingen en de inzet van dieselaangedreven materieel.

Naar aanleiding van de uitspraak van de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State van 29 mei 2019 met betrekking tot het Programma Aanpak Stikstof wordt bij vrijwel ieder plan stilgestaan bij de mogelijke stikstofemissie en het effect daarvan op Natura 2000-gebieden. In het kader van het bestemmingsplan Lindewijk – Deelgebied 2 is er nog geen expliciete aandacht besteed aan het aspect stikstofdepositie. Het voorliggende onderzoek voorziet hierin.

Binnen het bestemmingsplan Lindewijk – Deelgebied 2 worden 200 tot 250 woningen ontwikkeld. De woningbouw vindt plaats op agrarische gronden die worden ingesloten door de spoorlijn Leeuwarden – Zwolle en de woningen behorend bij Lindewijk deelgebied 1. Omdat de specifieke woningvraag naar woningen in Lindewijk deelgebied 2 nog onbekend is wordt het plan flexibel opgezet. Het project heeft hierdoor een lange looptijd en in de loop der tijd kunnen er woningen in het plangebied worden toegevoegd. Het plangebied is realiseerbaar in vier of meer fasen. Omdat de exacte woningvraag reeds nog onbekend is bestaat er nog geen exact woningbouwprogramma. In het plangebied worden ook diverse watergangen aangelegd. In figuur 1 is de voorgenomen inrichting van het plangebied weergegeven.

### 2. AERIUS-Calculator en uitgangspunten

#### 2.1 AERIUS, release 15 oktober 2020

Met behulp van de nieuwe release van het rekenprogramma AERIUS-calculator (release 15 oktober 2020) is gekeken naar de depositie op de meest nabijgelegen Natura 2000-gebieden (automatische berekening). Vanuit de AERIUS-calculator is vervolgens een PDF-bestand met resultaten gegenereerd. In figuur 2 is het plangebied met de daaromheen liggende Natura 2000-gebieden weergegeven.

#### 2.2 Exploitatiefase

Voor het project wordt uitgegaan van gasloze woningen. Er is derhalve geen emissie vanwege het verstoken van aardgas binnen de woningen.

Voor Lindewijk deelgebied 2 is een mobiliteitstoets opgesteld. Uit deze mobiliteitstoets blijkt dat op basis van maximaal 250 woningen het aantal verkeersbewegingen ten hoogste 1.450 per etmaal (lichte motorvoertuigen) bedraagt. Dit is berekend op basis van CROW-kentallen. Voor wat betreft de lengte van de rijroute is uitgegaan van een vanaf het plangebied naar de aansluiting met de Lycklamaweg.

Tabel 1. Verkeersgeneratie (Bron: Mobiliteitstoets Rho Adviseurs)

| Woonmilieu                  | Aantal       | Kencijfer      | Verkeersgeneratie |                  |
|-----------------------------|--------------|----------------|-------------------|------------------|
|                             |              |                | Weekdag           | Werkdag          |
| Stedelijk – Groen-Stedelijk | 250 woningen | 5,8 per woning | 1.450 mvt/etmaal  | 1.610 mvt/etmaal |

### 2.3 Aanlegfase

Om te verkennen welke effecten kunnen optreden tijdens de aanlegfase is een berekening uitgevoerd. Voor het dieselgebruik is uitgegaan van ervaringsgegevens elders. Het aantal verkeersbewegingen in de aanlegfase bedraagt nooit meer dan het aantal in de exploitatiefase, maar is wel afzonderlijk opgenomen in de berekening.

De volgende uitgangspunten voor de aanlegfase zijn gehanteerd:

1. Omdat het project wordt gerealiseerd over een aantal fasen is er uitgegaan van een aanleg van maximaal 50 woningen per jaar.
2. Op basis van de aanleg van 50 woningen per jaar bedraagt het aantal verkeersbewegingen (zware motorvoertuigen) voor de aan- en afvoer van puin, materiaal en machines 1.000 per jaar. Dit zijn 20 zware verkeersbewegingen per jaar per woning. Voor het vervoer van personeel zijn er 15 verkeersbewegingen (lichte motorvoertuigen) per etmaal.
3. Voor het graven van de watergangen wordt er gedurende 200 uur een graafmachine (Stage IV, 130-300 kW) ingezet met een verbruik van 7 L per uur. Dit betekent een totaal dieselverbruik van 1.400 L voor de aanleg van water.
4. De aanlegfase is te splitsen in de voorbereiding-/grondwerk en de bouwfase. Gedurende voorbereiding-/grondwerk vindt het bouw- en woonrijp maken plaats. Het gaat hier om de aanleg van de funderingen, rioleringen, bekabeling, wegen, bestrating, straatmeubilair en groenvoorzieningen. Gedurende de bouwfase vindt de daadwerkelijke constructie van de woningen plaats.
5. Er is uitgegaan van een stationair gebruik in uren met een duur van 30% van de gehele inzetduur van het dieselmaterieel. Voor de voorbereiding-/grondwerk bedraagt het stationair gebruik 360 uur en voor de bouwfase bedraagt het stationair gebruik 120 uur. Tot slot bedraagt het stationair gebruik voor de aanleg van de watergangen 240 uur.

Tabel 2: uitgangspunten berekening dieselverbruik aanlegfase

| activiteit                 | klasse               | dieselverbruik [liter/uur] | uren/dag | aantal dagen/woning | totaal dieselverbruik [liter] |
|----------------------------|----------------------|----------------------------|----------|---------------------|-------------------------------|
| <i>woningen (50 stuks)</i> |                      |                            |          |                     |                               |
| voorbereiding/grondwerk    | stage IV, 130-300 kW | 20                         | 8        | 3                   | 24.000                        |
| bouwfase                   | stage IV, 75-130 kW  | 10                         | 8        | 2                   | 8.000                         |
| Totaal                     |                      |                            |          |                     | 32.000                        |

Omdat de machines verspreid over het bouwterrein worden ingezet is de emissie ingevoerd als vlakbron in het plangebied.

### 3. Resultaat en conclusie

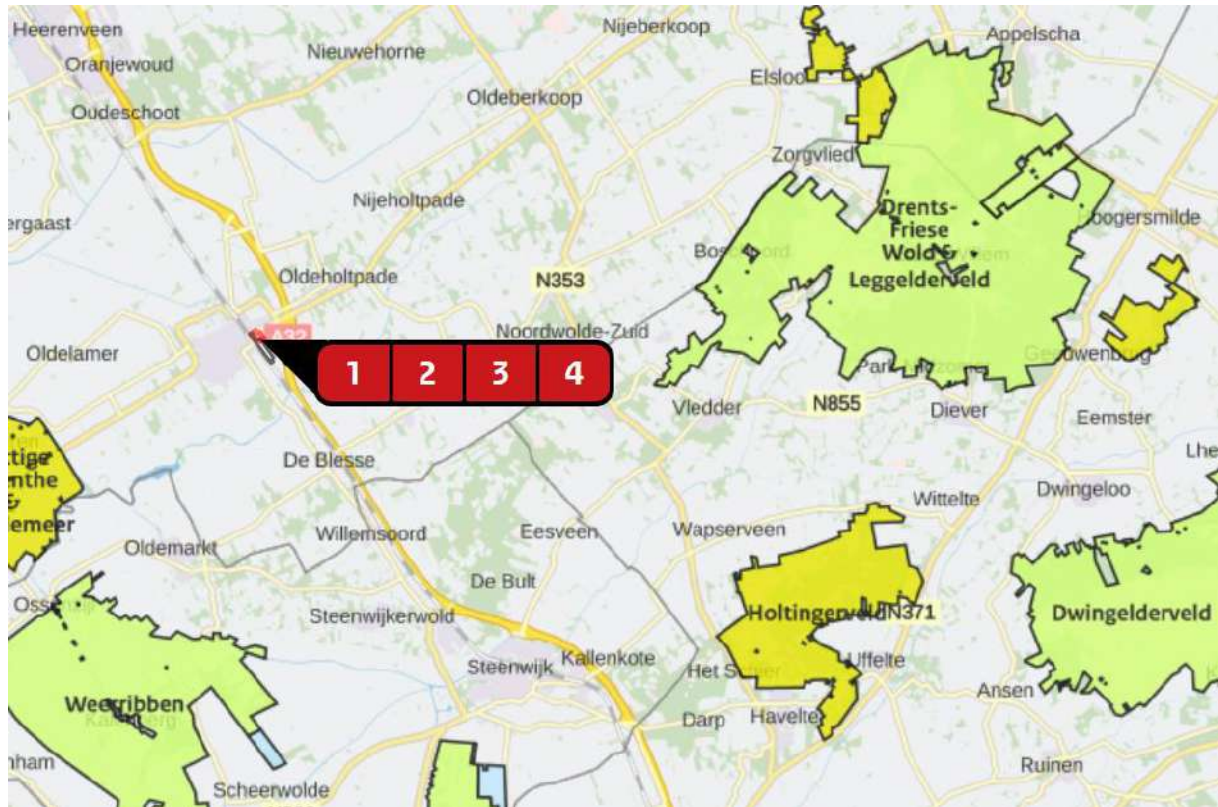
In het bijgevoegde PDF-bestand is de ligging van de bronnen en het resultaat weergegeven. Uit de berekeningen blijkt dat de stikstofdepositie nergens hoger is dan afgerond 0,00 mol/ha/jaar en er derhalve geen relevant effect is. Negatieve effecten in de vorm van vermessing en verzuring zijn derhalve niet aan de orde. De aanleg- en

exploitatiefase zijn in dezelfde berekening meegenomen. Dit betekent dat de exploitatie van alle 250 woningen en de bouw van 50 woningen in hetzelfde jaar plaatsvindt. Dit kan worden gezien als het laatste jaar van het project. In dit laatste jaar vindt de aanleg van de laatste 50 woningen plaats en worden na afronding van de bouwfase alle 250 woningen geëxploiteerd. Voor dit plan geldt geen vergunningplicht op basis van de Wet natuurbescherming (Wnb).



*Figuur 1: Voorgenomen inrichting plangebied*





Figuur 2: Broninvoer AERIUS-calculator met de daaromheen liggende Natura 2000-gebieden

*Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant.*

*De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH<sub>3</sub>) en/of stikstofoxide (NO<sub>x</sub>).*

*Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website [www.aerius.nl](http://www.aerius.nl).*

## Berekening Situatie 1

- ▶ Kenmerken
- ▶ Samenvatting emissies
- ▶ Depositieresultaten
- ▶ Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:  
<https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers>.

# AERIUS CALCULATOR

## Contact

|               |                                   |
|---------------|-----------------------------------|
| Rechtspersoon | Inrichtingslocatie                |
| Rho Adviseurs | Lindewijk deelgebied 2, - Wolvega |

## Activiteit

|                                  |                |                              |
|----------------------------------|----------------|------------------------------|
| Omschrijving                     | AERIUS kenmerk |                              |
| Wolvega - Lindewijk Deelgebied 2 | S4w9xJ6Us1bq   |                              |
| Datum berekening                 | Rekenjaar      | Rekenconfiguratie            |
| 21 januari 2021, 14:21           | 2021           | Berekend voor natuurgebieden |

## Totale emissie

|                 |             |
|-----------------|-------------|
| Situatie 1      |             |
| NOx             | 231,03 kg/j |
| NH <sub>3</sub> | 5,37 kg/j   |

## Resultaten

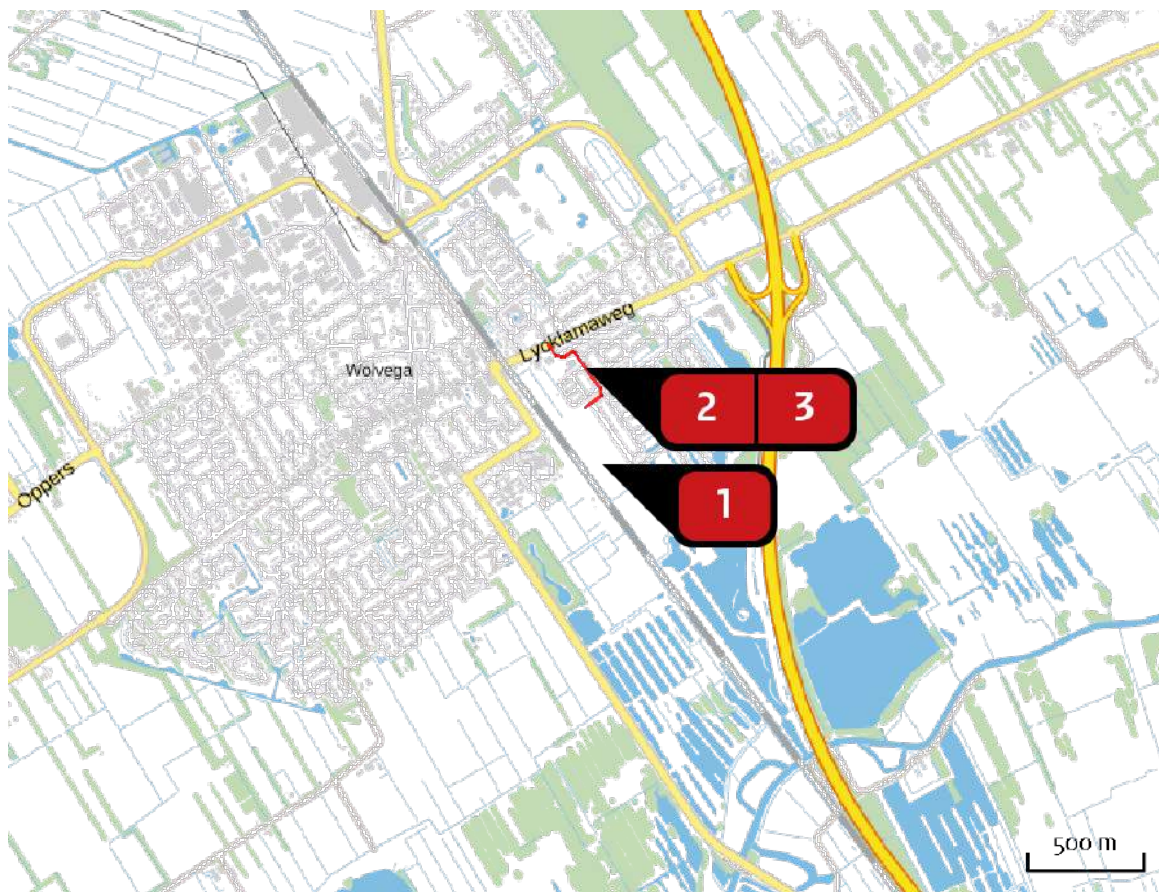
Hectare met  
hoogste bijdrage  
(mol/ha/j)

|   |
|---|
| Natuurgebied  |
| Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr. |

## Toelichting

Woningbouw

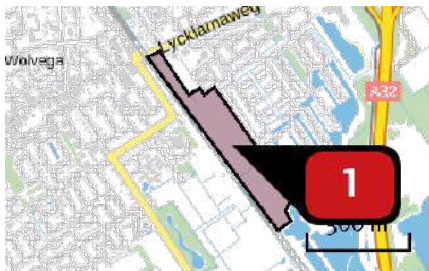
Locatie  
Situatie 1



Emissie  
Situatie 1

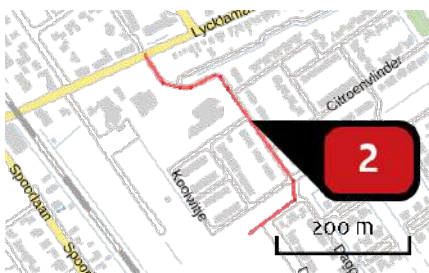
| Bron Sector |  | Emissie NH <sub>3</sub> | Emissie NO <sub>x</sub> |
|-------------|--|-------------------------|-------------------------|
| <b>1</b>    |  Bron 1 Aanlegfase machines<br>Mobiele werktuigen   Bouw en Industrie | < 1 kg/j                | 153,57 kg/j             |
| <b>2</b>    |  Bron 2 Aanlegfase Verkeer<br>Wegverkeer   Binnen bebouwde kom        | < 1 kg/j                | 2,67 kg/j               |
| <b>3</b>    |  Bron 3 Exploitatiefase Verkeer<br>Wegverkeer   Binnen bebouwde kom   | 5,01 kg/j               | 74,80 kg/j              |

Emissie  
(per bron)  
Situatie 1



Naam **Bron 1 Aanlegfase machines**  
 Locatie (X,Y) **197187, 543163**  
 NOx **153,57 kg/j**  
 NH3 **< 1 kg/j**

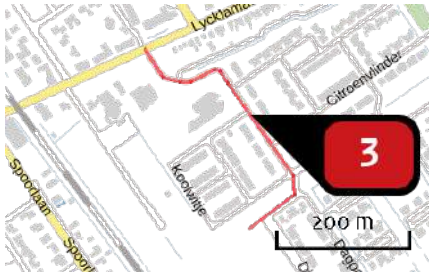
| Voertuig  | Omschrijving                 | Brandstof<br>verbruik (l/j) | Stationair<br>bedrijf<br>(uren/j) | Cilinder<br>inhoud (l) | Stof       | Emissie                 |
|---|------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------|------------------------|------------|-------------------------|
| STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel) | Voorbereiding-<br>/grondwerk | 24.000                      | 360                               | 10,8                   | NOx<br>NH3 | 110,97 kg/j<br>< 1 kg/j |
| STAGE IV, 75 <= kW < 130, bouwjaar 2015 (Diesel)  | Bouwfase                     | 8.000                       | 240                               | 5,1                    | NOx<br>NH3 | 35,56 kg/j<br>< 1 kg/j  |
| STAGE IV, 75 <= kW < 130, bouwjaar 2015 (Diesel)  | Graafmachine                 | 1.400                       | 60                                | 5,1                    | NOx<br>NH3 | 7,04 kg/j<br>< 1 kg/j   |



Naam **Bron 2 Aanlegfase Verkeer**  
 Locatie (X,Y) **197112, 543581**  
 NOx **2,67 kg/j**  
 NH3 **< 1 kg/j**

| Soort     | Voertuig            | Aantal voertuigen | Stof       | Emissie               |
|-----------|---------------------|-------------------|------------|-----------------------|
| Standaard | Licht verkeer       | 15,0 / etmaal     | NOx<br>NH3 | < 1 kg/j<br>< 1 kg/j  |
| Standaard | Zwaar vrachtverkeer | 1.000,0 / jaar    | NOx<br>NH3 | 1,89 kg/j<br>< 1 kg/j |





Naam **Bron 3 Exploitatiefase Verkeer**  
 Locatie (X,Y) **197112, 543581**  
 NOx **74,80 kg/j**  
 NH<sub>3</sub> **5,01 kg/j**

| Soort     | Voertuig      | Aantal voertuigen | Stof                   | Emissie                 |
|-----------|---------------|-------------------|------------------------|-------------------------|
| Standaard | Licht verkeer | 1.450,0 / etmaal  | NOx<br>NH <sub>3</sub> | 74,80 kg/j<br>5,01 kg/j |



## Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

## Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie 2020\_20201216\_c759386971

Database versie 2020\_20201216\_c759386971

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020>





## Bijlage 12 Trillingsonderzoek



IBAN NL15 RABO 0307 33 99 20

KvK Gouda 29037057

Lid INCE • NAG • ABAV • Ti-Kviv

[www.av-consulting.nl](http://www.av-consulting.nl)

NL - 8033.00.591.B.01

## Rapport 2006006693-20190954H-1

10 december 2019

### TRILLINGSONDERZOEK

Nieuwbouw kavel te Wolvega;  
bepaling kans op hinder t.g.v. railverkeer

AKOESTIEK

TRILLINGEN

MILIEU-  
VERGUNNINGEN

LUCHTONDERZOEK

**Opdrachtgever**  
Gemeente Weststellingwerf  
Postbus 60  
8470 AB Wolvega

**Adviseur**  
Fabio Calissi, M. Sc.  
Ad (Arie) Vreeswijk, M. Sc. INCE

BEZWAAR  
EN BEROEP

**Namens dezen**  
T.a.v. R.A. (Rob) Menkveld, projectleider  
T.a.v. Gert Baatje (FUMO)

Opgdrachten worden aanvaard en uitgevoerd volgens onze voorwaarden zoals op de achterzijde afgedrukt, alsmede de "regeling van de verhouding tussen opdrachtgever en adviserend ingenieur" (R.V.O.I., 2001) gedeponeerd ter griffie van de arrondissementsrechtbank te Den Haag. Orders are accepted and carried out according to our regulations as printed on the backside and the "regulation of the relation between principal and consultant-engineer" (R.V.O.I., 2001) filed at the office of the district-court of The Hague (the Netherlands).

Postbus 705  
2800 AS Gouda  
T 0182 352311  
F 0182 354711

## Inhoudsopgave

|  |    |
|--|----|
| 1. INLEIDING.....  | 1  |
| 1.1. Algemeen .....  | 1  |
| 1.2. Gegevens .....  | 1  |
| 2. SBR-RICHTLIJN B: HINDER VOOR PERSONEN IN GEBOUWEN .....   | 2  |
| 3. METINGEN EN BEREKENING .....                              | 4  |
| 3.1. Situatie .....  | 4  |
| 3.2. Trillingsmetingen.....                                  | 5  |
| 3.3 Overdrachtsprognoses betreffende gebouwen.....           | 6  |
| 4. RESULTATEN EN PROGNOSE.....                               | 9  |
| 4.1. Meetresultaten .....                                    | 9  |
| 4.2. Gecorrigeerde resultaten .....                          | 10 |
| 4.3. Toetsing trillingsimmissie; prognose .....              | 10 |
| 4.4. Resultaten en toetsing betreffende houten vloeren ..... | 12 |
| 4.5. Bespreking van de resultaten .....                      | 13 |
| 5. MOGELIJKE MAATREGELEN .....                               | 14 |
| 6. CONCLUSIE.....  | 15 |

### **BIJLAGEN:**

1. **MEETRESULTATEN**
2. **TEKENING**
3. **TERMEN EN DEFINITIES VAN SBR-B**

# 1. INLEIDING

## 1.1. Algemeen

In opdracht van de gemeente Weststellingwerf is door AV Consulting B.V. Raadgevende Ingenieurs een trillingsonderzoek uitgevoerd in de bodem ter plaatse van de grens van een bouwplan te Wolvega, namelijk "deelgebied 2 Lindewijk Wolvega". Het bouwplan voorziet in trillingsgevoelige ruimten door de bouw van woningen.

Doel van het onderzoek is het prognosticeren van de trillingsniveaus in de woningen ten gevolge van het treinverkeer op de spoorlijn Leeuwarden - Zwolle.

ProRail adviseert indicatief onderzoek te doen naar de te verwachten trillingsniveaus. Aanleiding voor het onderzoek is de zorg van de opdrachtgever voor mogelijk toekomstige trillingshinder in de nieuwbouw ten gevolge van het spoorverkeer.

Ten behoeve van het onderzoek zijn er trillingsmetingen verricht conform de voorschriften uit de SBR-richtlijn B: "Hinder voor personen in gebouwen" gedurende één representatieve week.

Voor de overdracht van de trillingen van de bodem naar het gebouw en van gebouw naar de vloer zijn frequentie afhankelijke overdrachtsfuncties gebruikt.

## 1.2. Gegevens

Ten behoeve van het onderzoek is gebruik gemaakt van de navolgende gegevens:

- 1) De SBR-richtlijn B "Hinder voor personen in gebouwen" van de Stichting Bouwresearch.
- 2) Rapport V.2009.1067.02.R001, "Rijn-Gouwe Lijn Oost, Leiden - Trillingsonderzoek 2009".
- 3) Publicatie VROM 95127/h/5-95 "Rekenmodel voor de bepaling van trillingssterkte" van de Ministerie van Volkshuisvesting.
- 4) Plattegrond tekening van de toekomstige situatie door gemeente Weststellingwerf.



## 2. SBR-RICHTLIJN B: HINDER VOOR PERSONEN IN GEBOUWEN

De meet- en beoordelingsrichtlijn B, "Hinder voor personen in gebouwen" bevat richtlijnen voor het meten en beoordelen van hinder voor personen. De richtlijn maakt onderscheid in de functie van het gebouw, aard van de trillingsbron en in bestaande, gewijzigde en nieuwe situaties.

In de Richtlijn vindt de beoordeling plaats door middel van  $A_1$ ,  $A_2$  en  $A_3$ :

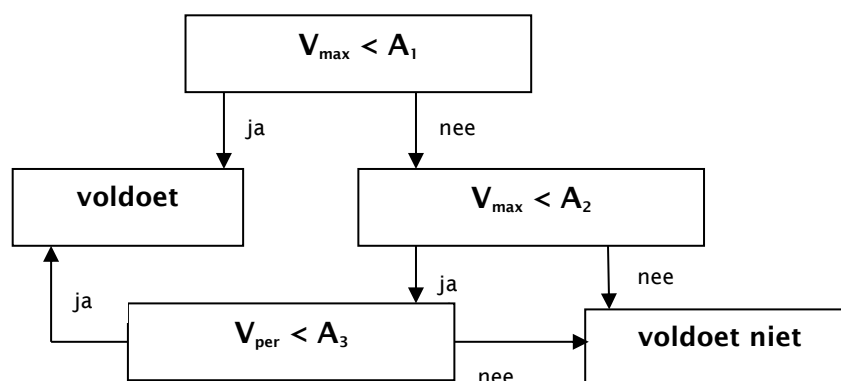
1.  $A_1$  is de onderste streefwaarde voor de trillingssterkte  $V_{max}$ ;
2.  $A_2$  is de bovenste streefwaarde voor de trillingssterkte  $V_{max}$ ;
3.  $A_3$  is de streefwaarde voor de trillingssterkte  $V_{per}$ .

Voor de hoogte van de streefwaarden geldt in algemene zin dat  $A_3 < A_1 \leq A_2$ .

Er wordt voldaan aan de streefwaarden indien:

4. De waarde van de maximale trillingssterkte in een ruimte ( $V_{max}$ ) kleiner is dan  $A_1$  of
5. De waarde van de maximale trillingssterkte van een ruimte ( $V_{max}$ ) kleiner is dan  $A_2$  waarbij de trillingssterkte over de beoordelingsperiode voor de ruimte ( $V_{per}$ ) kleiner is dan  $A_3$ .

De procedure voor de beoordeling van  $V_{max}$  en  $V_{per}$  is in het onderstaande stroomschema aangegeven.



In de richtlijn zijn de streefwaarden onder andere gebaseerd op de functie van het gebouw waar de trillingen beoordeeld moeten worden en de aard van de trillingsbron. In de onderhavige situatie worden de optredende trillingen beschouwd als herhaald voorkomende trillingen gedurende lange tijd. De situatie kan worden beschouwd als een nieuwe situatie daar het een nieuw bouwplan betreft. In tabel 1 zijn de streefwaarden opgenomen.

Tabel 1: Overzicht streefwaarden hinder.

| Norm                                      | Dag/avond |     |      | Nacht |     |      |
|---|-----------|-----|------|-------|-----|------|
|   | A1        | A2  | A3   | A1    | A2  | A3   |
| SBR richtlijn B - Wonen (nieuwe situatie) | 0,1       | 0,4 | 0,05 | 0,1   | 0,2 | 0,05 |

Toetsing zal plaatsvinden voor zowel de dag- avond- en nachtperiode aangezien het railverkeer plaatsvindt in deze perioden.

In bijlage 3 zijn termen en definities gegeven relaterend aan de SBR richtlijn B.

Voor de afweging van de toelaatbaarheid van de trillingssterkten door railverkeer gedurende langere tijd kan bij overschrijding van de streefwaarden aanvullend gebruik worden gemaakt van de navolgende kwalificatie van de hinder zoals aangegeven in tabel 2.

Tabel 2: Hinderkwalificatie voor railverkeer volgens SBR richtlijn B.

| $V_{\max}$ | hinderkwalificatie                  |
|------------|-------------------------------------|
| < 0,1      | geen hinder                         |
| 0,1 - 0,2  | weinig hinder (bestaande situaties) |
| 0,2 - 0,8  | matige hinder                       |
| 0,8 - 3,2  | hinder                              |
| > 3,2      | ernstige hinder                     |

Het accepteren van (matige) trillingshinder door overschrijding van de streefwaarden kan onder meer afhankelijk zijn van de mate waarin de trillingssterkte voorkomt, de aanwezigheid van andere trillingsbronnen (de achtergrondtrillingen), de mogelijkheid tot het treffen van trillingsreducerende maatregelen en de historie. In geval van mogelijke hinder dienen de betrokken partijen te overleggen. Ernstige hinder is niet toelaatbaar.

### 3. METINGEN EN BEREKENING

#### 3.1. Situatie

De gemeente Weststellingwerf wil mogelijke trillingshinder, ten gevolge van treinverkeer voor bewoners van de nieuwbouw voorkomen. In figuur 1 is de nieuwe situatie weergegeven.



Figuur 1: overzicht van de toekomstige situatie.

In figuur 1 zijn er genummerde bouwclusters gegeven. De volgende bouwclusters vallen in deelgebied 2:

- Bouwcluster nummer 1, nummers 33 t/m 53, nummers 74 en 75.

De exacte afstand tussen de nieuw te bouwen woningen en de spoor is in deze fase nog niet bekend.



### 3.2. Trillingsmetingen

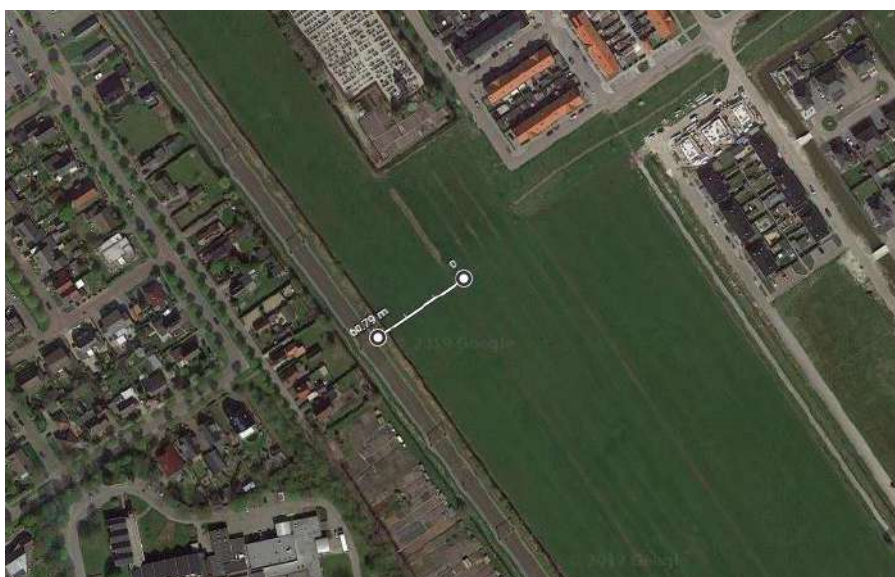
Trillingsmetingen zijn uitgevoerd op twee posities op de grens van de bouwcluster nummer 34 middels plaatsing van twee tri-axiale trillingsopnemers op 1 meter lange metalen staven die in de grond zijn gedreven. Dit is een beproefde methode om laagfrequente trillingen in de bodem te kunnen meten.

De meetposities liggen op een denkbeeldige lijn loodrecht op het spoor, op een afstand van de spoorbaan van ca. 32 meter (meetpositie 1) en van ca. 60 meter (meetpositie 2). De resultaten van het onderzoek dienen een antwoord te geven op de vraag of er kans op hinder is in de woonruimten van het bouwplan op verschillende afstanden van het spoor.

Hiertoe is een frequentie afhankelijke overdrachtfunctie gebruikt voor de overdracht van de trillingen in de bodem naar de fundering en van fundering naar de vloer. De gemeten en berekend trillingsresultaten op meetposities 1 en 2 kunnen als representatief worden beschouwd voor de dichtbijgelegen bouwclusters aangezien het bodemprofiel gelijk mag worden verondersteld bij alle bouwclusters. In figuren 2 en 3 zijn de afstanden tussen het spoor en de meetposities weergegeven.



Figuur 2: afstand tussen meetpositie 1 en de spoorbaan.



Figuur 3: afstand tussen meetpositie 2 en de spoorbaan.

In onderhavige situatie is ervoor gekozen om gedurende één volle representatieve week de trillingen te meten waardoor een goed beeld van de lokale situatie is verkregen. In de meetpunten wordt in één verticale en in twee onderling loodrechte horizontale richtingen gemeten. In figuren 4 en 5 zijn de ondergrondse posities van de geofons gegeven.



Figuren 4 en 5: foto's van de ondergrondse posities van de geofons.

De onbemande metingen zijn uitgevoerd van maandag 30 september 2019 in de middag t/m de middag van maandag 7 oktober 2019. Op de meetlocaties zijn in drie richtingen (één verticaal en twee horizontaal) de optredende trillingen geregistreerd. De x-richting loopt evenwijdig met de grootste lengte-as van het bouwplan, parallel aan de spoorbaan.

Bij de metingen is gebruik gemaakt van de in tabel 3 vermelde meetapparatuur. Deze meetapparatuur voldoet aan de specificaties uit de SBR richtlijn.

Tabel 3: gebruikte meetapparatuur.

| Omschrijving         | Merk     | Type        |
|----------------------|----------|-------------|
| Trillingsanalyser    | Profound | Vibra SBR + |
| 3-D trillingsopnemer | Profound | Vibra SBR + |

### 3.3 Overdrachtsprognoses betreffende gebouwen

Trillingen worden door de bodem overgedragen naar de gebouwconstructie. De mate van trillingsoverdracht hangt af van de wijze van funderen alsmede de massa en de stijfheid van het gebouw. Maatgevend voor de toetsing is de optredende trillingssterkte in het vloerveld. De constructiewijze, het materiaal en de overspanning van een vloer alsmede de belasting bepalen de 'eigenfrequenties' of resonantie frequenties van een vloerveld en de gevoeligheid voor trillingen.

Uit het onderzoek blijkt dat de trillingen in de bodem met betrekking tot het spoorverkeer optreden met dominante frequenties van globaal ca. 12 Hz in de x- en y-richting en ca. 16 Hz in de z-richting; zie bijlage 1.

#### Fundering en gebouwconstructie

Bij de overgang van bodem naar gebouwfundatie treedt een verzwakking op van trillingen. Deze verzwakking wordt groter bij toenemende frequentie, waarbij de totale verzwakking zal afhangen van de spectrale verdeling. Voor laagbouw zal de verzwakking minder zijn dan voor hoogbouw. In de prognose is rekening gehouden met de spectrale overdrachtswaarden uit tabel 4 (bladzijde 7) die zijn gebaseerd op door TNO ontwikkelde empirische formules en eigen meetervaring.

Tabel 4: Trillingsoverdracht van bodem naar gebouw (tertsband) in verzwakkingfactor.

| Gebouw                            | Frequentie in Hz |      |    |    |    |      |     |     |     |     |     |     |
|-----------------------------------|------------------|------|----|----|----|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|                                   | 10               | 12,5 | 16 | 20 | 25 | 31,5 | 40  | 50  | 63  | 80  | 100 | 125 |
| Laagbouw op staal                 | 0                | 0    | -1 | -2 | -3 | -4   | -6  | -9  | -9  | -9  | -9  | -9  |
| Laagbouw op palen                 | -2               | -2   | -3 | -4 | -5 | -7   | -9  | -12 | -12 | -12 | -12 | -12 |
| Utiliteitsbouw<br>(4 tot 8 lagen) | -6               | -6   | -7 | -7 | -8 | -9   | -11 | -14 | -14 | -14 | -14 | -14 |

De nieuw te bouwen woningen zijn vrijstaande of halfvrijstaande woningen op twee verdiepingen. Tot laagbouw behoren gebouwen met een hoogte tot ongeveer 10 [m], met verdiepingen met een hoogte tussen 2,5 [m] en 3 [m]. Het funderingsysteem is in de onderwerpelijke situatie nog niet bekend. In de berekeningen wordt uitgegaan van 'laagbouw op staal', als worst-case scenario. Bij de dominante frequenties van 12 Hz is de verzwakkingfactor ca. 0; in decibels is dit een verzwakking van 0 dB. Bij de dominante frequenties van 16 Hz is de verzwakkingfactor ca. 1,1; in decibels is dit een verzwakking van 1 dB.

Voor onderwerpelijke situatie is er geen verzwakking in de x- en y-richting en een verzwakkingfactor van 1,1 in de Z-richting toegepast.

#### Vloerconstructie

Door resonanties zal de trillingssterkte in het midden van een vloerveld hoger zijn dan aan de randen. Voor de mate van resonantie zijn de demping en de ligging van eigenfrequenties van belang. Deze zijn afhankelijk van de constructiewijze, het materiaal en de vloeroverspanning.

Voor niet stationaire trillingen, zoals bij railverkeer, is de verwachting dat de versterkingsfactoren wat lager zullen uitvallen dan vermeld in tabel 5. Dit geldt wanneer de afstand tot de trillingsbron klein is en de aanstoting slechts over een beperkt deel van de draagconstructie plaatsvindt, zoals in de onderhavige situatie. In de prognoses is gerekend met de gemiddelde vloerveldversterking als functie van de frequentie (zie tabel 5). Deze waarden zijn gebaseerd op door TNO ontwikkelde empirische formules en eigen meetervaring.

Tabel 5: gemiddelde vloerveldversterking als functie van de frequentie (tertsband).

|                   | Frequentie in Hz |      |    |      |    |      |    |    |    |      |
|-------------------|------------------|------|----|------|----|------|----|----|----|------|
|                   | 10               | 12,5 | 16 | 20   | 25 | 31,5 | 40 | 50 | 63 | 80   |
| Versterking in dB | +2.5             | +5   | +6 | +6.5 | +8 | +10  | +7 | +4 | +3 | +2.5 |

In het onderwerpelijke geval is er tussen ca. 12 Hz en 16 Hz een versterking tussen ca. 5 en 6 dB; dit is een versterkingsfactor van respectievelijk ca. 1,8 en 2.

#### Vloerconstructie: Houten vloer

In deze fase in de vloeropbouw niet bekend. Volgens de opdrachtgever is het mogelijk dat de vloerconstructies van de nieuwbouw in hout wordt uitgevoerd, derhalve is de opslingering naar gebouw tot houten vloer berekend. De aan te houden eigenfrequentie bij een houten begane grondvloer kan bij benadering met de volgende formule (tabel 8.4.1. uit het publikatie VROM 95127/h/5-95) worden bepaald:

$$F_e = 38 * e^{-0,20L}$$

Waarin:

$L$  is de overspanning van de vloer, in m;

$F_e$  is van de eigenfrequentie van de houten vloer, in Hz;



In de berekening is - als worst-case scenario - gebruikgemaakt van een grote overspanning van 5 m. De eigenfrequentie van de beschouwde houten begane grondvloer bedraagt:  $F_e = 14$  Hz. Deze frequentie valt binnen het bereik van de dominante frequenties van de optreden trillingsniveaus derhalve is er een grote opslinging van de trillingen mogelijk.

Op basis van de hiervoor berekende eigenfrequentie en karakteristieke waarde van de demping volgt de versterkingsfactor van de vloer (tijdens een groot aantal treinpassages) uit de volgende formule (tabel 8.5 uit het publikatie VROM 95127/h/5-95):

$$H_{vf} = 0,4 + \sqrt{(F_e / 76 * \delta)}$$

Waarin:

$F_e$  is van de eigenfrequentie van de houten vloer in Hz, in dit geval = 14 Hz;

$\delta$  is de karakteristieke dempingsmaat van één houten vloer, uit literatuur kan de waarde = 0,027 worden gehanteerd;

De berekend versterkingsfactor bedraagt:  $H_{vf} = 3,8$

Voor onderwerpelijke situatie is derhalve in de x, y- en z-richting een versterkingsfactor van 3,8 toegepast.

#### Cumulatie overdrachtsprognose: z-richting

Voor de trillingsoverdracht van bodem naar gebouw in de z-richting is gerekend met een verzwakking van circa 1 dB. Dit is een verzwakkingsfactor van 1,1 op de gemeten trillingsresultaten (trillingssnelheid). Voor de opslinging in het vloerveld is gerekend met een versterking van circa 6 dB. Dit is een versterkingsfactor van 2 op de gemeten trillingsresultaten (trillingssnelheid). De cumulatieve overdrachtsfactor in de z-richting bedraagt derhalve:  $(2 / 1,1) = \underline{1,8}$ .

Voor de opslinging in het vloerveld met betrekking tot houtenvloeren is gerekend met een versterkingsfactor van circa 3,8. De cumulatieve overdrachtsfactor voor houten vloeren in de z-richting bedraagt derhalve:  $(3,8 / 1,1) = \underline{3,5}$ .

#### Cumulatie overdrachtsprognose: x- en y-richting

Voor de trillingsoverdracht van bodem naar gebouw in de x- en y-richting is er geen verzwakking toegepast. Voor de opslinging in het vloerveld is gerekend met een versterking van circa 5 dB. Dit is een versterkingsfactor van 1,8 op de gemeten trillingsresultaten (trillingssnelheid). De cumulatieve overdrachtsfactor in de x- en y-richting bedraagt derhalve 1,8.

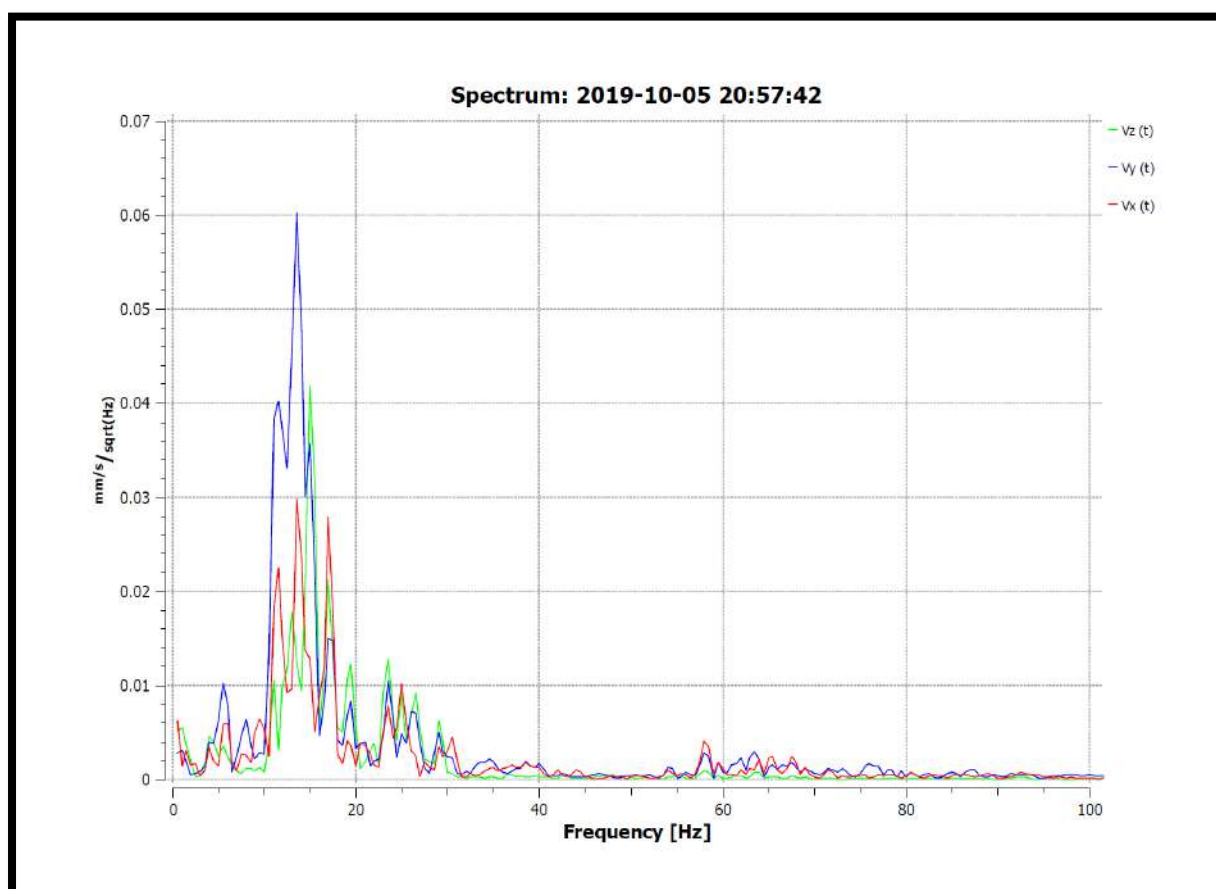
Voor de opslinging in het vloerveld met betrekking tot houtenvloeren is gerekend met een versterkingsfactor van circa 3,8. De cumulatieve overdrachtsfactor voor houten vloeren in de x- en y-richting bedraagt derhalve: = 3,8.

## 4. RESULTATEN EN PROGNOSE

### 4.1. Meetresultaten

Gedurende de meetweek hebben stoortrillingen plaatsgevonden; door een analyse van de gemeten snelheidwaarden, traces en spectra zijn deze resultaten geïdentificeerd en geëlimineerd. Uit de trillingsmetingen blijkt dat op meetpositie 2 - met een afstand tot het spoor van ca. 60 meter - er geen trillingsniveaus vanwege railverkeer zijn opgetreden. Dit betekent dat de effectieve trillingsniveaus lager zijn dan 0,10.

In figuur 6 is het spectrum van de hoogste trilling vanwege railverkeer gegeven, gemeten op meetpositie 1.



Figuur 6: spectrum van de hoogst gemeten trilling vanwege railverkeer, de gemeten snelheidwaarde wordt bepaald in het tijdsdomein.

In tabel 6 en 7 zijn de meetresultaten als maximale effectieve trillingsnelheid,  $V_{\text{eff,max}}$ , samengevat voor de dag-, avond- en voor de nachtperiode. Zie ook bijlage 1. In tabellen 6 en 7 zijn de hoogste meetwaarden opgenomen.

Tabel 6: meetpositie 1, meetresultaten hinder; dag-, avond- en nachtperiode.

| Periode                 | Meetpositie 1, hoogst optredende meetwaarden van $V_{\text{eff,max}}$ [-] |  |   |
|-------------------------|---|--|---|
|                         | Z - Richting<br>verticaal<br>Channel 1                                    | X-Richting<br>horizontaal<br>Channel 2 | Y- Richting<br>horizontaal<br>Channel 3 |
| Dag- en<br>avondperiode | 0,12  | 0,12                                   | 0,14                                    |
| Nachtperiode            | < 0,10  | 0,11                                   | 0,10                                    |

Tabel 7: meetpositie 2, meetresultaten hinder; dag-, avond- en nachtperiode.

| Periode                 | Meetpositie 2, hoogst optredende meetwaarden van $V_{eff,max}$ [-] |  |   |
|-------------------------|--|--|---|
|                         | Z - Richting<br>verticaal<br>Channel 1                             | X-Richting<br>horizontaal<br>Channel 2 | Y- Richting<br>horizontaal<br>Channel 3 |
| Dag- en<br>avondperiode | < 0,10   | < 0,10                                 | < 0,10                                  |
| Nachtperiode            | < 0,10   | < 0,10                                 | < 0,10                                  |

## 4.2. Gecorrigeerde resultaten

In tabellen 8 en 9 zijn de hoogst gemeten waarden middels de cumulatieve overdrachtfuncties van bodem naar gebouw en van gebouw naar vloer berekend.

Tabel 8: meetpositie 1, gecorrigeerde resultaten hinder; dag-, avond- en nachtperiode.

| Periode                 | Meetpositie 1, hoogst optredende waarden van $V_{eff,max}$ [-] |  |   |
|-------------------------|--|--|---|
|                         | Z - Richting<br>verticaal<br>Channel 1                         | X-Richting<br>horizontaal<br>Channel 2 | Y- Richting<br>horizontaal<br>Channel 3 |
| Dag- en<br>avondperiode | $0,12 \times 1,8 = 0,22$                                       | $0,12 \times 1,8 = 0,22$               | $0,14 \times 1,8 = 0,25$                |
| Nachtperiode            | < 0,10   | $0,11 \times 1,8 = 0,20$               | $0,10 \times 1,8 = 0,18$                |

Tabel 9: meetpositie 2, gecorrigeerde resultaten hinder; dag-, avond- en nachtperiode.

| Periode                 | Meetpositie 2, hoogst optredende waarden van $V_{eff,max}$ [-] |  |   |
|-------------------------|--|--|---|
|                         | Z - Richting<br>verticaal<br>Channel 1                         | X-Richting<br>horizontaal<br>Channel 2 | Y- Richting<br>horizontaal<br>Channel 3 |
| Dag- en<br>avondperiode | < 0,10   | < 0,10                                 | < 0,10                                  |
| Nachtperiode            | < 0,10   | < 0,10                                 | < 0,10                                  |

## 4.3. Toetsing trillingsmissie; prognose

De hoogste gecorrigeerde waarden voor de dag- en avondperiode voor  $V_{eff,max}$  zijn opgenomen in tabel 10. De toetsing voor hinder is eveneens in tabel 10 gegeven.

Tabel 10: toetsing voor hinder; dag- en avondperiode.

| Meetpositie | $V_{eff,max}$ [-] | $A_1^*$ [-] | Toetsing     | $A_2^*$ [-] | Toetsing |
|-------------|-------------------|-------------|--------------|-------------|----------|
| 1           | 0,25 (y-richting) | 0,10        | Voldoet niet | 0,40        | Voldoet  |
| 2           | < 0,10            | 0,10        | Voldoet      | 0,40        | Voldoet  |

\* waarden uit de SBR richtlijn (dag- en avondperiode)

De hoogste waarden voor de nachtperiode voor de  $V_{eff,max}$  zijn opgenomen in tabel 11. De toetsing voor hinder is eveneens in tabel 11 gegeven.

Tabel 11: toetsing voor hinder; nachtperiode.

| Meetpositie | $V_{eff,max}$ [-] | $A_1^*$ [-] | Toetsing     | $A_2^*$ [-] | Toetsing |
|-------------|-------------------|-------------|--------------|-------------|----------|
| 1           | 0,20 (x-richting) | 0,10        | Voldoet niet | 0,20        | Voldoet  |
| 2           | < 0,10            | 0,10        | Voldoet      | 0,20        | Voldoet  |

\* waarden uit de SBR richtlijn (nachtperiode)

Toetsing trillingsmissie, meetpositie 1

Uit tabel 10 blijkt dat de onderste streefwaarde ( $A_1$ ) uit de SBR richtlijn B wordt overschreden op meetpositie 1 gedurende de dag- en avondperiode. De bovenste streefwaarde ( $A_2$ ) wordt niet overschreden. Bepaling van de  $V_{per}$  is noodzakelijk voor de dag- en avondperiode.

Uit tabel 11 blijkt dat de onderste streefwaarde ( $A_1$ ) uit de SBR richtlijn B wordt overschreden op meetpositie 1 gedurende de nachtperiode. De bovenste streefwaarde ( $A_2$ ) wordt niet overschreden. Bepaling van de  $V_{per}$  is noodzakelijk voor de nachtperiode.

De hoogste gecorrigeerde waarden voor  $V_{per}$  zijn opgenomen in tabel 12 voor de dag-, avond- en nachtperiode.

Tabel 12: meetpositie 1, gecorrigeerde resultaten hinder ( $V_{per}$ ); dag-, avond- en nachtperiode.

| Periode                 | Hoogste optredende meetwaarden van $V_{per}$ [-] |  |   |
|-------------------------|--|--|---|
|                         | Z - Richting<br>verticaal<br>Channel 1           | X-Richting<br>horizontaal 1<br>Channel 2 | Y- Richting<br>horizontaal<br>Channel 3 |
| Dag- en<br>avondperiode | < 0,01   | $0,01 * 1,8 = 0,02$                      | $0,01 * 1,8 = 0,02$                     |
| Nachtperiode            | < 0,01   | < 0,01                                   | < 0,01                                  |

De toetsing voor hinder voor de dag-, avond- en nachtperiode is gegeven in tabel 13.

Tabel 13: meetpositie 1, toetsing voor hinder ( $V_{per}$ ); dag-, avond- en nachtperiode.

| Periode                 | $V_{per}$ [-]          | $A_3^*$ [-] | Toetsing       |
|-------------------------|------------------------|-------------|----------------|
| Dag- en<br>avondperiode | 0,02 (x en y-richting) | 0,05        | <u>Voldoet</u> |
| Nachtperiode            | < 0,01                 | 0,05        | <u>Voldoet</u> |

\* waarden uit de SBR richtlijn (dag-, avond- en nachtperiode)

Toetsing trillingsmissie, meetpositie 2

Uit tabel 10 blijkt dat de onderste streefwaarde ( $A_1$ ) uit de SBR richtlijn B niet wordt overschreden op meetpositie 2 gedurende de dag- en avondperiode. Bepaling van de  $V_{per}$  is niet noodzakelijk voor de dag- en avondperiode.

Uit tabel 11 blijkt dat de onderste streefwaarde ( $A_1$ ) uit de SBR richtlijn B niet wordt overschreden op meetpositie 1 gedurende de nachtperiode. Bepaling van de  $V_{per}$  is niet noodzakelijk voor de nachtperiode.

Uit de worst-case prognose-berekeningen blijkt dat aan de streefwaarden uit de SBR-richtlijn B wordt voldaan gedurende de dag-, avond- en nachtperiode op meetpositie 1 alsmede op meetpositie 2.

#### 4.4. Resultaten en toetsing betreffende houten vloeren

In tabellen 14 en 15 zijn de hoogst gemeten waarden middels de cumulatieve overdrachtfuncties van bodem naar gebouw en van gebouw naar houten vloer berekend.

Tabel 14: meetpositie 1, gecorrigeerde resultaten hinder in geval van houten vloeren; dag-, avond- en nachtperiode.

| Periode                 | Meetpositie 1, hoogst optredende waarden van $V_{eff,max}$ [-] |  |   |
|-------------------------|--|--|---|
|                         | Z - Richting<br>verticaal<br>Channel 1                         | X-Richting<br>horizontaal<br>Channel 2 | Y- Richting<br>horizontaal<br>Channel 3 |
| Dag- en<br>avondperiode | $0,12 \times 3,5 = 0,42$                                       | $0,12 \times 3,8 = 0,46$               | $0,14 \times 3,8 = 0,53$                |
| Nachtperiode            | $< 0,10$   | $0,11 \times 3,8 = 0,42$               | $0,10 \times 3,8 = 0,38$                |

Tabel 15: meetpositie 2, gecorrigeerde resultaten hinder in geval van houten vloeren; dag-, avond- en nachtperiode.

| Periode                 | Meetpositie 2, hoogst optredende waarden van $V_{eff,max}$ [-] |  |   |
|-------------------------|--|--|---|
|                         | Z - Richting<br>verticaal<br>Channel 1                         | X-Richting<br>horizontaal<br>Channel 2 | Y- Richting<br>horizontaal<br>Channel 3 |
| Dag- en<br>avondperiode | $< 0,10$   | $< 0,10$                               | $< 0,10$                                |
| Nachtperiode            | $< 0,10$   | $< 0,10$                               | $< 0,10$                                |

De hoogste gecorrigeerde waarde in geval van houten vloeren voor de dag- en avondperiode voor  $V_{eff,max}$  zijn opgenomen in tabel 16. De toetsing voor hinder is eveneens in tabel 16 gegeven.

Tabel 16: toetsing voor hinder in geval van houten vloeren; dag- en avondperiode.

| Meetpositie | $V_{eff,max}$ [-] | $A_1^*$ [-] | Toetsing            | $A_2^*$ [-] | Toetsing            |
|-------------|-------------------|-------------|---------------------|-------------|---------------------|
| 1           | 0,53 (y-richting) | 0,10        | <u>Voldoet niet</u> | 0,40        | <u>Voldoet niet</u> |
| 2           | $< 0,10$          | 0,10        | <u>Voldoet</u>      | 0,40        | <u>Voldoet</u>      |

\* waarden uit de SBR richtlijn (dag- en avondperiode)

De hoogste waarden in geval van houten vloeren voor de nachtperiode voor de  $V_{eff,max}$  zijn opgenomen in tabel 17. De toetsing voor hinder is eveneens in tabel 17 gegeven.

Tabel 17: toetsing voor hinder in geval van houten vloeren; nachtperiode.

| Meetpositie | $V_{eff,max}$ [-] | $A_1^*$ [-] | Toetsing            | $A_2^*$ [-] | Toetsing            |
|-------------|-------------------|-------------|---------------------|-------------|---------------------|
| 1           | 0,42 (x-richting) | 0,10        | <u>Voldoet niet</u> | 0,20        | <u>Voldoet niet</u> |
| 2           | $< 0,10$          | 0,10        | <u>Voldoet</u>      | 0,20        | <u>Voldoet</u>      |

\* waarden uit de SBR richtlijn (nachtperiode)

#### Toetsing trillingsmissie in geval van houten vloeren, meetpositie 1

Uit tabel 16 en 17 blijkt dat de onderste streefwaarde ( $A_1$ ) uit de SBR richtlijn B wordt overschreden op meetpositie 1 gedurende de dag-, avond- en nachtperiode. De bovenste streefwaarde ( $A_2$ ) wordt ook overschreden. Bepaling van de  $V_{per}$  is niet noodzakelijk voor de dag-, avond- en nachtperiode.

#### Toetsing trillingsmissie in geval van houten vloeren, meetpositie 2

Uit tabel 16 en 17 blijkt dat de onderste streefwaarde ( $A_1$ ) uit de SBR richtlijn B niet wordt overschreden op meetpositie 2 gedurende de dag-, avond- en nachtperiode. Bepaling van de  $V_{per}$  is niet noodzakelijk voor de dag-, avond- en nachtperiode.

Uit de worst-case prognose-berekeningen blijkt dat niet aan de streefwaarden uit de SBR-richtlijn B wordt voldaan gedurende de dag-, avond- en nachtperiode op meetpositie 1.

Uit de worst-case prognose-berekeningen blijkt dat aan de streefwaarden uit de SBR-richtlijn B wordt voldaan gedurende de dag-, avond- en nachtperiode op meetpositie 2.

#### **4.5. Bespreking van de resultaten**

##### Prognose berekeningen, afstand van ca. 32 meter

Uit de worst-case prognose-berekeningen blijkt dat aan de streefwaarden uit de SBR-richtlijn B wordt voldaan gedurende de dag- en avondperiode, en net wordt voldaan gedurende de nachtperiode (zie tabel 11). Uitgaande van de prognose berekeningen is de verwachting dat in de toekomstige nieuwbouw met een afstand tot het spoor van minimaal 32 meter weinig tot geen trillingshinder zal optreden vanwege railverkeer.

##### Prognose berekeningen, afstand van minder dan ca. 32 meter

Uit de prognose-berekeningen blijkt dat op posities met een afstand tot de spoorbaan kleiner dan ca. 32 meter niet aan de streefwaarden uit de SBR-richtlijn B zal worden voldaan, althans gedurende de nachtperiode. Zonder aanvullend onderzoek is de verwachting dat in de toekomstige nieuwbouw met een afstand van minder dan ca. 32 meter tot de spoorbaan (tenminste matige) trillingshinder kan optreden vanwege railverkeer.

##### Prognose berekeningen, afstand van ca. 60 meter

Uit de worst-case prognose-berekeningen blijkt dat aan de streefwaarden uit de SBR-richtlijn B wordt voldaan gedurende de dag-, avond- en nachtperiode. Uitgaande van de prognose berekeningen is de verwachting dat in de toekomstige nieuwbouw met een afstand tot de spoorbaan van minimaal 60 meter, er geen trillingshinder zal optreden vanwege railverkeer.

##### Samenvatting van de prognose resultaten

Uit de prognose-berekeningen op de verschillende meetposities blijkt dat trillingshinder ter plaatse van de rooilijn van alle bouwclusters – behalve ter plaatse van bouwcluster nummer 1 – kan worden uitgesloten. Dit is onzeker ter plaatse van de nieuwbouw op bouwcluster 1 indien de woningen op een afstand van minder dan ca. 30 meter van de spoorbaan worden gebouwd.

Als in de nieuwe woningen houten vloer worden toegepast blijkt uit de prognose-berekeningen op de verschillende meetposities dat trillingshinder ter plaatse van de rooilijn van de bouwclusters met een afstand van het spoor van minder dan 60 [m] niet kan worden uitgesloten. Zonder aanvullend onderzoek is het de verwachting dat in de toekomstige nieuwbouw – in geval van houten vloeren – op een afstand van minder dan ca. 60 meter tot de spoorbaan (tenminste matige) trillingshinder kan optreden vanwege railverkeer.

Met betrekking tot de nieuwbouw op bouwcluster 1 dienen maatregelen te worden genomen om trillingshinder te voorkomen.

Mogelijke te treffen maatregelen worden behandeld in hoofdstuk 5.



## 5. MOGELIJKE MAATREGELEN

Bij trillingen is er sprake van een trillingsbron (spoorweg), een medium (grond) dat de trillingen doorgeeft, en een ontvanger (bewoners in woningen). Trillingsreducerende maatregelen kunnen zijn:

1. Bij de bron;
2. In het medium (bodem);
3. Bij de ontvanger.

1. Maatregelen bij de bron (spoor en baanlichaam) is waarschijnlijk geen optie.

2. Mogelijke maatregelen in de bodem zijn als volgt:

- een optie is de plaatsing een trillings scherm van enige afmetingen (dikte en diepte) tussen de spoorweg en de woningen, nabij de woningen of naast het baanlichaam.

Verder onderzoek is nodig om het dempende effect en afmetingen van een dergelijk scherm te berekenen.

3. Mogelijke maatregelen bij de ontvanger zijn gerelateerd aan de afstand tussen bron en ontvanger en aan het funderingssysteem. In deze situatie lijkt het niet mogelijk om de gebouwen ter plaatse van bouwcluster 1 op een grotere afstand van de spoorweg te projecteren.

Bij de overgang van bodem naar gebouwfundatie treedt een verzwakking op van trillingen dus mogelijke maatregelen bij de ontvanger zijn als volgt:

- Een optie is het gebruik van een minder trillingsgevoelig funderingssysteem in combinatie met een minder trillingsgevoelige vloerconstructie;
- Een andere optie is de plaatsing of een trillingsisolatie laag (verloren bekisting van PUR) rond en beneden de nieuwe fundering.

Aanvullend onderzoek is nodig om het dempende effect en de aard en soort van een bepaald funderingssysteem te berekenen.

## 6. CONCLUSIE

Uit de resultaten van het voorliggend onderzoek kan het volgende worden geconcludeerd:

- Op een afstand van minder dan ca. 32 meter van het spoor (bouwcluster 1):

Uit de worst-case prognose berekeningen blijkt dat aan de streefwaarden uit de SBR-richtlijn B niet wordt voldaan althans ten minste gedurende de nachtperiode. Het is de verwachting dat in de toekomstige nieuwbouw matige trillingshinder zal optreden vanwege railverkeer. Zonder aanvullend onderzoek dienen er maatregelen te worden genomen (zie hoofdstuk 5 voor een overzicht van de mogelijkheden) om matige trillingshinder in de nieuwe woningen te voorkomen.

- Op een afstand van minimaal ca. 32 meter van het spoor (bouwclusters 34, 36, 38, 40 t/m 43):

Uit de worst-case prognose berekeningen blijkt dat aan de streefwaarden uit de SBR-richtlijn B wordt voldaan gedurende de dag-, avond- en nachtperiode. Het is de verwachting dat in de toekomstige nieuwbouw weinig tot geen trillingshinder zal optreden vanwege railverkeer.

- Op een afstand van minimaal ca. 60 meter van het spoor (bouwclusters 44 t/m 53, 74 en 75):

Uit de worst-case prognose berekeningen blijkt dat aan de streefwaarden uit de SBR-richtlijn B wordt voldaan gedurende de dag-, avond- en nachtperiode. Het is de verwachting dat in de toekomstige nieuwbouw geen trillingshinder zal optreden vanwege railverkeer.

- In het geval van houten vloerconstructies, op een afstand van minder dan ca. 60 meter van het spoor (bouwclusters 1, 34, 36, 38, 40 t/m 43):

Uit de worst-case prognose berekeningen blijkt dat niet aan de streefwaarden uit de SBR-richtlijn B wordt voldaan gedurende de dag-, avond- en nachtperiode. Het is de verwachting dat in de toekomstige nieuwbouw ten minste matige trillingshinder zal optreden vanwege railverkeer. Zonder aanvullend onderzoek adviseren wij om het gebruik van houten vloerconstructies te vermijden.

- In het geval van houten vloerconstructies, op een afstand groter dan ca. 60 meter van het spoor (bouwclusters 44 t/m 53, 74 en 75):

Uit de worst-case prognose berekeningen blijkt dat aan de streefwaarden uit de SBR-richtlijn B wordt voldaan gedurende de dag-, avond- en nachtperiode. Het is de verwachting dat in de toekomstige nieuwbouw weinig trillingshinder zal optreden vanwege railverkeer.

**AV-CONSULTING B.V.**

*Raadgevende ingenieurs*

**BIJLAGE 1: MEETRESULTATEN**

**1A:  $V_{eff,max}$  ;  $V_{per}$  meetweek**

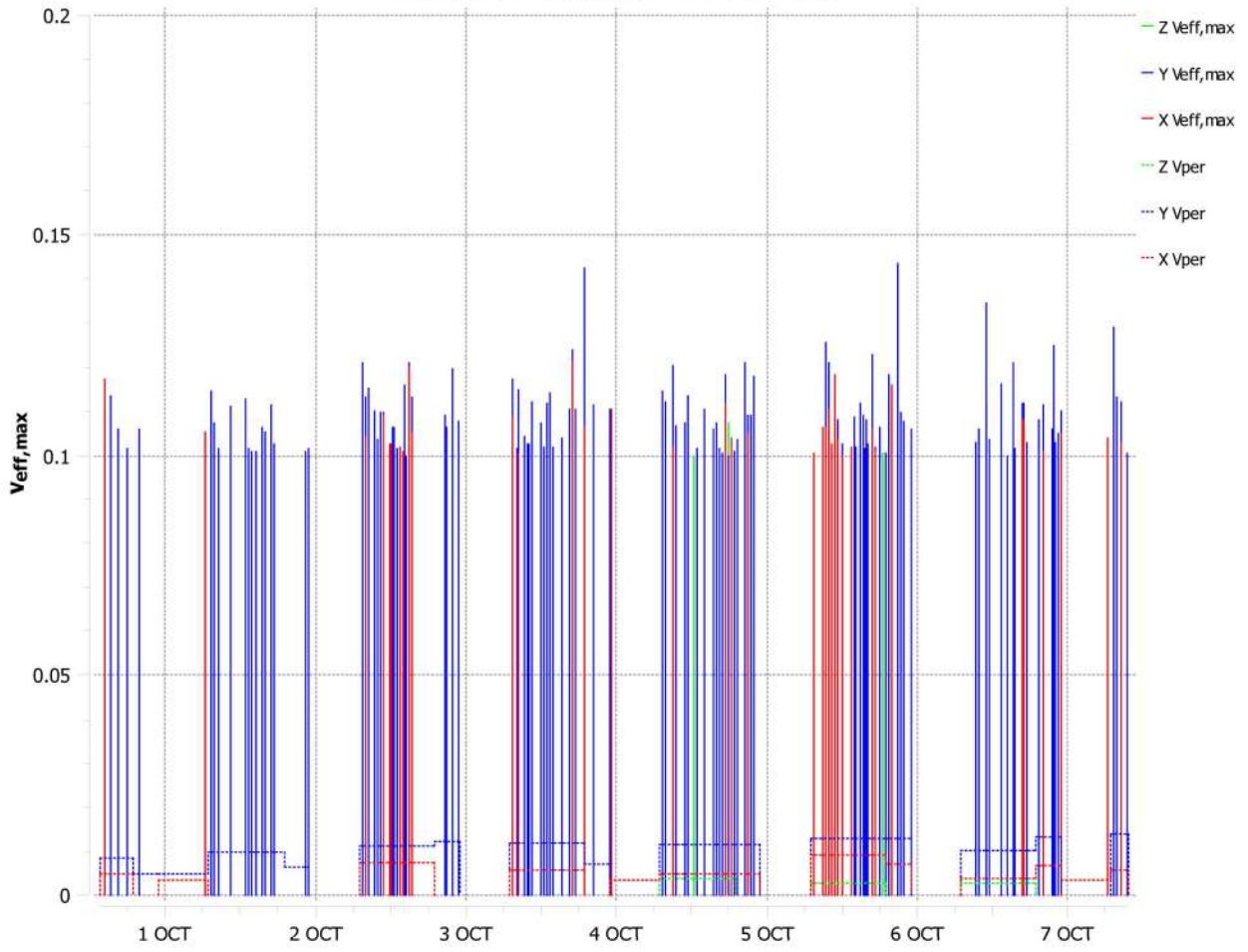
**1B: Frequenties**

**1C: Trace van hoogste relevante trillingsniveau**

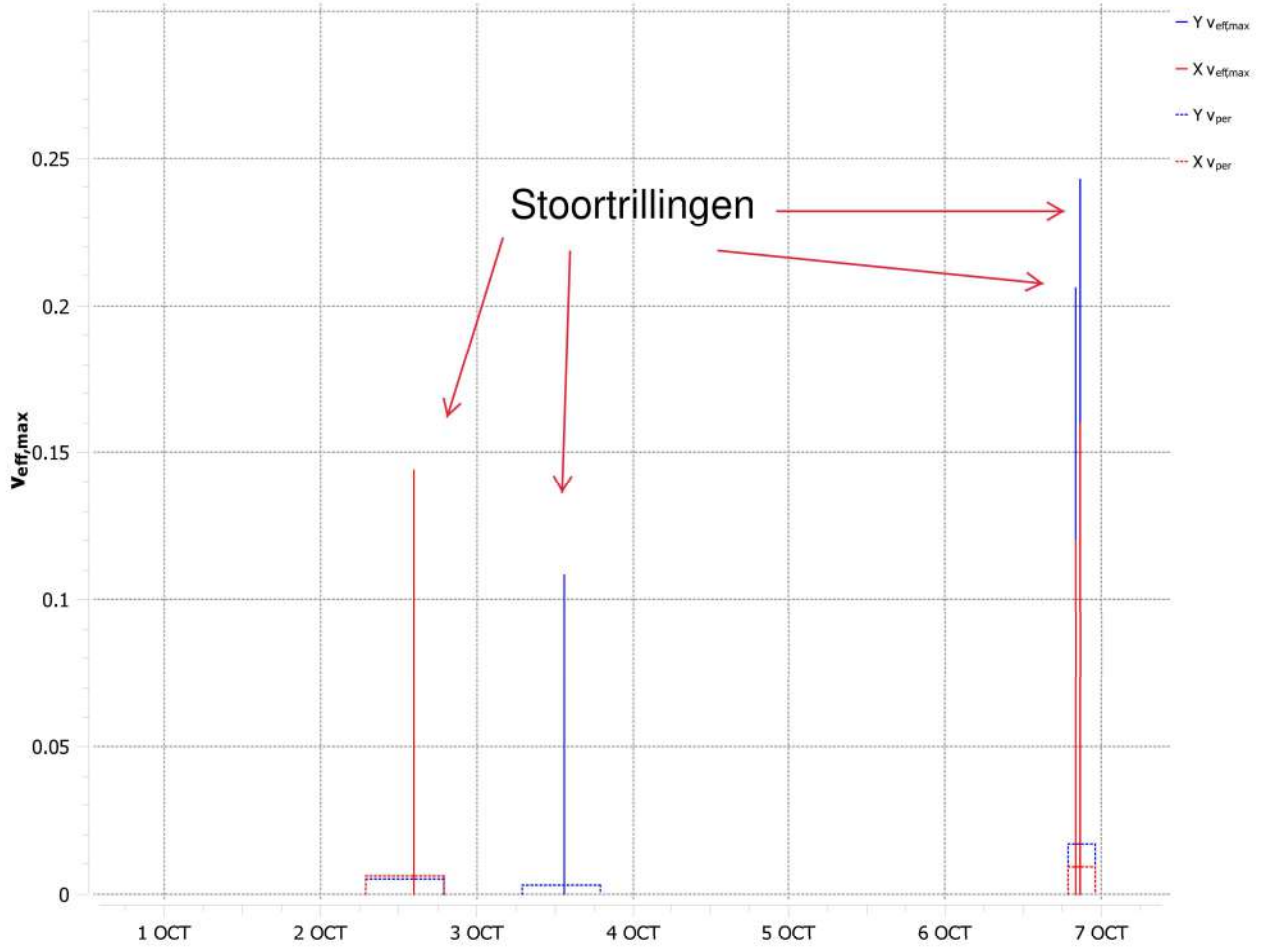
**1D: Spectrum van hoogste relevante trillingsniveau**

**1E: Traces van niet relevant trillingen op meetpositie 2**

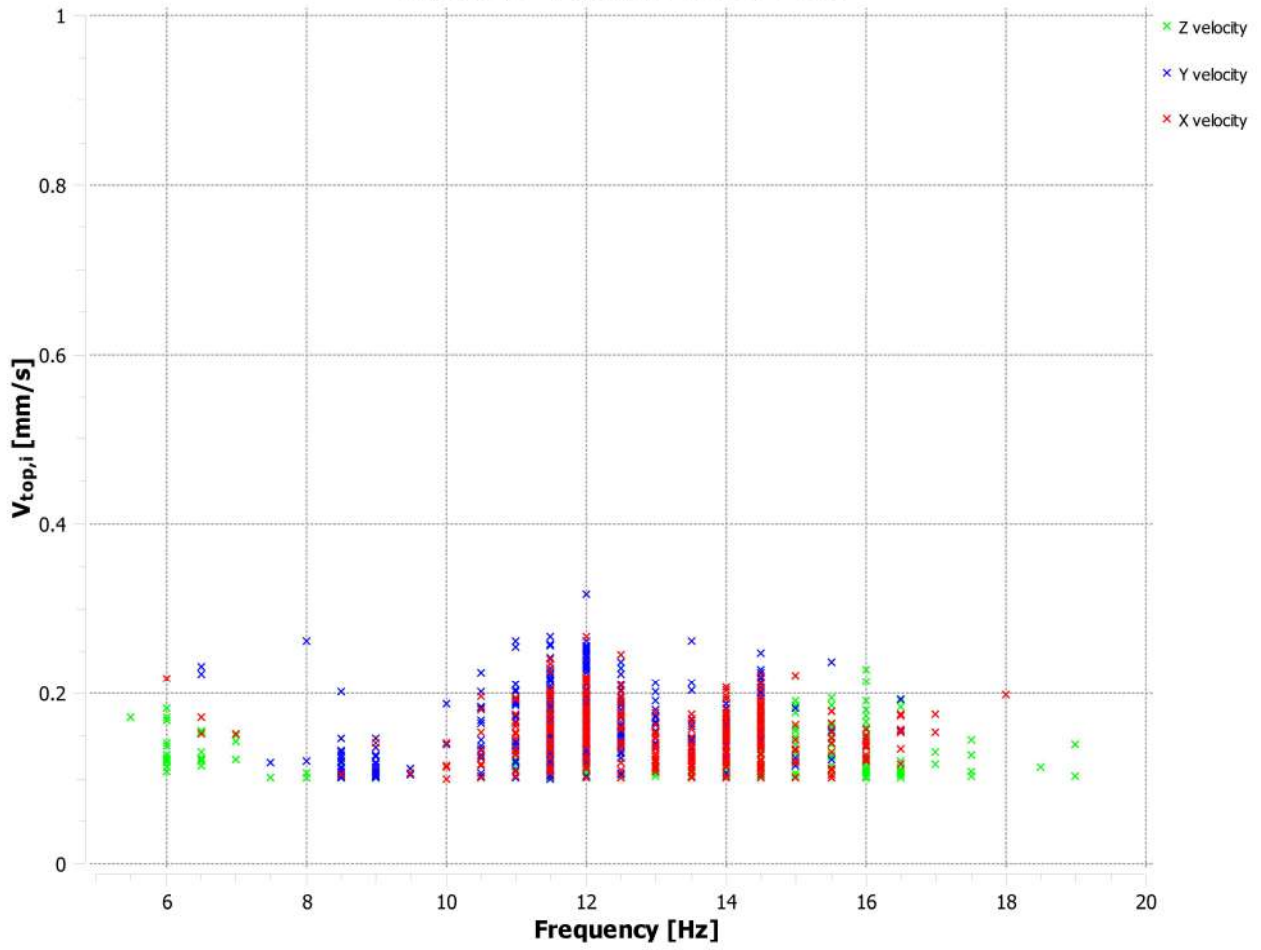
### VIB00098 Positie 1 30-09-2019



# VIB00098 Positie 2 30-09-2019

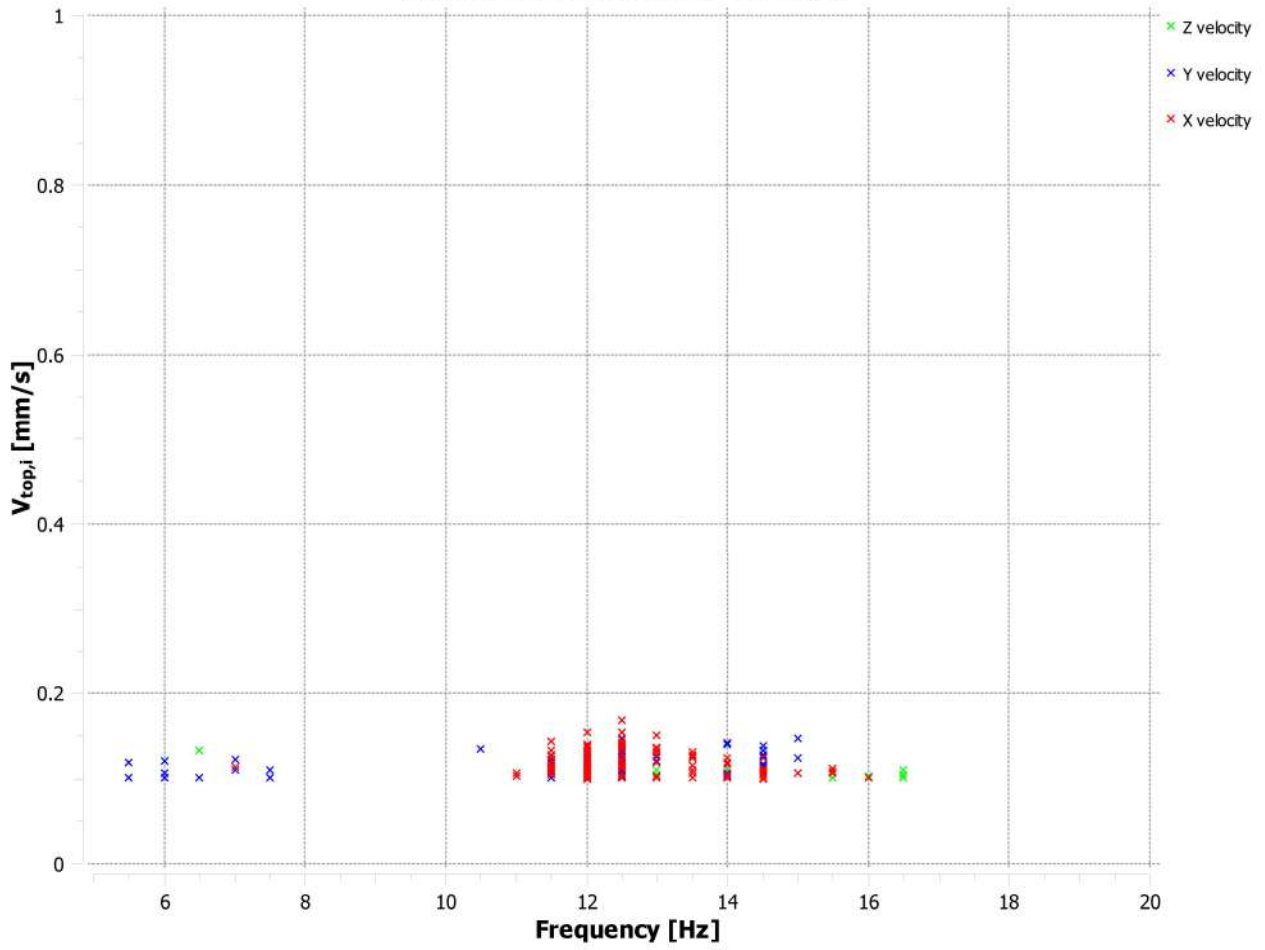


### VIB00098 Positie 1 30-09-2019

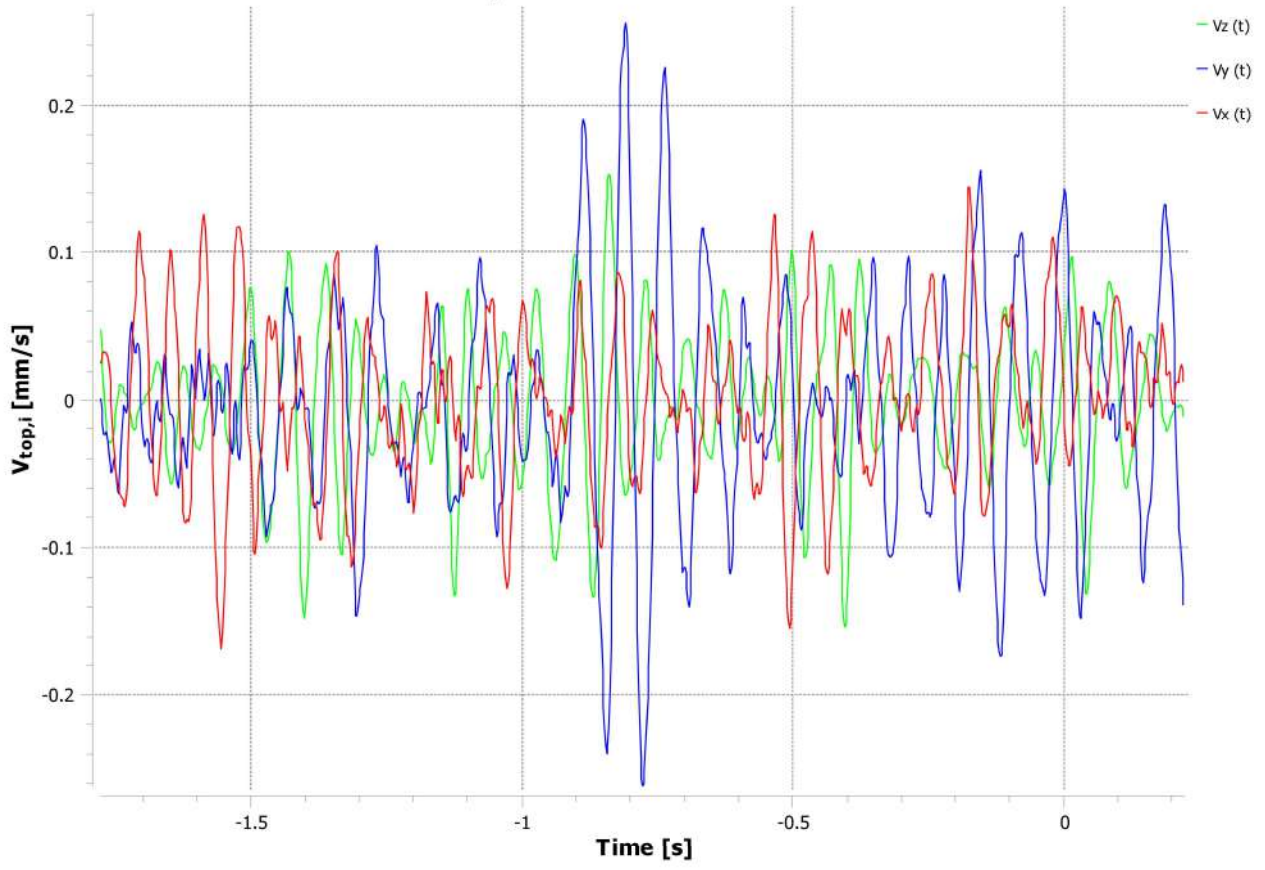




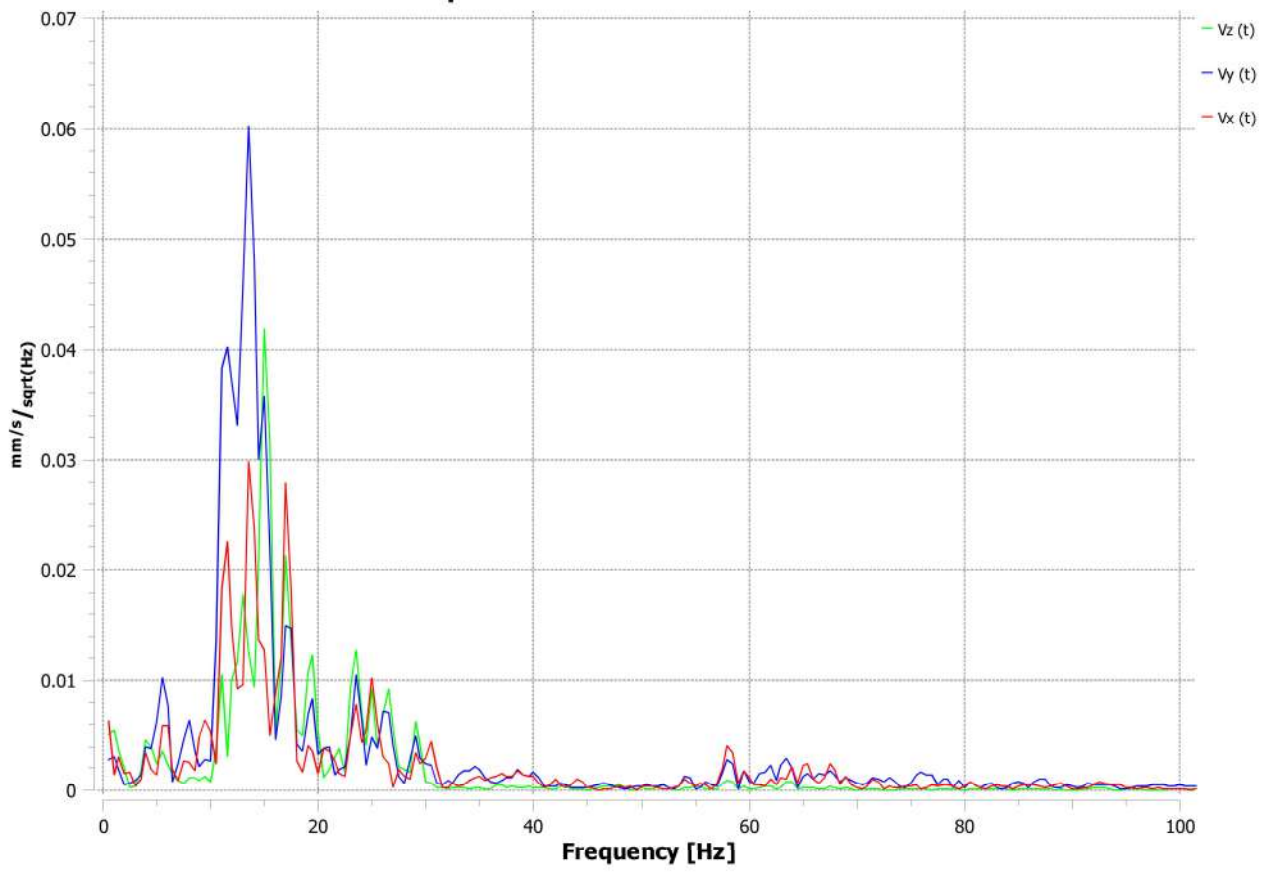
### VIB00098 Positie 2 30-09-2019



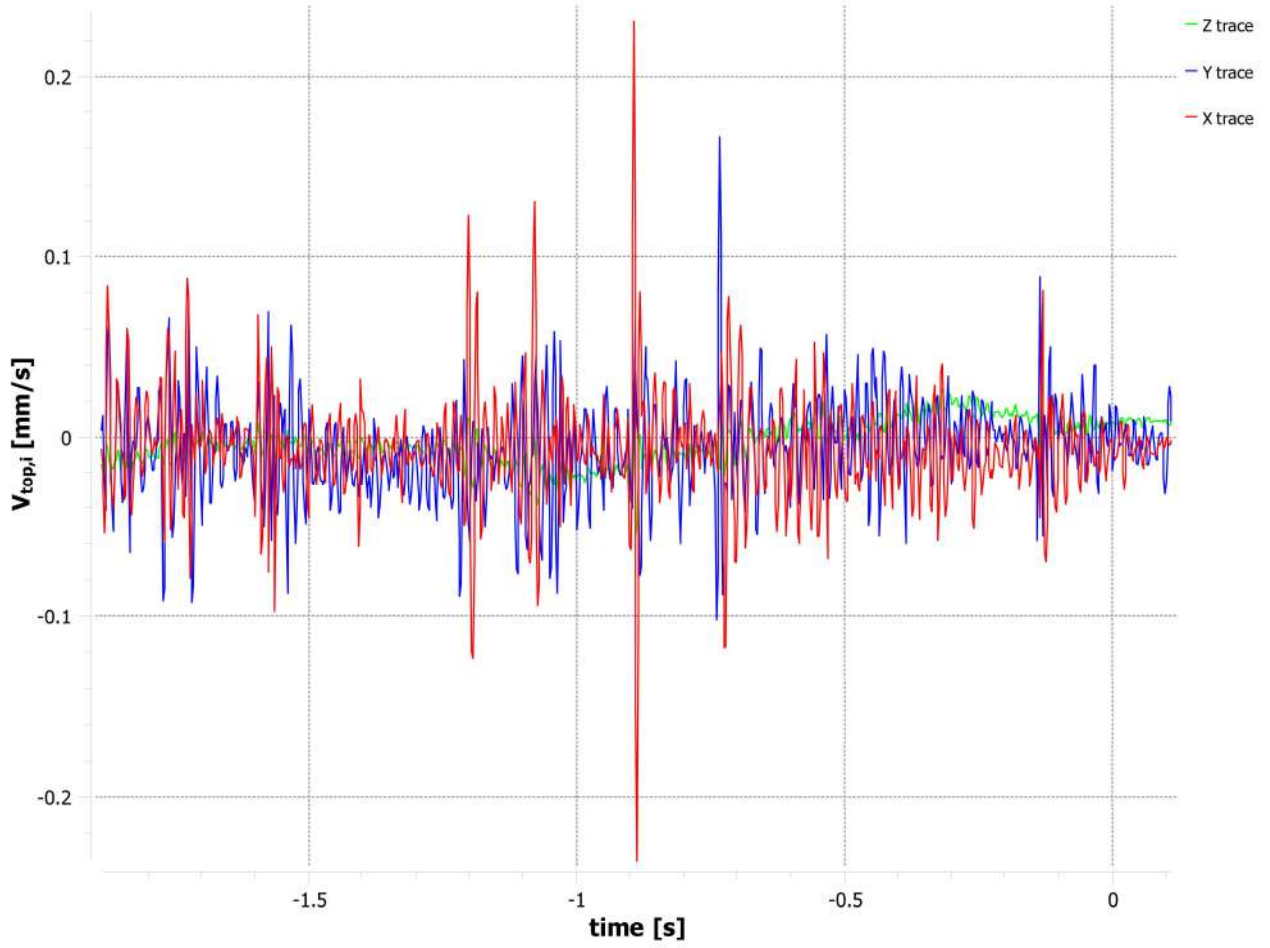
Velocity Trace: 2019-10-05 20:57:42



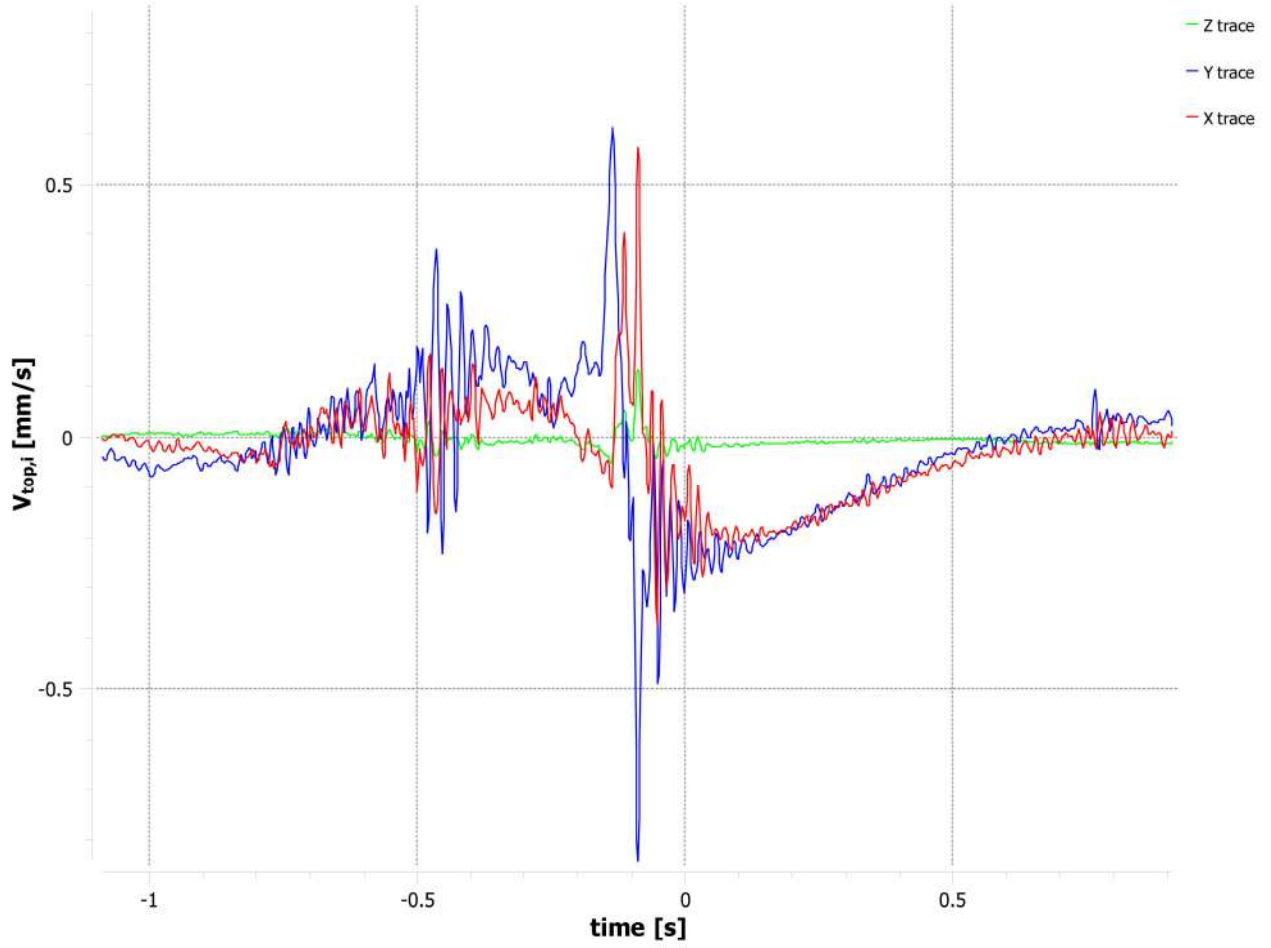
**Spectrum: 2019-10-05 20:57:42**



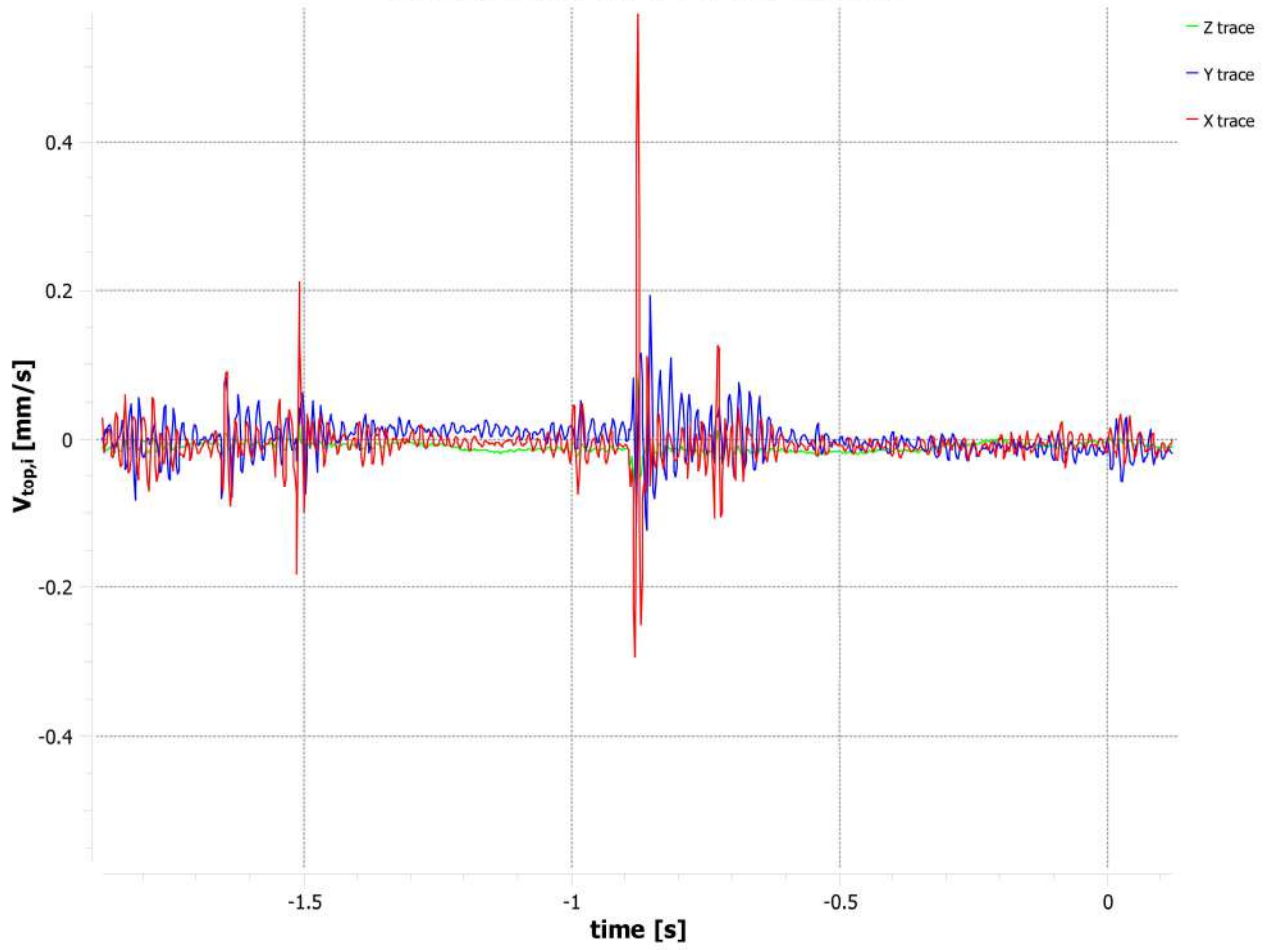
### Velocity Trace: 2019-10-03 13:28:51



### Velocity Trace: 2019-10-06 20:52:58

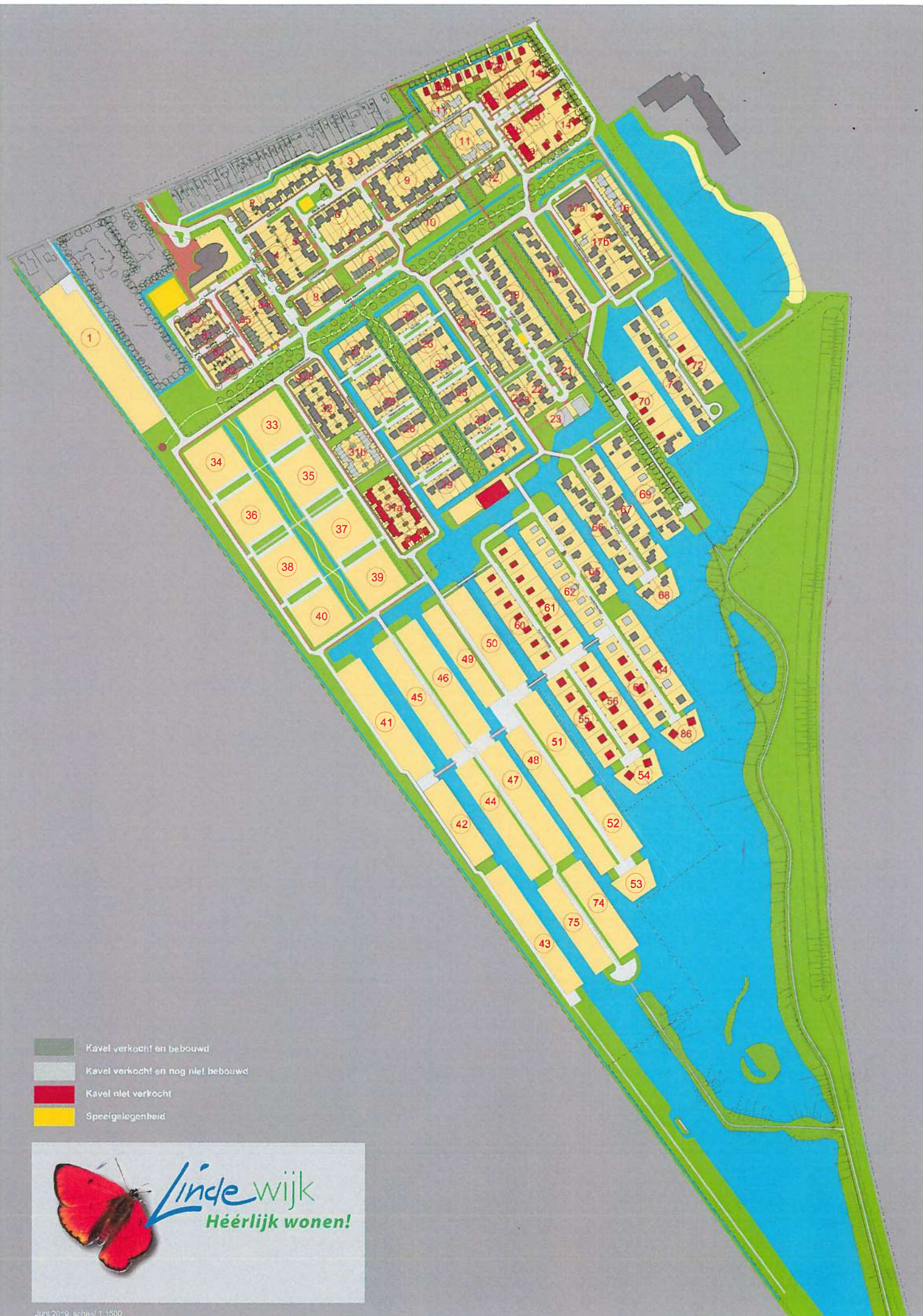



### Velocity Trace: 2019-10-02 14:21:43





## BIJLAGE 2: TEKENING



-  Kavel verkocht en bebouwd
-  Kavel verkocht en nog niet bebouwd
-  Kavel niet verkocht
-  Speelgelegenheid



**Linde wijk**  
Héérlijk wonen!

## BIJLAGE 3: TERMEN EN DEFINITIES VAN SBR-B



## 4 Termen en definities

**Opmerking:** de termen en definities zijn, voor zover van toepassing, in overeenstemming met NEN-ISO 2041 [3]

**Amplitude-frequentiekarakteristiek:** de verhouding tussen ingaand en uitgaand signaal van een meetstelsel als functie van de frequentie, gegeven in een zeker frequentie-interval.

**Beoordelingsperiode:** een tijdsinterval waarin een dag wordt verdeeld voor de toetsing van de trillingssterkte aan de streefwaarden:

de dagperiode van 07.00 uur tot 19.00 uur;

de avondperiode van 19.00 uur tot 23.00 uur;

de nachtperiode van 23.00 uur tot 07.00 uur.

**Continue trilling:** een trilling die ten opzichte van de grootste trillingstijd (laagste eigenfrequentie) gedurende een lange tijd aanwezig is.

**Frequentie:** de reciproque van de trillingstijd.

**Herhaald voorkomende trilling:** kortdurende trilling door weg- of railverkeer (waaronder ook hefrucks, bulldozers, kranen op rails en dergelijke) met een repeterend karakter.

**Kortdurende trilling:** trilling met een kortdurend (doorgaans korter dan enkele seconden), uitdempend karakter. De trilling wordt veroorzaakt door een stootvormige excitatie.

**Niet-stationaire trilling:** continue trilling waarvan de sterkte als functie van de tijd niet constant is, of een kortdurende trilling.

**Meetduur:** tijdsduur waarin met één configuratie meetpunten een meting wordt uitgevoerd.

**Meetpunt:** positie waar een trillingsgrootte (versnelling, snelheid, verplaatsing) wordt gemeten.

**Meetrichting:** de richting waarin de trillingsgrootte (versnelling, snelheid, verplaatsing) in een meetpunt wordt gemeten.

**Meting:** het bepalen van de momentane waarde van de trillingsgrootte gedurende een zekere aaneengesloten tijdsduur door middel van een meetmethode.

**Momentane waarde:** de waarde van een variërende grootte op een zeker tijdstip.

**Snelheid:** een vectoriële grootte die de tijdsafgeleide van de verplaatsing weergeeft.

**Stationaire trilling:** continue trilling die gedurende een lange aaneengesloten periode met een constante sterkte voorkomt.

**Streefwaarde:** de waarde voor de trillingssterkte waarbij verwacht wordt dat er nog geen trillingshinder optreedt.

**Trilling:** een variatie van een grootte (verplaatsing, snelheid, versnelling) als functie van de tijd, die de beweging of de positie van een systeem beschrijft waarbij de grootte afwisselend groter en kleiner is dan een gemiddelde waarde.

**Trillingssterkte (Engels: vibration severity):** in het algemeen de aanduiding van de sterkte of grootte van de trilling in relatie tot het van belang zijnde trillingseffect. In het geval van hinder wordt onder de trillingssterkte verstaan de effectieve waarde van de gewogen trillingsgrootte.

**Trillingstijd:** de kleinste verschuiving in de tijd waarbij een periodieke tijdsfunctie met zichzelf samenvalt.

**Topwaarde:** de in absolute zin grootste afwijking van een grootte ten opzichte van de gemiddelde waarde gedurende een zeker tijdsinterval.

**Verplaatsing:** een vectoriële grootte die de verandering van een positie van een lichaam of van een punt aanduidt ten opzichte van een zekere referentie.

**Versnelling:** een vectoriële grootte die de tijdsafgeleide van de snelheid weergeeft

## 5 Eenheden en grootheden

### 5.1 Eenheden

De te gebruiken eenheden en grootheden moeten in overeenstemming zijn met het Internationale Stelsel van Eenheden (SI), zoals vermeld in hoofdstuk 4 (tabel 6, 8 en 9) en bijlage A, beiden van NEN 999:1977, en met NEN 1000:1986.

### 5.2 Grootheden

In het kader van deze meet- en beoordelingsrichtlijn worden bij voorkeur de hieronder gegeven eenheden aangehouden.

|       |   |
|-------|---|
| a     | versnelling, in $\text{m/s}^2$                    |
| f     | frequentie, in Hz                                 |
| $f_e$ | eigenfrequentie, in Hz                            |
| g     | zwaartekrachtversnelling ( $9,81 \text{ m/s}^2$ ) |
| T     | trillingstijd, in s                               |
| u     | verplaatsing, in mm                               |
| v     | snelheid, in mm/s                                 |

### 5.3 Gehanteerde symbolen

De verder in deze richtlijn gehanteerde symbolen zijn hieronder weergegeven.

|            |   |
|------------|---|
| $A_1$      | streefwaarde voor de trillingssterkte $V_{\max}$ , dimensieloos                                 |
| $A_2$      | maximale waarde voor de trillingssterkte $V_{\max}$ , dimensieloos                              |
| $A_3$      | streefwaarde voor de trillingssterkte $V_{\text{per}}$ , dimensieloos                           |
| f          | frequentie, in Hz   |
| $f^*$      | frequentie in Hz, waarvoor $\varphi(f) = 0$   |
| $f_{\max}$ | grensfrequentie van het laagdoorlaatfilter, in Hz   |
| $f_{\min}$ | grensfrequentie van het hoogdoorlaatfilter, in Hz   |
| $f_o$      | kantelfrequentie van het wegingsfilter, $f_o = 5,6 \text{ Hz}$                                  |
| $H_{a(f)}$ | wegingsfunctie trillingsversnelling, $\text{s}^2/\text{m}$                                      |
| $H_{v(f)}$ | wegingsfunctie trillingssnelheid, $\text{s}/\text{mm}$  |
| i          | variabele die het interval van 30 seconden aangeeft waarin $v_{\text{eff,max,30,i}}$ is gemeten |

|                           |   |
|---------------------------|---|
| N                         | aantal aaneensluitende tijdsintervallen van 30 seconden in een beoordelingsperiode; voor de dagperiode van 07.00 tot 19.00 uur, $N = 1440$ voor de dagperiode van 07.00 tot 19.00 uur, $N = 1440$ voor de avondperiode van 19.00 tot 23.00 uur, $N = 480$ voor de nachtperiode van 23.00 tot 07.00 uur, $N = 960$   |
| n                         | aantal gehele tijdsintervallen van 30 seconden binnen de duur van een meting  |
| t                         | tijd, in s  |
| $T_b$                     | totale tijdsduur dat een trillingsbron in bedrijf is in een beoordelingsperiode, in s   |
| $T_m$                     | tijdsduur van de meting, in s   |
| $T_o$                     | tijdsduur van de beoordelingsperiode, in s  |
| $\tau$                    | tijdconstante, in s   |
| $V_{\max}$                | grootste waarde van $v_{\text{eff,max}}$ in de beschouwde ruimte, dimensieloos  |
| $V_{\text{per}}$          | trillingssterkte over de beoordelingsperiode behorende bij de ruimte, dimensieloos en bepaald op basis van de kwadratisch gemiddelde effectieve waarde van de maxima $v_{\text{eff,max,30,i}}$ . Deze waarde dient uitsluitend te worden bepaald voor het meetpunt en de meetrichting waarin de grootste waarde $V_{\max}$ voor de ruimte volgens 9.7 is bepaald. |
| $v(t)$                    | momentane waarde van de gewogen trillingsgrootte, dimensieloos  |
| $v_{\text{eff}}(t)$       | voortschrijdende effectieve waarde van de gewogen momentane trillingsgrootte, dimensieloos  |
| $v_{\text{eff,max}}$      | de grootste waarde van $v_{\text{eff}}(t)$ over de meetduur, dimensieloos   |
| $v_{\text{eff,max,30,i}}$ | de grootste waarde van $v_{\text{eff}}(t)$ in een tijdsinterval van 30 seconden, dimensieloos   |
| $v_{\text{eff,max,stat}}$ | de statistisch bepaalde grootste waarde van $v_{\text{eff}}(t)$ over de meetduur, dimensieloos  |
| $v_o$                     | referentiewaarde van de wegingfunctie, $v_o = 1,0 \text{ mm/s}$   |
| $v_{\text{per,meet}}$     | de kwadratisch gemiddelde effectieve waarde van $v_{\text{eff,max,30,i}}$ over de meetperiode   |
| $\varphi(f)$              | maximale referentie fase-frequentie karakteristiek voor het meetsysteem, in graden  |
| $\varphi_m(f)$            | de fase-frequentiekarakteristiek van het meetsysteem, in graden   |







## **Bijlage 13 Reactienota overleg en inspraak**

REACTIENOTA OVERLEG EN  
INSPRAAK BESTEMMINGSPLAN  
WOLVEGA LINDEWIJK – DEELGEBIED

2

# 1. OVERLEG

In het kader van het Overleg ex artikel 3.1.1. van het Bro over het bestemmingsplan is het voorontwerp van het bestemmingsplan verzonden naar de betrokken wettelijke overleginstanties en nutsbedrijven. De volgende instanties zijn aangeschreven en hebben allen gereageerd:

1. Provincie Fryslân
2. Wetterskip Fryslân
3. Brandweer Fryslân
4. FUMO
5. Prorail
6. Gasunie

Deze reacties zijn opgenomen in bijlage 1. De overlegreacties worden hieronder kort samengevat en van een antwoord voorzien.

## Ad 1. Provincie Fryslân

Provincie Fryslân constateert dat met de 200 woningen in het bestemmingsplan een hoger percentage woningen in uitbreidingsgebieden wordt gerealiseerd dan voorgenomen in de regionale afspraken. In een bestuurlijk overleg tussen de provincie en de gemeente is aangegeven dat met een fasering van het gebied in twee delen van 100 woningen het plan past binnen de basisuitgangspunten van de nieuwe regionale woningbouwafspraken. De gemeente heeft tijdens het overleg aangegeven niet te willen kiezen voor een fasering. Bestuurlijk is uitgesproken dat ingestemd kan worden met dit programma voor de tweede fase, als de andere gemeenten aangeven in te kunnen stemmen met het bij uitzondering afwijken van de basisuitgangspunten van de regionale afspraak. Er is afgesproken dat in het voorstel voor nieuwe regionale woningbouwafspraken (op te stellen door de regio) het plan Lindewijk, deelgebied 2 expliciet benoemd zal worden als uitzondering. Wanneer de regio dit voorstel indient bij het college van GS zal daaruit blijken dat de andere gemeenten in kunnen stemmen met de ontwikkeling van dit plan.

De provincie adviseert om de toelichting van het bestemmingsplan hierop aan te passen.

*Antwoord:*

*Naar aanleiding van het bestuurlijk overleg met de provincie kiest de gemeente er voor om in het bestemmingsplan 200 nieuwe woningen ongefaseerd bij recht mogelijk te maken. De gemeente is content met de toezegging vanuit de provincie. Dit komt de flexibiliteit en de ontwikkeling van Lindewijk – deelgebied 2 ten goede en voorkomt lange juridisch-planologische procedures voordat de woningen gebouwd kunnen worden. De gemeente gaat hier met de andere regiogemeenten afspraken over maken en het voorstel hiervoor indienen bij het college van GS. De toelichting van het bestemmingsplan wordt hierop aangepast zoals de provincie aangeeft. Overigens zal de gemeente deelgebied 2 evengoed gefaseerd uitvoeren. Omdat de gemeente grondeigenaar is, heeft zij ook grip op het gefaseerd uit (laten) voeren van de woningbouw.*

De provincie geeft verder aan dat het Streekplan Fryslân onlangs is vervangen door de Omgevingsvisie en dat de Verordening Romte Fryslân naar verwachting voor het eind van 2021 door de Verordening Romte wordt vervangen. De provincie beveelt aan om de plantoelichting hierop aan te passen.

*Antwoord:*

*De gemeente past dit in de toelichting van het bestemmingsplan aan.*

## Ad 2. Wetterskip Fryslân

Wetterskip Fryslân constateert dat het wateradvies voor een groot deel goed overgenomen is in het bestemmingsplan. Er wordt voor de waterhuishouding en compensatie verwezen naar deelgebied 1 van de Lindewijk. In het totale plangebied is er veel water bijgekomen. Het is voor Wetterskip Fryslân, om straks voor het graven en eventuele dempen, van belang om een overzicht te hebben van het totaal oppervlakteverharding (van deelgebied 1 en 2) en het water dat ter compensatie erbij is gekomen. Daarnaast wil Wetterskip Fryslân graag de 5 jaar regel terugzien in de toelichting:

### **Toename verharding**

*Wij willen u verzoeken om in de waterparagraaf de volgende passage op te nemen over het onderdeel toename verharding. Door ruimtelijke ontwikkelingen neemt de hoeveelheid verhard oppervlak toe met als gevolg een versnelde afvoer van hemelwater. Het is nodig om deze versnelde afvoer te compenseren om de waterberging in een gebied in stand te houden. Dit geldt ook voor toevoegen van oppervlakteverharding die wel past binnen het bestemmingsplan, maar waarvan de grond al meer dan vijf jaar braak ligt en waar in het verleden niet voor gecompenseerd is.*

### *Reactie gemeente:*

*Bij de ontwikkeling van Lindewijk (dus voor zowel deelgebied 1 als deelgebied 2) is ruimschoots gecompenseerd door middel van reeds aangelegde en aanwezige waterpartijen. De gemeente geeft Wetterskip Fryslân (buiten het bestemmingsplan om) een overzicht van de oppervlakteverharding van deelgebied 1 en 2. Uiteraard worden hierover bij de verdere uitwerking van het project nadere afspraken gemaakt met Wetterskip Fryslân. De aangehaalde tekstpassage zal in de waterparagraaf van het bestemmingsplan worden opgenomen.*

Wetterskip merkt op dat er mogelijk een aantal kavels van Deelgebied 1 te laag liggen waardoor er bij hoog water in combinatie met opwaaiing er schade aan de beschoeiing is ontstaan. De oplossing om het water via een overstort onder de A32 richting polder af te voeren is door Wetterskip Fryslân afgewezen. De reden hiervoor was dat de gemeente de kavels lager aangelegd heeft dan Wetterskip Fryslân had aangegeven. Het Wetterskip ziet daarom graag in het nieuwe bestemmingsplan de hoogtes vermeld die zij voor deelgebied 1 hebben geadviseerd, zodat hier in de toekomst geen verwarring meer over ontstaat.

### *Reactie gemeente:*

*De gemeente is niet van mening dat er kavels te laag liggen. Alle woningen hebben een drooglegging van minimaal 1.47 meter. Wel hebben een aantal kavels bij harde wind wat last van stuwend water. De beschreven situatie betreft echter deelgebied 1, en niet deelgebied 2 waar dit bestemmingsplan betrekking op heeft. In het kader van de verdere uitwerking van Lindewijk Deelgebied 2 worden hier met Wetterskip Fryslân nadere afspraken over gemaakt.*

Wetterskip Fryslân merkt op dat in Lindewijk deelgebied 2 veel water wordt gerealiseerd en dat de watergangen lastig te bereiken zijn voor onderhoud en beheer omdat er ook kavels langs het water worden verkocht. Dit kan in de toekomst problemen opleveren voor beheer en onderhoud. Wetterskip Fryslân gaat graag met de gemeente in gesprek over de verdere uitwerking hiervan.

### *Reactie gemeente:*

*De watergangen worden dusdanig gedimensioneerd dat deze met een maaiboot toegankelijk zijn. Waar dat niet kan, zal worden gezorgd voor een schouwpad. Bij de verdere uitwerking van het project gaat de gemeente met Wetterskip Fryslân in gesprek om hier afspraken over te maken.*

## Ad 3. Brandweer Fryslân

Ten aanzien van het aspect externe veiligheid ziet Brandweer Fryslân geen noodzaak om opmerkingen te plaatsen omdat er geen risicovolle activiteiten zoals bedoeld in het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi), het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) en het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) op het plangebied van invloed zijn.

*Reactie gemeente:*

*De gemeente neemt dit voor kennisgeving aan.*

Ten aanzien van de bereikbaarheid, de opkomsttijd en de bluswatervoorziening geeft Brandweer Fryslân de volgende adviezen:

- de bereikbaarheid van de woningen in het plangebied wordt door de brandweer als voldoende beschouwd omdat het plangebied vanuit meerdere zijden te bereiken is;
- voor het gebied aangaande deze ontwikkeling geldt een norm voor de opkomsttijd van 10 minuten. In de praktijk ligt de opkomsttijd voor deze nieuwe wijk rond de 12 tot 13 minuten. Dit leidt niet direct tot knelpunten doordat het gaat om nieuwbouwwoningen waarbij sprake is van bebouwing bedoeld voor zelfredzame personen;
- bij grotere branden is het noodzakelijk om voor de bluswatervoorziening gebruik te maken van de mogelijkheden in de omgeving zoals sloten, vaarten en brandkranen. Hierbij geldt dat brandkranen de snelste methode zijn om bluswater te verkrijgen. De brandweer hanteert hierbij de vuistregel dat een adres binnen 100 meter moet beschikken over een brandkraan. Om dit voor deze wijk mogelijk te maken heeft de brandweer een voorstel gemaakt ten aanzien van de brandkranen. Hierover gaat de brandweer graag met de gemeente over in overleg om te komen tot een definitieve indeling van brandkranen in deze wijk.

*Reactie gemeente:*

*De gemeente dankt Brandweer Fryslân voor het meedenken over de indeling van de brandkranen in het plangebied. Bij de verdere uitwerking van Lindewijk – deelgebied 2 gaat de gemeente graag met Brandweer Fryslân hierover in overleg. De andere punten die de brandweer aangeeft neemt de gemeente ter kennisgeving aan en worden verwerkt in de toelichting van het bestemmingsplan.*

#### **Ad 4. FUMO**

De FUMO heeft een toetsing uitgevoerd naar de milieuaspecten bodem, externe veiligheid, geluid, milieuzonering, luchtkwaliteit en geur.

Ten aanzien van bodem en geur constateert de FUMO dat er geen belemmeringen zijn voor het bestemmingsplan.

*Reactie gemeente:*

*De gemeente neemt dit voor kennisgeving aan.*

Voor het aspect externe veiligheid geeft de FUMO aan dat de in de toelichting genoemde Bevb moet worden vervangen door Bevt. Daarnaast wordt er in de toelichting niet ingegaan op de verantwoording van zelfredzaamheid en hulpverlening. Het plangebied ligt namelijk deels wel binnen het invloedsgebied van de A32.

*Reactie gemeente:*

*De paragraaf externe veiligheid van de toelichting in het bestemmingsplan wordt op de door de FUMO genoemde punten gecorrigeerd en aangevuld.*

De FUMO geeft aan dat hogere waarden door het bevoegd gezag kunnen worden toegestaan als toepassing van maatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidsbelasting onvoldoende doeltreffend is, of overwegende bezwaren ontmoet van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard. Het akoestisch onderzoek en de geluidsparagraaf in de toelichting van

het bestemmingsplan geven volgens de FUMO nog onvoldoende onderbouwing om een zorgvuldige afweging te kunnen maken, ook omdat de ligging en de hoogte van het geluidscherm nog onduidelijk is. In het kader van ruimtelijke inpassing kan op basis van de cumulatieve geluidsbelasting een omgevingskwaliteit worden gekoppeld. Deze beoordeling ontbreekt zowel in het onderliggend akoestisch onderzoek als in de toelichting. Op basis daarvan kan worden gesteld dat op een groot aantal bouwblokken sprake is van een 'slechte' (geluidsbelasting  $\geq 61$  dB) geluidskwaliteit. Er moet volgens de FUMO onderbouwd worden waarom, als de geluidsbelasting door maatregelen niet wordt gereduceerd, deze geluidsbelasting hier acceptabel wordt geacht.

*Reactie gemeente:*

*De gemeente is voornemens een geluidscherm te plaatsen aan de oostzijde van het spoor. Op moment van schrijven lopen de gesprekken met ProRail over de locatie en de grondposities ten behoeve van het geluidscherm nog. Daarom is de plaatsing van het scherm en de locatie nog geen zekerheid en zijn de hoogte en het materiaalgebruik nog niet bepaald. Het is juridisch planologisch mogelijk dat het geluidscherm in de westzijde van het plangebied wordt gerealiseerd. De regeling uit het voorontwerp bestemmingsplan wordt hierbij flexibeler gemaakt waarbij er in de bestemmingen 'Groen', 'Verkeer – Verblijfsgebied' en 'Wonen' in zijn algemeenheid een geluidscherm van ten hoogste 3 meter is toegestaan zonder dat deze ter plaatse op de verbeelding is vastgesteld.*

*Het is daarnaast ook mogelijk dat het geluidscherm bij de spoorlijn buiten het plangebied wordt gerealiseerd. In dat geval is er binnen de bestemming 'Verkeer – Railverkeer' van het bestemmingsplan 'Buitengebied 2014' een geluidscherm van maximaal 2 meter hoogte mogelijk. De spoorbaan heeft een hoogteligging van circa 1,2 meter boven het plaatselijke maaiveldniveau van Lindewijk deelgebied 2. De genoemde hoogten in beide bestemmingsplannen zijn gerelateerd aan de definitie voor het peil:*

- *Bestemmingsplan 'Buitengebied 2014': het peil overeenkomstig het Bouwbesluit, dan wel indien geen peil overeenkomstig het Bouwbesluit is vast te stellen, de bouwhoogte van het afgewerkte bouwterrein (bestemmingsplan 'Buitengebied 2014');*
- *Bestemmingsplan Wolvega Lindewijk – deelgebied 2: het peil:*
  - a. *voor een bouwwerk waarvan de hoofdtoegang direct aan de weg grenst, de hoogte van de weg ter plaatse van die hoofdtoegang;*
  - b. *voor een bouwwerk waarvan de hoofdtoegang niet direct aan de weg grenst, de hoogte van het terrein ter plaatse van die hoofdtoegang bij voltooiing van de bouw;*
  - c. *indien in of op het water wordt gebouwd, het ter plaatse geldende peil;*
  - d. *het peil zoals door of namens burgemeester en wethouders is bepaald;*

*Mocht het beoogde geluidscherm niet passen binnen de regelingen van deze bestemmingsplannen, dan wordt dit met een zelfstandige juridisch-planologische procedure geregeld.*

*De gemeente heeft ook onderzoek gedaan naar de effecten van een mogelijk geluidscherm in het plangebied van Lindewijk deelgebied 2 op de geluidbelasting van de toekomstige woningen in het plangebied. Dit onderzoek wordt toegevoegd aan het bestemmingsplan. In het onderzoek is een variant onderzocht waarbij het geluidscherm in het plangebied van het bestemmingsplan voor Lindewijk deelgebied 2 wordt gerealiseerd. Zoals hiervoor aangeven, is het geluidscherm ook op een andere plek denkbaar. Het onderzoek heeft daarom een informatief karakter waarbij de effecten van het wel of niet plaatsen van een geluidscherm op hoofdlijnen zijn onderzocht. Om te voldoen aan de norm van 55 dB is het volgens het onderzoek nodig om een geluidscherm van minimaal 7,2 meter in het noordelijke plandeel en 5 meter in het zuidelijke plandeel aan te brengen. Bij een*



*schermhoogte van meer dan 3 meter moet rekening worden gehouden met een zwaardere fundering(sconstructie) wat de bouwkosten sterk kan verhogen. De realisatie van een geluidscherm van hoger dan 3 meter is niet realistisch en stuit ook op stedenbouwkundige bezwaren. Om deze reden wordt in het bestemmingsplan een geluidscherm van maximaal 3 meter hoogte mogelijk gemaakt. Wat betreft de stedenbouwkundige en landschappelijke redenen is de beoogde opzet van Lindewijk deelgebied 2 met het stedenbouwkundig plan vastgelegd en zijn er geen mogelijkheden om hiermee te schuiven zodat in zijn geheel aan de voorkeurgrenswaarde wordt voldaan. Om deze reden kiest de gemeente ervoor om naast het voornemen om een geluidscherm te realiseren op basis van de resultaten van het akoestisch onderzoek tevens een hogere waarde te verlenen. Het bestemmingsplan is daarmee binnen de voorwaarden van de Wet geluidhinder uitvoerbaar. De uitgerekende geluidbelasting wordt op basis van het voorgaande acceptabel geacht. Het voorgenomen geluidscherm heeft (ondanks dat de exacte ligging, vormgeving en hoogte nog niet bekend zijn) een significant geluidreducerend effect. Bij de verdere uitwerking van Lindewijk deelgebied 2 wordt via het Bouwbesluit dan bescherming geboden via de eisen voor de gevelgeluidwering. Op deze wijze wordt er een acceptabel woon- en leefklimaat in het plangebied gecreëerd dat voldoet aan de vereisten van de Wet geluidhinder en een goede ruimtelijke ordening.*

*De geluidsparagraaf in de toelichting van het bestemmingsplan en het akoestisch onderzoek worden hierop aangepast.*

Ten aanzien van de milieuzonering adviseert de FUMO om in verband met de ligging van het plangebied nabij de spoorlijn en de A32 in het gehele plangebied uit te gaan van een gemengd gebied.

*Reactie gemeente:*

*De gemeente kan zich hierin vinden en past de milieuzoneringparagraaf in de toelichting van het bestemmingsplan hierop aan.*

Voor luchtkwaliteit geeft de FUMO ten slotte aan dat de gevolgen van de nieuwbouw op de omgeving ten aanzien van het aspect luchtkwaliteit nihil zijn. Er is echter geen aandacht besteed aan het aspect luchtkwaliteit ter plaatse van de nieuw te bouwen woningen als gevolg van de snelweg en het treinspoor. Geadviseerd wordt om het bestemmingsplan op dit punt aan te passen en te motiveren dat er sprake zal zijn van een goed woon- en leefklimaat ter plaatse van de te bouwen woningen.

*Reactie gemeente:*

*De gemeente past de luchtkwaliteitsparagraaf in de toelichting van het bestemmingsplan in die zin aan dat wordt ingegaan op de gevolgen van de snelweg en het treinspoor.*

## **Ad 5. Prorail**

Ten aanzien van het aspect trillingen adviseert ProRail om een voorwaardelijke verplichting op te nemen om te waarborgen dat op een afstand van minder dan 60 meter geen houten vloerconstructies worden toegepast.

*Reactie gemeente:*

*Uit het trillingonderzoek dat als bijlage is opgenomen bij de toelichting van het bestemmingsplan blijkt dat het bestemmingsplan op dit punt uitvoerbaar is. Met de aanbevelingen uit het onderzoek binnen een afstand van 60 meter van het spoor wordt bij de verdere uitwerking van het project in de vergunningfase rekening gehouden waarbij voldaan zal worden aan de wetgeving zoals het Bouwbesluit. Het is dan ook niet noodzakelijk om een voorwaardelijke verplichting op te nemen in het bestemmingsplan. Overigens worden in de hedendaagse woningbouw houten vloerconstructies vrijwel niet meer toegepast.*

## Ad 6. Gasunie

De Gasunie geeft aan dat het plangebied buiten de 1% letaliteitgrens van de dichtstbij gelegen gasleiding valt. Daarmee staat vast dat deze leiding geen invloed heeft op de verdere planontwikkeling.

*Reactie gemeente:*

*De gemeente neemt dit voor kennisgeving aan.*

## 2. INSPRAAK

Het voorontwerp bestemmingsplan heeft met ingang van 10 februari 2021 vier weken voor een ieder ter inzage gelegen (tot en met 9 maart 2021). Daarnaast is aan de hand van de digitale applicatie Maptionnaire tijdens deze periode de gelegenheid geboden om op het voorontwerp bestemmingsplan te reageren. Tevens bestond tijdens deze periode de mogelijkheid om op het beeldkwaliteitsplan en het inrichtingsplan openbare ruimte te reageren. De inspraakreacties zijn hieronder thematisch samengevat en van een antwoord voorzien. Het inrichtingsplan openbare ruimte loopt verder niet mee in de procedure met het bestemmingsplan en het beeldkwaliteitsplan, maar zal een afzonderlijk traject doorlopen. De uitwerking van de plannen omtrent de inrichting van de openbare ruimte vergen namelijk extra tijd.

Alle indieners van een inspraakreactie ontvangen deze reactienota met een begeleidend schrijven met daarbij een juridisch uitleg van de status en het vervolgtraject.

### Geluid en luchtkwaliteit

Ten aanzien van de regeling voor het geluidscherm bij het spoor wordt gevraagd naar het beloop en de hoogte (en peil) van het geluidscherm en het materiaal wat hiervoor wordt gebruikt. Daarnaast vrezen de bewoners aan de overzijde van het spoor aan de Spoorlaan voor weerkaatsing van geluid en vraagt men ook om een geluidscherm aan deze zijde van het spoor. De bewoners aan de Spoorlaan en de Lycklamaweg vragen verder naar de gevolgen van de nieuwe woningen in Lindewijk deelgebied 2 en het verkeer dat de nieuwe woningen genereert, mede doordat er dicht op het spoor wordt gebouwd. De indieners van de inspraakreacties zijn van mening dat de gemeente het de bewoners in deelgebied 2 zo aangenaam mogelijk wil maken en het daarmee de bewoners van de Spoorlaan tekort doet.

*Reactie gemeente:*

*Het voornemen van de gemeente is zoals bij de beantwoording van de overlegreactie van de FUMO is aangegeven dat er een geluidscherm komt aan de oostzijde van het spoor. Dit geluidscherm zal starten achter de percelen aan de Lycklamaweg. Het bestemmingsplan bevat binnen de bestemmingen 'Groen', 'Verkeer – Verblijfsgebied' en 'Wonen' een juridisch-planologische mogelijkheid voor een geluidscherm. De regeling voor het geluidscherm is buiten de percelen aan de Lycklamaweg gehouden, die in het bestemmingsplan de bestemming 'Woongebied' hebben gekregen.*

*De gemeente heeft ook onderzoek gedaan naar de geluidreducerende effecten en de reflectie-effecten van het geluidscherm aan de hand van een aantal representatieve toetsingspunten. Als er geen geluidscherm wordt gerealiseerd, dan neemt de geluidbelasting op de bestaande woningen toe met circa 0,6 dB. Deze geluidtoename wordt veroorzaakt door de geluidreflectie van de nieuwe woningen in deelgebied 2. Door het plaatsen van een geluidscherm neemt (afhankelijk van de hoogte daarvan) de geluidbelasting op de bestaande woningen ten opzichte van de situatie zonder geluidscherm af met circa 0,1 – 0,2 dB. Er is dan sprake van een geluidtoename van 0,4 – 0,5 dB op de bestaande woningen. In alle berekende situaties is de geluidtoename nooit hoger dan 1 dB. Deze*

*toename is niet waarneembaar voor het menselijk oor. Het treffen van geluidbeperkende voorzieningen voor de overzijde van de spoorbaan is daarom niet nodig. Het gemeentelijk onderzoek is als bijlage 6 aan de toelichting van het bestemmingsplan toegevoegd.*

*In het akoestisch onderzoek dat is opgenomen als bijlage 5 bij de toelichting van het bestemmingsplan is de verkeersgeneratie van het plan verrekend in de autonome groeipercentages. De verkeersgeneratie van Lindewijk deelgebied 2 is echter ondergeschikt aan de geluidproductie van de huidige (spoor)wegen en niet van groot belang voor de om het plangebied liggende woningen. Bovendien wordt het plangebied uitgevoerd als 30 km/uur-gebied. Het nemen van aanvullende, geluidreducerende maatregelen voor de bestaande woningen aan de Spoorlaan en de Lycklamaweg is dan ook niet noodzakelijk. Ondanks dat de geluidsbelasting op de woningen buiten het plangebied in zeer beperkte mate toeneemt, wordt de realisatie van Lindewijk deelgebied 2 aanvaardbaar geacht. In de belangenafwegingen tussen dit aspect en de woningbouwbehoefte in de gemeente kiest de gemeente voor de ontwikkeling van Lindewijk deelgebied 2. De belangen van de bewoners aan de Spoorlaan en de Lycklamaweg zijn op basis van het voorgaande zorgvuldig onderzocht en afgewogen.*

Daarnaast geven de insprekers aan de dat er ook geluidhinder ten aanzien van de bouwwerkzaamheden zijn te verwachten en dat de geluidswal een must is in verband met het geluid van de spoorlijn en de A32.

*Reactie gemeente:*

*De overlast die de toekomstige bouwwerkzaamheden met zich meebrengen zal in het kader van het omgevingsvergunningstraject binnen de wettelijke vereisten moeten blijven. De gemeente streeft ernaar dit tot een minimum te beperken. In het bestemmingsplan wordt dit echter niet geregeld. In het kader van de algehele gebiedsontwikkeling voor Lindewijk is een geluidswal bij de A32 gerealiseerd die ook een geluidreducerend effect heeft op deelgebied 2. Het is niet nodig om hier voor deelgebied 2 veranderingen in aan te brengen. Zoals hiervoor is aangegeven, is het standpunt van de gemeente dat langs het spoor een geluidscherm en niet een geluidswal wordt gerealiseerd.*

De insprekers vragen of er fijnstofmetingen zijn uitgevoerd op Lycklamaweg in verband met een toename van de verkeersbewegingen en hoe het zit met de fijnstof- en geluidsoverlast voor bewoners aan de zuidkant. Ten aanzien van de metingen, vragen meerdere insprekers hoe recent deze informatie is en of dit nog actueel en representatief is.

*Reactie gemeente:*

*Voor de bewoners rondom het plangebied zijn de verkeersbewegingen over de omliggende (spoor)wegen voornamelijk bepalend voor de geluidsbelasting en de luchtkwaliteit op de woningen. De verkeersaantrekkende werking van Lindewijk deelgebied 2 is gebaseerd op de verkeersgeneratie zoals in de mobiliteitstoets in de bijlage van het bestemmingsplan is aangegeven. Deze mobiliteitstoets gaat echter uit van 250 woningen, terwijl het bestemmingsplan maximaal 200 nieuwe woningen mogelijk maakt. De werkelijke waarden liggen dan een vijfde lager. Uit de mobiliteitstoets blijkt dat de berekende verkeersgeneratie ondergeschikt is aan de huidige verkeersintensiteiten op de omliggende wegen. De verkeersgeneratie van Lindewijk deelgebied 2 zelf draagt niet in belangrijke mate bij aan de geluidsbelasting op de omliggende woningen en de luchtkwaliteit.*

*Het akoestisch onderzoek in de bijlage van het bestemmingsplan is gebaseerd op de meest actuele telgegevens. Deze zijn aan de hand van de autonome groei doorgerekend naar de waarden die gebruikt zijn voor het akoestisch onderzoek. Er is geen reden om aan te nemen dat dit niet juist is. In verband met een mogelijke toekomstige herinrichting van de Lycklamaweg en het doorsturen*

van doorgaand verkeer via de route Om den Noort, zullen de gebruikte cijfers eerder aan de ruimte kant zijn.

Wat betreft de luchtkwaliteit, geldt dat er op basis van de recentste Grootchalige Concentratie- en Depositiekaarten Nederland van het RIVM in de gehele gemeente Weststellingwerf sprake is van een goede luchtkwaliteit. De landelijke grenswaarde voor fijnstof (PM10) bedraagt namelijk 40 ug/m<sup>3</sup> terwijl voor de gehele gemeente Weststellingwerf een waarde van minder dan 18 ug/m<sup>3</sup> geldt.

## Trillingen

Ten aanzien van het aspect trillingen wordt gevraagd naar de effecten van het heien in deelgebied 2 op de bestaande woningen aan de Spoorlaan.

*Reactie gemeente:*

*Net als bij de voorgaande reactie is aangegeven, wordt de bouwfase in het bestemmingsplan niet geregeld en dienen bouwwerkzaamheden zoals heien aan de wettelijke vereisten te voldoen. De ervaringen bij diverse andere bouwprojecten nabij oude woningen wijzen uit dat er geen effecten zoals scheuren zijn te verwachten. Mocht dat wel zo zijn dan is de veroorzaker aansprakelijk, er zal geen vooropname worden gedaan.*

Ook bestaat de zorg dat de aanwezigheid van een geluidscherm meer trillinghinder veroorzaakt op de bestaande woningen.

*Reactie gemeente:*

*Eventuele trillingen worden veroorzaakt door de verkeersbewegingen over de spoorlijn zelf. Er zijn geen aanwijzingen dat de aanleg van een geluidscherm bij het spoor zal leiden tot meer trillinghinder op de bestaande woningen.*

## Verkeer

De insprekers maken zich zorgen over de verkeersdrukke en ontsluiting van de 200 extra woningen op de Lycklamaweg en constateren dat er nu al sprake is van verkeersdrukke mede ook van en naar het centrum en bij de Spoorlaan. Men verwacht dat de drukke op de Spoorlaan en bij de supermarkten toeneemt. Er is ook twijfel over het gebruik van de juiste gegevens en interpretatie van de mobiliteitstoets wat betreft de 1% verkeersgroei en er zijn in het kader van het weren van vrachtwagenverkeer uit het centrum metingen gedaan in de COVID- en kerstperiode, dit is niet representatief. Er wordt ook gevraagd of een mogelijke ontwikkeling van 32 appartementen bij de Lidl effect heeft op de mobiliteitstoets. Tenslotte wordt gesuggereerd dat het beter is om deelgebied 2 direct op de Parelmoervlinder te laten aansluiten omdat de verkeersdrukke in de wijk fors zal toenemen.

*Reactie gemeente:*

*De verkeersgeneratie en de ontsluiting van het verkeer zijn beoordeeld in de mobiliteitstoets die is opgenomen als bijlage bij het bestemmingsplan. Deze gaat uit van de kencijfers van het CROW (publicatie 381). De gemeente heeft geen reden om hier aan te twijfelen. Bovendien gaat de mobiliteitstoets uit van 250 woningen, terwijl in het bestemmingsplan maximaal 200 nieuwe woningen mogelijk zijn. Zoals hiervoor is aangegeven, zullen de resultaten uit de mobiliteitstoets daardoor gunstiger zijn. In de mobiliteitstoets is aangegeven dat er ten aanzien van de ontsluiting geen belemmeringen zijn te verwachten gezien de huidige en toekomstige verkeersintensiteit van de omliggende wegen. De gemeente betreurt het dat dit door omwonenden anders wordt beleefd maar dit doet niets af aan de resultaten van de mobiliteitstoets. De gemeente streeft er bij de uitwerking van de plannen naar om de wijk zo veilig mogelijk in te richten. De autonome groei van*

*het verkeer van 1% is een gebruikelijk en vaak toegepast groeipercentage. Dit percentage is ook in de onderzoeken voor Lindewijk deelgebied 1 toegepast. De gemeente heeft geen reden om hieraan te twijfelen. De andere onderwerpen die de insprekers noemen vallen buiten het bereik van dit bestemmingsplan en hebben geen effecten op de resultaten van de onderzoeken. Evengoed is er aandacht voor de verkeerssituatie aan de westzijde van het spoor en kijkt de gemeente naar de mogelijkheden om deze verkeerssituatie te verbeteren. Qua ontsluitingsstructuur sluit Lindewijk deelgebied 2 onder andere ook aan op de Parelmoervlinder zoals de insprekers aangeven.*

Ten aanzien van het fietsverkeer, wordt in de inspraakreacties het volgende gevraagd of geconstateerd:

- ten westen van de kerk wordt er meer drukte op de Lycklamaweg verwacht;
- hoe is toegang van het fietspad naar de zij-ingang van de Lycklamaweg 4 geregeld?
- het fietspad vanaf het Vlinderpad stopt abrupt bij de Distelvlinder;
- er wordt gesproken over het uitbouwen van een fijnmazige fietsstructuur, de inspreker ziet dit graag gevisualiseerd;
- is rekening gehouden met het samenkomen van fietsverkeer met schoolverkeer bij de school?
- Is er ook overwogen om bijvoorbeeld een fietstunnel te maken onder het spoor door naar het centrum van Wolvega?

*Reactie gemeente:*

*In het vastgestelde stedenbouwkundig plan dat als bijlage bij het bestemmingsplan is toegevoegd is aangegeven dat er in Lindewijk deelgebied 2 wordt gestreefd naar een fijnmazige fietsstructuur, die aansluit op de fietsstructuur van Lindewijk deelgebied 1 en de recreatieve fietsstructuur in de omgeving. In dit verband wordt ook gekeken naar een snelle en veilige fietsroute van Lindewijk deelgebied 2 naar het dorpscentrum. Het naar het oosten doortrekken van de Centrale as en vervolgens een fietsroute langs de oostzijde van de Sint-Franciscuskerk maakt deel uit van de stedenbouwkundige studie en zal verder worden uitgewerkt. Een fietstunnel maakt geen deel uit van deze plannen. In het bestemmingsplan is gekozen voor een algemene regeling in de bestemmingen waarbij de realisatie van fietspaden tot de mogelijkheden behoort. De uitwerking daarvan vindt plaats volgens de basisprincipes die in het stedenbouwkundig plan zijn genoemd, waarbij er rekening wordt gehouden met datgene dat de insprekers constateren. Een nadere visualisatie of uitwerking hiervan is nog niet bekend.*

Ten aanzien van het bouwverkeer wordt genoemd dat nog minimaal 7 jaar extra overlast wordt verwacht en ten aanzien van het vrachtverkeer op de Lycklamaweg leidt een onduidelijke bebording tot ongewenste situaties.

*Reactie gemeente:*

*Zoals bij de beantwoording bij het onderwerp 'Trillingen' is aangegeven, zal de overlast die de toekomstige bouwwerkzaamheden met zich meebrengen in het kader van het omgevingsvergunningstraject aan de wettelijke vereisten voldoen en is het streven van de gemeente dat dit tot het minimum wordt beperkt. De bebording voor vrachtverkeer op de Lycklamaweg wordt hierbij nader onder de loep genomen zodat ongewenste situaties worden voorkomen.*

Er wordt genoemd dat de uitritten van de woningen aan de Lycklamaweg 92 t/m 110 tot een onveilige situatie leiden.

*Reactie gemeente:*

*Deze percelen behoren niet tot het plangebied van het bestemmingsplan Wolvega Lindewijk – deelgebied 2 maar zijn in het bestemmingsplan Wolvega Lindewijk – deelgebied 1 geregeld. De gemeente streeft bij de invulling van deelgebied 1 naar een zo verkeersveilig mogelijke ontsluiting van de percelen en doet momenteel onderzoek naar het opwaarderen en het veiliger inrichten van de Lycklamaweg.*

## **Ecologie**

Een inspreker merkt op dat onder het kopje 'gebiedsbescherming' in paragraaf 4.8 van de toelichting staat aangegeven dat er geen significante negatieve effecten op beschermde gebieden optreden en dat de drempelwaarden niet worden overschreden terwijl onder het kopje 'conclusie' is aangegeven dat er mogelijk negatieve effecten te verwachten zijn voor stikstofdepositie. Dit is een discrepantie.

*Reactie gemeente:*

*Uit de onderzoeken blijkt dat er inderdaad geen significante negatieve effecten op beschermde gebieden optreden, waaronder voor het onderdeel stikstofdepositie. De conclusie van paragraaf 4.8 onder het kopje 'gebiedsbescherming' klopt inderdaad niet. Dit is een juiste constatering van de inspreker en de gemeente past dit aan.*

Ten aanzien van ecologie wordt geconstateerd dat aan de zuidkant van Wolvega de ecologische hoofdstructuur aanwezig is. Daarnaast zijn er momenteel veel trekvogels langs het spoor en het water. De insprekers vragen zich af hoe dit wordt gecompenseerd als hier woningen worden gebouwd. De insprekers willen weten wat de effecten van het plan hierop zijn.

*Reactie gemeente:*

*De effecten van het project op de natuur zijn onderzocht door middel van een quickscan Wet natuurbescherming die als bijlage bij het bestemmingsplan is toegevoegd. Hieruit blijkt ten aanzien van de natuurgebieden dat er geen negatieve effecten te verwachten zijn. Ten aanzien van de vogels wordt geadviseerd om in het kader van de zorgplicht in een later stadium van het project een werkprotocol op te stellen. In dit protocol dient te worden vastgelegd hoe (algemeen) voorkomende soorten en actieve nesten van vogels kunnen worden beschermd tijdens de werkzaamheden. Uitgangspunt van het protocol moet zijn dat schade aan individuele dieren zoveel mogelijk wordt voorkomen. Bij de verdere uitwerking van het project wordt hier rekening mee gehouden. Ten slotte staat bij de gemeente het natuurinclusief bouwen bij Lindewijk deelgebied 2 hoog in het vaandel. In het stedenbouwkundig plan (dat is opgenomen als bijlage 1 bij het bestemmingsplan) zijn de uitgangspunten hiervoor genoemd.*

## **Woningen/erf/uitzicht:**

Meerdere insprekers geven aan dat ze aanspraak willen maken op planschade in verband met de nieuwe bebouwingmogelijkheden die het bestemmingsplan biedt en de aantasting van de privacy, mede door hoogbouw van 15 meter in 5 bouwlagen. Men verwacht een vermindering van de waarde van de woning en de WOZ-waarde.

*Reactie gemeente:*

*In het voorontwerp bestemmingsplan waren op enkele locaties wijkaccenten en wijkoverstijgende accenten opgenomen waarbij het mogelijk was om de bouwhoogte onder voorwaarden tot respectievelijk 12 en 15 meter te verhogen. Bij nadere bestudering is het niet wenselijk om de bouwhoogten te verhogen naar 15 meter. Alleen op twee aangegeven locaties in het plangebied wordt het mogelijk om onder voorwaarden de maximale bouwhoogte te verhogen naar 12 meter. Het bestemmingsplan wordt hierop aangepast. Ook is gebleken dat het wenselijk is om*



*appartementengebouwen op enkele andere plekken toe te staan dan de locaties die in het voorontwerp bestemmingsplan zijn geregeld. Het bestemmingsplan wordt in die zin aangepast dat er een mogelijkheid wordt geboden voor appartementengebouwen op de locaties die op bladzijde 56 van het stedenbouwkundig plan als meergezinswoningen zijn aangegeven. Voor de appartementengebouwen wordt de aanduiding 'gestapeld' opgenomen op de verbeelding van het bestemmingsplan. Voor de appartementengebouwen geldt dezelfde hoogteregeling als voor de overige (grondgebonden) woningen. Het is dus zeker niet de bedoeling dat er hoogbouw mogelijk wordt gemaakt in het plangebied.*

*De woningbouwmogelijkheden in het bestemmingsplan kunnen betekenen dat de privacy op de omliggende percelen anders wordt beleefd dan nu het geval is. De gemeente streeft er naar om de beleving van privacy zo weinig mogelijk aan te tasten. De gronden in het geldende bestemmingsplan uit 2001 hebben al een woonbestemming. In het stedenbouwkundig plan is een zo evenwichtig mogelijke keuze gemaakt tussen het mogelijk maken van diverse woningbouw en de tussenliggende infrastructuur.*

*Indien de inspreker van mening is dat er sprake is van waardedaling, dan bestaat op grond van afdeling 6.1 van de Wet ruimtelijke ordening een wettelijke basis voor eventuele vergoeding van planschade. Voordat hiervoor gebruik van kan worden gemaakt, dient eerst het bestemmingsplan onherroepelijk te zijn. Op dat moment kan een verzoek worden ingediend en zal daarover -op basis van een onafhankelijk advies- door het college een besluit worden genomen. De woningbouw in Lindewijk deelgebied 2 is echter al sinds lange tijd voorzienbaar waardoor het aannemelijk is dat gesproken kan worden van een normaal maatschappelijk risico.*

Ook wordt genoemd dat het geluidscherm effecten heeft op het vrije uitzicht. Hierbij wordt gevraagd op hoeveel meter vanaf het spoor wordt gebouwd en of hier nog inspraak mogelijk is.

*Reactie gemeente:*

*In het noordelijke bouwvlak bestaan op een afstand vanaf circa 15 meter vanaf het spoor planologische mogelijkheden om woningen te bouwen. Zoals hiervoor in de reactienota is aangegeven, is het voornemen van de gemeente dat er een geluidscherm aan de oostzijde van het spoor wordt gerealiseerd, maar dat de uitvoering hiervan nog niet duidelijk is. Dat dit gevolgen kan hebben voor het vrije uitzicht hangt samen met de keuze voor het geluidscherm. Bij de realisatie van een 3 meter hoog scherm naast het talud van de spoorlijn, is het scherm circa 2 meter boven de spoorlijn zichtbaar. Dit komt overeen met de schuttinghoogte op de bestaande percelen. Over de uitvoering van het geluidscherm worden in later stadium keuzes gemaakt waarbij rekening wordt gehouden met de belangen van omwonenden. Hierbij dient ook opgemerkt te worden dat er ook zonder een geluidscherm effecten op het uitzicht zijn door de nieuwe woningbouw in Lindewijk deelgebied 2.*

Bij de invulling van blok 1 in het noorden van het plangebied wordt gedacht aan bijzondere woonvormen zoals seniorenwoningen. Waarom is hier niet gekozen voor een recreatieve invulling?

*Reactie gemeente:*

*Het beleid van de gemeente is om Lindewijk primair in te richten als woongebied en niet als recreatief gebied. In het vastgestelde stedenbouwkundig plan is op basis van dit argument gekozen voor een invulling met woningbouw. Daarnaast zijn de aanduidingen voor bijzonder woonvormen uit het stedenbouwkundig plan indicatief. Het bestemmingsplan is flexibel, dus een andere invulling is ook nog mogelijk*

Ten aanzien van de bestaande percelen aan de Distelvlinder wordt door de bewoners aangegeven dat zij in de veronderstelling waren dat er tegenover de Distelvlinder evenals bij de Dagpauwoog hofjeswoningen

zouden komen en dat er voldoende afstand moet zijn tussen de bestaande en de nieuwe woningen. Men is van mening dat dit gebied nu erg is volgedrukt en dat er niet te gesloten gebouwd moet worden, tegelijkertijd wordt de flexibiliteit gewaardeerd. Ten slotte ziet men liever meer afstand tot de bestaande bebouwing dan een verspringing in de zichtlijnen.

*Reactie gemeente:*

*De uitgangspunten voor het ontwerp zijn in het vastgestelde stedenbouwkundig plan aangegeven dat als bijlage is opgenomen bij het bestemmingsplan. De gekozen zichtlijnen zijn hierin beeldbepalende elementen. In het stedenbouwkundig plan is ook aangegeven op welke wijze Lindewijk deelgebied 2 past binnen de omgeving, waaronder ook Lindewijk deelgebied 1. Net als in deelgebied 1 is er in deelgebied 2 ter hoogte van de Distelvlinder niet gekozen voor reguliere woningen. De gemeente is van mening dat er met de gekozen stedenbouwkundige structuur voldoende afstand wordt gehouden tot de omliggende bebouwing en dat er geen sprake is van een te gesloten of "volgedrukt" gebied.*

Voor de woningen bij het spoor aan de zuidwestkant vindt een inspreker dat het groen vrij summier is geregeld. Ook wordt gevraagd of er rekening is gehouden met de groenbeleving en de ruimtelijke uitstraling van Lindewijk deelgebied 2. Een groot deel van het dorp recreëert namelijk in het groen in en rond deelgebied 2 en dit wordt negatief beïnvloed door de ontwikkeling van woningbouw met dichte bebouwing.

*Reactie gemeente:*

*De inrichting van het plangebied van het bestemmingsplan volgt de keuzes uit het vastgestelde stedenbouwkundig plan. Daarin is opgenomen welke keuzes ten grondslag liggen aan de groenstructuur en de beleving en de ruimtelijke uitstraling hiervan. De gemeente is van mening dat deze keuzes de juiste zijn voor Lindewijk deelgebied 2 en dat in geheel Lindewijk nog voldoende ruimte overblijft om te recreëren. De gronden die deel uitmaken van het plangebied waren bij de start van de ontwikkeling van Lindewijk al voorzien voor woningbouw en hebben om deze reden in het geldende bestemmingsplan uit 2001 al een woonbestemming gekregen.*

De bewoners van de Spoorlaan verwachten bij het plaatsen van bomen bij het geluidscherm bladhinder.

*Reactie gemeente:*

*De locatie van de aan te leggen bomen is nog niet bekend en kan ook niet in het bestemmingsplan worden geregeld. In het gehele plangebied behoort het planten van bomen tot de mogelijkheden. Bij de verdere uitwerking van het project wordt dit nader uitgezocht waarbij er rekening wordt gehouden met belangen van omwonenden. Dit kan eventueel gepaard gaan met enige bladoverlast in de herfstperiode.*

### **Overige inspraakreacties bestemmingsplan**

Er wordt gevraagd waarom de Lycklamaweg 2 en 4 in het bestemmingsplan zijn opgenomen en wat de voor- en nadelen hiervan zijn. Daarnaast wordt gevraagd wat een regeling is die het behoud nastreeft. Men vraagt ook waarom men niet nauw is betrokken bij de totstandkoming van de planvorming zoals in de paragraaf over de maatschappelijke uitvoerbaarheid is aangegeven.

*Reactie gemeente:*

*Het plangebied, inclusief de percelen aan de Lycklamaweg, zijn momenteel geregeld in het bestemmingsplan Wolvega Lindewijk (vastgesteld op 10 september 2001 en goedgekeurd op 18 februari 2003). Om deze reden zijn de percelen ook opgenomen in het plangebied van het bestemmingsplan Lindewijk deelgebied 2. De planologische mogelijkheden uit het geldende bestemmingsplan zijn hierbij volgens de huidige bestemmingsplanstandaarden vertaald naar een*

*regeling zoals opgenomen in het nieuwe bestemmingsplan. Uit een nadere bestudering is gebleken dat het oostelijke deel van deze bestemming niet tot het perceel Lycklamaweg 4 behoort. Om deze reden wordt dit deel van de bestemming in het ontwerp bestemmingsplan omgezet naar de bestemming 'Groen'. Het grote voordeel voor het opnemen van de percelen van de insprekers in het plangebied is dat het nieuwe bestemmingsplan digitaal inzichtelijk is op internet via de landelijke voorziening [www.ruimtelijkeplannen.nl](http://www.ruimtelijkeplannen.nl). Nadelen zijn er niet. Evenals in het geldende bestemmingsplan is geregeld, bevat het nieuwe bestemmingsplan ook een regeling die de karakteristieke hoofdvorm van de gebouwen vastlegt.*

*De omwonenden zijn door middel van de inspraak geïnformeerd over de planvorming en worden (zoals bij de inleiding van dit hoofdstuk is aangegeven) geïnformeerd over het vervolg.*

Er zijn in het bestemmingsplan tal van regels opgesteld wat wel en niet mag, maar is er ook een bepaling dat wanneer er zich onvoorziene omstandigheden voordoen de regels achteraf nog kunnen worden gewijzigd of aangepast?

*Reactie gemeente:*

*Het klopt dat er in het bestemmingsplan regels zijn opgesteld waarin is aangegeven wat wel en niet mag in het plangebied. Het bestemmingsplan is voor het nieuwe woongebied een juridisch-planologische vertaling van het stedenbouwkundig plan dat de lijn van deelgebied 1 doorzet. Het bestemmingsplan Lindewijk deelgebied 2 is ten opzichte van het bestemmingsplan voor deelgebied 1 flexibeler van opzet zodat ondergeschikte wijzigingen in de basisopzet gefaciliteerd worden. Mochten zich onvoorziene omstandigheden voordoen en een ontwikkeling gewenst zijn die niet in het bestemmingsplan van Lindewijk deelgebied 2 past, dan bestaat altijd de mogelijkheid om dit met een nieuwe aparte juridisch-planologische procedure te faciliteren.*

Wordt er gedacht aan het laden (en ontladen) van elektrische auto's, zoals het gebruik van de auto als tijdelijke energie leverancier bij geen zon en wind, maar wel een piekvraag in het elektriciteitsnet. Als nu parkeerplaatsen zonder voorzieningen worden gecreëerd, dan is het nu al achterhaald. Het parkeren binnen hofjes is gunstig voor toepassing elektrische laadpalen zodat er geen kabels over de stoep liggen.

*Reactie gemeente:*

*Bij de ontwikkeling van Lindewijk deelgebied 2 wordt rekening gehouden met maatschappelijke ontwikkelingen zoals elektrische auto's en de aanleg van een elektriciteitsnet met voldoende capaciteit. In het bestemmingsplan wordt dit niet geregeld, wel wordt hier bij de verdere uitwerking van Lindewijk deelgebied 2 rekening mee gehouden.*

Enkele insprekers vragen waarom er wel woningen in Lindewijk deelgebied 2 mogelijk worden gemaakt maar dat andere plannen zoals een bouwkaavel tussen de Spoorlaan 13 en 21 en woningbouw in Oldeholtgade niet worden gefaciliteerd.

*Reactie gemeente:*

*Ook op andere locaties in de gemeente heeft door de jaren heen woningbouw plaatsgevonden. Dat zal ook in de toekomst zo zijn. Zo zijn in Oldeholtgade door de jaren heen ook woningen toegevoegd. De genoemde kavels zijn buiten het plangebied van het bestemmingsplan gelegen. De insprekers kunnen voor initiatieven afzonderlijk contact opnemen met de gemeente.*

Er wordt gevraagd welke woningen er bij een goot- en bouwhoogte van 5 en respectievelijk 9 meter zijn te verwachten en bij een goot- en bouwhoogte van 6 en respectievelijk 11 meter.

*Reactie gemeente:*

*In het voorontwerp bestemmingsplan zijn woningen in maximaal 1,5 bouwlaag met kap met een goot- en bouwhoogte van 5 en 9 meter mogelijk gemaakt en woningen in maximaal 2 bouwlagen met kap met een goot- en bouwhoogte van 6 en 11 meter. In het ontwerp bestemmingsplan wordt de regeling voor woningen in maximaal 1,5 bouwlaag met kap echter aangepast naar een goot- en bouwhoogte van 6 en 9 meter overeenkomstig de regeling van Lindewijk deelgebied 1.*

*In het beeldkwaliteitsplan zijn daarnaast per deelgebied regels gesteld aan de vormgeving van de woningen, zoals het kleur- en materiaalgebruik, het bouwvolume, de vormgeving van de gevels, de kappen en de plaatsing van de bebouwing.*

Er wordt gevraagd om de doorstroming van het bouwen van twee-onder-één-kap woningen in het plangebied te stimuleren omdat dit in deelgebied 1 niet mogelijk was. De insprekers willen graag in een van twee-onder-één-kap woning in Lindewijk deelgebied 2 wonen.

*Reactie gemeente:*

*De gemeente is blij met de getoonde interesse van de inspreker in een woning in Lindewijk deelgebied 2. In tegenstelling tot de regeling van het bestemmingsplan voor Lindewijk deelgebied 1 is er in Lindewijk deelgebied 2 gekozen voor een meer flexibele regeling waarin de indeling van gebieden voor (half)vrijstaande en rijenwoningen is losgelaten. Het behoort in het bestemmingsplan voor Lindewijk deelgebied 2 tot de planologische mogelijkheden om een twee-onder-één-kap woning aan het water te bouwen. De daadwerkelijke invulling van de verschillende deelgebieden is nog niet bekend, de keuzes voor woningtypen worden bij de verdere uitwerking van het project bepaald.*

Er wordt geconstateerd dat er veel groen, maar in verhouding weinig speeltuinen of speelveldjes, in de gehele Lindewijk zijn.

*Reactie gemeente:*

*Gemiddeld gezien zijn er in Lindewijk voldoende speelplaatsen conform het gemeentelijke beleid en niet meer of minder dan in de rest van de gemeente. In het gehele plangebied behoort de realisatie van speelvoorzieningen en speelveldjes tot de planologische mogelijkheden. De keuzes voor de aanleg van speeltuinen en/of speelveldjes worden bij de verdere uitwerking van het project gemaakt.*

## **Beeldkwaliteitsplan**

De insprekers nemen aan dat het beeldkwaliteitsplan niet geldt voor de Lycklamaweg 2 - 4. Daarnaast wordt er gesproken over een hoge ruimtelijke kwaliteit, maar geldt dat ook voor de Spoorlaan.

*Reactie gemeente:*

*Het beeldkwaliteitsplan is alleen van toepassing voor het nieuwe woongebied Lindewijk deelgebied 2 en niet voor de bestaande percelen aan de Lycklamaweg of de Spoorlaan. Hier zijn en blijven de welstandsregels uit de gemeentelijke welstandnota van toepassing.*

Er wordt gevraagd of er een groenstrook of een parkeerterrein komt achter de bestaande percelen aan de Lycklamaweg. Indien er een parkeerterrein komt, dan vragen de insprekers zicht af hoe de inrit van en naar dit parkeerterrein wordt vormgeven en wat de gevolgen zijn wat betreft het geluid en de lichtinval. Indien in het noordelijke deel van het plangebied seniorenwoning worden ontwikkeld, kunnen er wat betreft de insprekers beter parkeerplaatsen direct bij de woningen worden ontwikkeld in plaats van een grote parkeerplaats in verband met een beperkte mobiliteit van de bewoners. Tevens wordt gevraagd of de sloot achter deze percelen verdwijnt, en op wat voor wijze de afwatering en de erfscheiding worden geregeld.

*Reactie gemeente:*

*Het is op dit moment nog niet bekend of er een groenstrook of een parkeerterrein achter de genoemde percelen wordt gerealiseerd. Ook is nog niet bekend of er seniorenwoningen worden gerealiseerd en hoe het parkeren hierbij is geregeld. In het voorontwerp bestemmingsplan was voor het stuk grond ten zuiden van de bestaande percelen aan de Lycklamaweg de bestemming 'Verkeer – Verblijfsgebied' opgenomen. Deze bestemming geeft een verkeerd beeld van de beoogde situatie en wordt daarom in het ontwerp bestemmingsplan veranderd naar de bestemming 'Wonen' zodat er een flexibele regeling ontstaat waarin beide uitwerkingen planologisch mogelijk zijn. De gemeente heeft een gesprek gehad met de insprekers en toegezegd dat de sloot achter de percelen behouden blijft. De sloot is planologisch mogelijk binnen de bestemming 'Wonen'. Ook is toegezegd dat de gemeente zorgt voor een nette en passende groene afscheiding tussen de bestaande percelen aan de Lycklamaweg en Lindewijk deelgebied 2. Zodra er meer duidelijkheid is over de invulling van dit deel van deelgebied 2 dan worden de insprekers hiervan op de hoogte gehouden.*

Zoals het zich laat aanzien gaat de sloot bij kerk/begraafplaats verdwijnen. De inspreker vraagt wat dit betekent voor het waterpeil en wil graag in overleg met de gemeente over de ontsluiting van kerk/begraafplaats.

*Reactie gemeente:*

*Het is niet de bedoeling dat de sloot bij de kerk/begraafplaats verdwijnt, deze is alleen niet zichtbaar op de verbeelding. Zodra er meer duidelijkheid is over de wijze van ontwikkeling van dit deel van het plangebied wordt contact opgenomen met de inspreker c.q. de beheerder van de kerk/begraafplaats.*

Tenslotte geeft een inspreker aan dat er geen waterberging of wadi's zijn ingetekend en ziet de inspreker graag water als afscheiding tussen de Distelvlinder en deelgebied 2

*Reactie gemeente:*

*In het stedenbouwkundig plan (dat is opgenomen als bijlage 1 bij het bestemmingsplan) is aangegeven dat er in Lindewijk deelgebied 2 een duurzaam watersysteem wordt ontwikkeld. De hoofduitgangspunten hiervoor zijn in het stedenbouwkundig plan aangegeven. De concrete uitwerking met wadi's, greppels en dergelijke is nog niet bekend en dit wordt nog nader uitgewerkt.*

BIJLAGE:

OVERLEGREACTIES



Burgemeester en Wethouders  
van de gemeente Weststellingwerf  
Postbus 60  
8470 AB WOLVEGA

Leeuwarden, 12 april 2021  
Verzonden, **13 APR. 2021**

Ons kenmerk : 01867046  
Afd./Opgave : Omgevingszaken  
Behandeld door : Omgevingszaken / (058) 292 59 25 of [romte@fryslan.frl](mailto:romte@fryslan.frl)  
Uw kenmerk :  
Bijlage(n) :

Onderwerp : voorontwerp bestemmingsplan Lindewijk, fase 2, Wolvega

Geacht college,

Op 11 februari 2021 is bovengenoemd plan ter advisering ontvangen. De advisering heeft wat meer tijd gevraagd, omdat er tussentijds bestuurlijk overleg is gevoerd over de woningbouwafspraken.

De provinciale belangen in het plan geven aanleiding tot het maken van de volgende opmerkingen.

**Wonen** (cat.2, interpretatie verordening/motivering)

Met het plan wordt het toevoegen van 200 woningen in een uitbreidingsgebied mogelijk gemaakt. Op dit moment wordt er gewerkt aan een actualisering van de regionale woningbouwafspraken voor de regio Zuid Oost. Dit plan zal voor een belangrijk deel invulling geven aan de woningbouwruimte die Weststellingwerf in de geactualiseerde woningbouwafspraken zal krijgen. Tijdens de ambtelijke voorbereiding van de woningbouwafspraken is geconstateerd dat de gemeente met het realiseren van dit plan een hoger percentage woningen zal realiseren in uitbreidingsgebieden dan voorgenomen in de regionale afspraken. Om die reden is een bestuurlijk overleg georganiseerd.

Tijdens het bestuurlijk overleg is aangegeven dat een fasering van het gebied in twee delen van 100 woningen ervoor zou zorgen dat het plan past binnen de basisuitgangspunten van de nieuwe regionale woningbouwafspraken. U heeft aangegeven niet te willen kiezen voor een fasering.

Bestuurlijk is uitgesproken dat ingestemd kan worden met dit programma voor de tweede fase, als de andere gemeenten aangeven in te kunnen stemmen met het bij uitzondering afwijken van de basisuitgangspunten van de regionale afspraak.

Er is afgesproken dat in het voorstel voor nieuwe regionale woningbouwafspraken (op te stellen door de regio) het plan Lindewijk, fase 2 expliciet benoemd zal worden als uitzondering. Wanneer de regio dit voorstel indient bij het college van GS zal daaruit blijken dat de andere gemeenten in kunnen stemmen met de ontwikkeling van dit plan.

Ik adviseer u in de plantoelichting de tekst van de toelichting hierop aan te passen en vermelding te maken van de voorgenomen regionale afspraken.

**Actualiteit plantoelichting** (cat.3, overige provinciale belangen)

In de plantoelichting wordt verwezen naar het Streekplan Fryslân, waarin Wolvega de status van regionaal centrum heeft. Ik wijs u er op dat die teksten inmiddels niet meer actueel zijn. Provinciale Staten hebben onlangs de Omgevingsvisie vastgesteld, die het streekplan vervangt.

De verwijzing naar de Verordening Romte Fryslân 2014 is wèl correct. Ik wijs u er overigens wel op dat er inmiddels een ontwerp-omgevingsverordening ter inzage ligt, die op termijn (naar verwachting voor het eind van 2021) de Verordening Romte zal vervangen. Het is aan te bevelen de tekst van de ontwerp-omgevingsverordening mee te nemen bij het actualiseren van de plantoelichting.

Voor het overige geeft het plan geen aanleiding tot opmerkingen.

Voor de betekenis van de categorie-aanduiding verwijs ik naar de brief van Gedeputeerde Staten van 8 februari 2019, betreffende "Aanpassing Notitie Inwerkingtreding Verordening Romte Fryslân".

Hoogachtend,

Namens het college van Gedeputeerde Staten,



dhr. J. Bosma  
afdelingshoofd Omgevingszaken

**Onderwerp:** RE: vooroverleg bestemmingsplan Lindewijk DG2

Geachte heer Hekman,

Mijn excuses voor de late reactie. Ik heb nog een aantal aanvullingen op het bestemmingsplan.

1. Het wateradvies is voor een groot deel goed overgenomen in het bestemmingsplan. Er wordt voor de waterhuishouding en compensatie verwezen naar deelgebied 1 van de Lindewijk. In het totale plan is er veel water bijgekomen. Het is voor ons, om straks voor het graven en eventuele dempen, van belang om een overzicht te hebben van het totaal oppervlakteverharding (deelgebied 1 en 2) en het water dat ter compensatie erbij is gekomen. Daarnaast zou ik graag in de toelichting nog de 5 jaar regel terug willen zien:

**Toename verharding**

Wij willen u verzoeken om in de waterparagraaf de volgende passage op te nemen over het onderdeel toename verharding: *ontwikkelingen neemt de hoeveelheid verhard oppervlak toe met als gevolg een versnelde afvoer van hemelwater. Het versnelde afvoer te compenseren om de waterberging in een gebied in stand te houden. Dit geldt ook voor toevoegen van oppervlakteverharding die wel past binnen het bestemmingsplan, maar waarvan de grond al meer dan vijf jaar braak ligt verleden niet voor gecompenseerd is.*

2. Een tijdje geleden is er vanuit de Gemeente geconstateerd dat er een aantal kavels van de Lindewijk (Deelgebied 1) te laag liggen. Bij wat hoger water in combinatie met opwaaiing komen deze kavels in de knoei en is er schade gemeld aan de beschoeiing. De oplossing om water via een overstort onder de A32 richting polder te laten afvoeren is door ons afgewezen. De reden hiervoor was dat de gemeente de kavels lager aangelegd heeft dan WF in de tijd had aangegeven. Ik zou graag zien dat in het nieuwe bestemmingsplan de hoogtes worden vermeld die wij voor fase 1 hebben geadviseerd, zodat hier in de toekomst geen verwarring meer over ontstaat.

Met vriendelijke groet,

**Wetterskip Fryslân**

Postbus 36, 8900 AA Leeuwarden

denk aan het milieu voordat u dit bericht print

**Onderwerp:** RE: vooroverleg bestemmingsplan Lindewijk DG2

Geachte heer Hekman,

Vanochtend was er een overleg tussen de gemeente Weststellingwerf en Wetterskip Fryslân over Overdracht stedelijk water. Hier kwam ook nieuw te ontwikkelen stedelijk gebied voorbij.

Het leek mij handig om mijn inbreng ook nog even via deze weg voor de Lindewijk fase 2 te delen.

Waar we de laatste tijd veel tegenaan lopen in nieuw stedelijk gebied is het beheer en onderhoud van watergangen zonder de status hoofdwatgang of schouwwatgang. In het ontwerpbestemmingsplan zijn de laatst genoemde watergangen uitgelicht en wordt ook aangegeven dat er een onderhoud strook moet zijn van 5 meter. In de Lindewijk fase 2 wordt veel water gerealiseerd en worden er, neem ik aan ook kavels verkocht langs het water. Door dat watergangen hierdoor lastig te bereiken zijn kan dit in de toekomst problemen opleveren met het onderhoud.

Ik ben me er van bewust dat het inbreng termijn voor het vooroverleg ruimschoots is overschreden. Ik zou toch graag willen voorstellen dat er nog een passage in komt te staan over het beheer van overige watergangen in nieuw stedelijk gebied. Voor verdere uitwerking van het gebied gaan we hier ook graag over in gesprek.

Met vriendelijke groet,

**Wetterskip Fryslân**

Postbus 36, 8900 AA Leeuwarden

denk aan het milieu voordat u dit bericht print





Aan het college van burgemeester en wethouders  
van de Gemeente Weststellingwerf  
t.a.v. R. Hekman  
Postbus 60  
8470 AB WOLVEGA

Postbus 612  
8901 BK LEEUWARDEN  
T 088 22 99 666  
F 088 22 99 661  
I [www.brandweefryslan.nl](http://www.brandweefryslan.nl)  
E [info@brandweefryslan.nl](mailto:info@brandweefryslan.nl)

|                 |                        |                |                              |
|-----------------|------------------------|----------------|------------------------------|
| Datum           | 18 maart 2021          | Behandeld door | R. de Groot                  |
| Onze referentie | UIT/21013086/BRW/BR/RB | Doorkiesnummer | 088 229 89 14                |
| Uw referentie   |                        | E-mail         | r.degroot@brandweefryslan.nl |
| Uw brief van    | 18 februari 2021       |                |                              |

Onderwerp Advies Bestemmingsplan Lindewijk Fase 2

Op 18 februari 2021 heeft u ten behoeve van het overleg ingevolge artikel 3.1.1 van het Besluit op de ruimtelijke ordening aan ons het bestemmingsplan Wolvega Lindewijk, fase 2 toegezonden, met de vraag eventuele opmerkingen aan u te richten.

Het plan voorziet in de realisatie van fase 2 van de Lindewijk aan de zuidoostzijde van Wolvega. Hier wordt ruimte geboden aan de bouw van zo'n 250 woningen.

### **Externe veiligheid**

Brandweer Fryslân ziet geen noodzaak om bij dit bestemmingsplan opmerkingen te plaatsen. Dit omdat er geen risicovolle activiteiten zoals bedoeld in het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi), het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) en het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) op het plangebied van invloed zijn.

### **Advies risico's en brandweezorg**

Brandweer Fryslân heeft de mogelijkheid een advies risico's en brandweezorg te geven in het kader van bestemmingsplannen en omgevingsvergunningen. In een dergelijk advies komen aspecten aan bod die van belang zijn voor de basisbrandweezorg. Hierbij valt te denken aan onder meer bereikbaarheid, de beschikbaarheid van bluswater en de opkomsttijden.

#### *Bereikbaarheid*

De bereikbaarheid van de woningen in het plangebied worden door de brandweer als voldoende beschouwd. Hierbij gaat de brandweer uit van de vuistregel dat een gebied/ adres van meerdere zijden te bereiken zijn. Dit is in het voorliggende plan ook het geval.

#### *Opkomsttijd*

Middels het dekkingsplan hanteert Brandweer Fryslân normtijden voor alle gebieden in Friesland. Voor het gebied aangaande deze ontwikkeling geldt een normtijd van 10 minuten. In de praktijk ligt de opkomsttijd voor deze nieuwe wijk rond de 12 tot 13 minuten. Dit leidt niet direct tot knelpunten doordat het gaat om nieuwbouwwoningen waarbij sprake is van bebouwing bedoeld voor zelfredzame personen.

# BRANDWEER

Fryslân



## *Bluswatervoorziening*

Om een snelle en adequate brandweer inzet te kunnen garanderen heeft de brandweer de beschikking nodig over bluswater. Een standaard brandweervoertuig beschikt over een eigen watervoorraad van circa 1.500 liter. Hiermee kan een beginnende keukenbrand of autobrand worden geblust. Bij branden die verder ontwikkeld zijn, zal de brandweer terugvallen op bluswatervoorzieningen in de omgeving, waaronder sloten, vaarten en brandkranen. Hierbij geldt dat brandkranen de snelste methode zijn om bluswater te verkrijgen. De brandweer hanteert hierbij de vuistregel dat een adres binnen 100 meter moet beschikken over een brandkraan. Om dit voor deze wijk mogelijk te maken is onderstaand voorstel opgesteld ten aanzien van de brandkranen. Hierover gaat de brandweer graag met de gemeente over in overleg om te komen tot een definitieve indeling van brandkranen in deze wijk.



## **Advies**

In overeenstemming met bovenstaande opmerkingen adviseert Brandweer Fryslân om:

- Brandweer Fryslân te betrekken bij de verdere uitwerking van het bestemmingsplan waar ook de plaatsing van de brandkranen onderdeel van uitmaakt.

Mocht u naar aanleiding van bovenstaande nog vragen hebben, dan kunt u contact opnemen met R.de Groot, specialist risicobeheersing van Brandweer Fryslân, te bereiken via 088 – 229 8914.

Wij gaan ervan uit hiermee te hebben voldaan aan uw adviesaanvraag.

Hoogachtend,



# **BRANDWEER**

## **Fryslân**



Namens het dagelijks bestuur van Veiligheidsregio Fryslân,  
voor deze

ing. S. Veerbeek  
clusterhoofd risicobeheersing afdeling Noordwest

Deze brief is in een automatisch proces opgemaakt en geaccordeerd en daarom niet ondertekend.

## MEMO

Van : M.R. van der Velde  
Aan : Gemeente Weststellingwerf, t.a.v. de heer R. Hekman  
Datum : 17 maart 2021  
Betreft : Advies voorontwerpbestemmingsplan Lindewijk – Deelgebied 2  
Referentie : 2021-FUMO-0049598

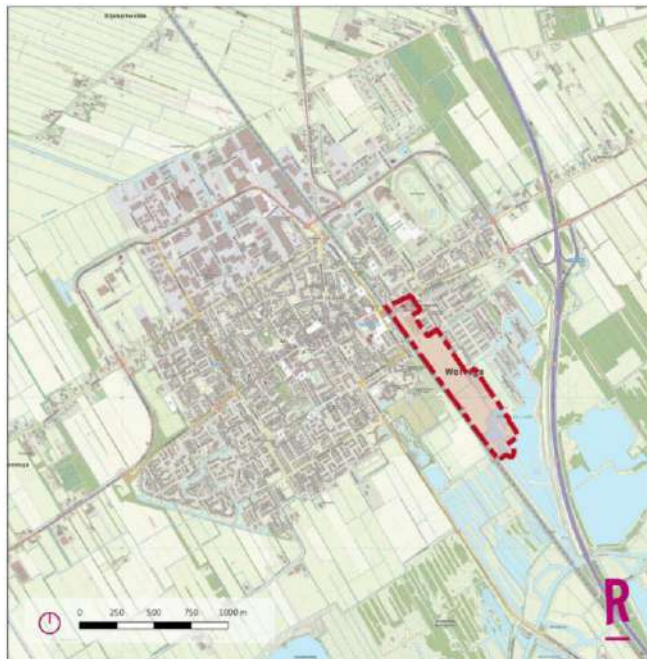
---

Geachte heer Hekman, beste Ronald,

### **Algemeen**

Op 17 februari 2021 is het verzoek ingediend om het voorontwerpbestemmingsplan Lindewijk – Deelgebied 2 te beoordelen op alle relevante milieuaspecten.

Het voorontwerpbestemmingsplan Lindewijk – Deelgebied 2 heeft betrekking op uitbreidingswijk Lindewijk aan de oostflank van Wolvega (rood omrand in figuur 1). Het totale plan Lindewijk is opgedeeld in twee woningbouwgebieden van circa 750 – 780 woningen. Het oostelijke deel (Lindewijk deelgebied 1) is hierbij als eerste ontwikkeld. Volgens planning is Lindewijk deelgebied 1 in 2024 uitverkocht. Om deze reden heeft de gemeenteraad Weststellingwerf op 8 juli 2019 het besluit genomen om de exploitatie van Lindewijk deelgebied 2 voor te zetten met het westelijke deel. De beoordeling van het verzoek is getoetst aan de milieuaspecten bodem, externe veiligheid, geluid en luchtkwaliteit en geur.



Figuur 1 Ligging plangebied

- **Bodem**

In het voorontwerp is voor het aspect bodem de volgende tekst opgenomen:

*Toetsingskader*

*Met het oog op een goede ruimtelijke ordening, moet in geval van ruimtelijke ontwikkelingen worden aangetoond dat de bodem geschikt is voor het beoogde functiegebruik. Ter plaatse van locaties die verdacht worden van bodemverontreiniging, moet ten minste verkennend bodemonderzoek worden uitgevoerd. In geval van verontreinigingen is de Wet bodembescherming van toepassing. In de wet is geregeld dat als ter plaatse van een plangebied ernstige verontreinigingen worden aangetroffen, er sprake is van een saneringsgeval.*

*Toetsing*

*Omdat er in het plangebied nieuwe woningen mogelijk worden gemaakt, zijn er (water)bodemonderzoeken uitgevoerd. De onderzoeken maken deel uit van de aanvraag en zijn opgenomen in bijlage 5. Er is tevens onderzoek gedaan naar het voorkomen van PFAS. Uit de onderzoeken blijkt dat er geen belemmeringen zijn voor de beoogde ontwikkelingen in het plangebied. Er zijn ook geen verhoogde gehalten aan PFAS aangetroffen in het plangebied.*

In Bijlage 5 van het voorontwerp zijn twee bodemonderzoeken opgenomen: verkennend (water)bodemonderzoek Lindewijk te Wolvega en Verkennend bodemonderzoek PFAS Lindewijk te Wolvega.

*Verkennend (water)bodemonderzoek Lindewijk te Wolvega. Envisio, projectnummer EN05482, d.d. 7 april 2020*

Aanleiding voor het uitvoeren van het verkennend (water)bodemonderzoek is de voorgenomen ontwikkeling van een woonwijk op de locatie. Het doel van het verkennend (water)bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van zowel de grond, het grondwater alsmede een waterbodem op de locatie. Uit de toetsingsresultaten blijkt dat in zowel de boven- als ondergrond van zowel het onverdachte terreindeel als het voormalig puinpad geen verhoogde gehalten aan onderzochte parameters zijn vastgesteld. In het grondwater van nagenoeg alle peilbuizen zijn licht tot matig verhoogde concentraties aan zware metalen waargenomen ten opzichte van de streefwaarden. Verder zijn in het grondwater plaatselijk licht verhoogde concentraties aan nftaleen, xylenen en/of minerale olie vastgesteld ten opzichte van de streefwaarde. Het maximaal gemeten gehalte aan PFOA en PFOS bedraagt respectievelijk 0,6 µg/kg ds. en 0,9 µg/kg ds. Daarmee liggende gemeten gehalten ruim onder de landelijke toepassingswaarden voor landbouw/natuur.

*Verkennend bodemonderzoek PFAS Lindewijk te Wolvega. Envisio, projectnummer EN05482, d.d. 7 april 2020*

Uit het verkennend bodemonderzoek ter plaatse van het plangebied "Lindewijk" te Wolvega, is gebleken, dat er licht verhoogde gehalten aan PFAS zijn aangetroffen ten opzichte van de detectiegrenzen. Opgemerkt wordt dat het maximaal gemeten gehalte aan PFOS en PFOA 0,4 µg/kg ds. bedraagt. Daarmee liggende gemeten gehalten ruim onder de landelijke toepassingswaarden voor landbouw/natuur. In de rapportage is opgenomen dat er geen beperkingen zijn voor de voorgenomen verkoop/uitgifte van de bouwlocaties.

Opgemerkt wordt dat in beide rapporten PFAS onderzocht is en dat de maximaal gemeten gehalten tot een factor 2 verschillen. De gemeten gehalten vormen geen beperkingen voor de voorgenomen verkoop/uitgifte van de bouwlocaties.

## NAZCA

In 2001 is een grootschalig verkennend bodemonderzoek uitgevoerd, waarvan de Lindewijk onderdeel uitmaakt. Op basis van de gegevens in NAZCA blijkt dat voor de Lindewijk hooguit licht verhoogde gehalten aan de onderzochte parameters zijn vastgesteld.

## Bodemkwaliteitskaart

Op basis van de bodemkwaliteitskaart blijkt dat de Lindewijk bodemfunctieklasse 'wonen' heeft. Zowel de boven- als ondergrond voldoen aan bodemkwaliteitsklasse 'AW2000'.

## Conclusie bodem

Op basis van de bekende gegevens vormt het aspect bodem geen belemmering.

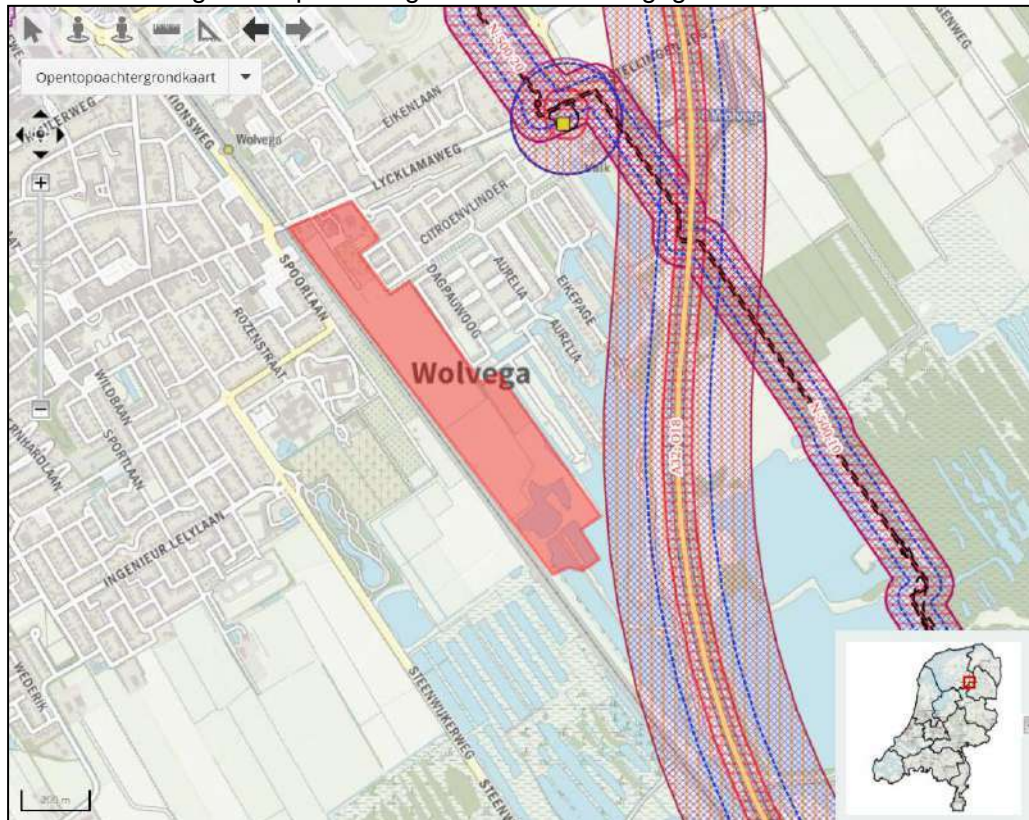
- **Externe Veiligheid**

### Ligging

Het plangebied Lindewijk deelgebied 2 ligt pal ten oosten van de spoorlijn Zwolle – Leeuwarden. Ten oosten van het plangebied ligt de A32 en een hoge druk aardgastransportleiding van Gasunie.

### Risico inventarisatie

De risico inventarisatie is uitgevoerd aan de hand van de EV-signaleringskaart. In figuur 2 is een uitsnede van de EV-signaleringskaart met daarop de ligging van het plangebied ten opzichte van de A32 en de aardgastransportleiding van Gasunie weergegeven.



Figuur 2: EV-signaleringskaart



In figuur 2 is te zien dat de planlocatie buiten het invloedsgebied van de hoge druk aardgastransportleiding ligt. De hoge druk aardgastransportleiding is voor het plangebied dus niet relevant.

Het plangebied ligt op meer dan 200 meter vanaf de A32, een transportroute waarover gevaarlijke stoffen worden vervoerd. De Rijksweg A32 maakt onderdeel uit van het Basisnet weg. Op grond van het Bevt dient de externe veiligheidssituatie (risicoanalyse) te worden beoordeeld als een ruimtelijke ontwikkeling binnen 200 meter van een Basisnetroute plaatsvindt. Het dichtstbij gelegen punt van het plangebied ligt op een afstand van circa 235 meter vanaf de A32. Dit houdt dus in dat er geen risicoanalyse hoeft te worden uitgevoerd, zoals bedoeld in artikel 8 van het Bevt. Het invloedsgebied van de A32 bedraagt 355 meter vanwege het transport van LPG en Propan. Het plangebied ligt dus deels, ter hoogte van de waterplassen in het zuidelijk deel van het plan, wel binnen het invloedsgebied van de A32. Op grond van artikel 7 van het Bevt dient daarom in de toelichting van het bestemmingsplan wel in te worden gegaan op zelfredzaamheid en hulpverlening. Op grond van artikel 9 van het Bevt dient Brandweer Fryslân in de gelegenheid te worden gesteld om advies uit te kunnen brengen over de onderwerpen van artikel 7. De ontsluiting van het gebied zal de nodige aandacht moeten krijgen in verband met de bereikbaarheid van hulpdiensten en de vluchtmogelijkheden van de populatie die binnen het gebied aanwezig is.

Bij de inrichting van het gebied heeft het vanuit externe veiligheid beoordeeld dan ook de voorkeur om binnen het invloedsgebied van de A32 geen woningen te projecteren.

Pal naast het plangebied ligt de spoorlijn Zwolle – Leeuwarden. Dit spoorwegtracé maakt geen onderdeel uit van het Basisnet spoor. Via deze spoorlijn vinden namelijk geen reguliere transporten met gevaarlijke stoffen plaats. In de Regeling Basisnet zijn namelijk voor alle overige hoofdspoorwegen geen aantallen transporten met gevaarlijke stoffen vermeld. De spoorlijn wordt dus niet als een risicobron aangemerkt.

Er zijn geen andere bronnen (zoals andere transportroutes of risicovolle inrichtingen) in de nabijheid van de planlocatie aanwezig, die in verband met externe veiligheid bij de beoordeling moeten worden betrokken.

#### *Toelichting voorontwerpbestemmingsplan*

In hoofdstuk 4 Milieu en omgevingsaspecten wordt in paragraaf 4.9 het onderdeel externe veiligheid toegelicht. In de tweede alinea is het volgende vermeld: “*Op basis van het Bevb moet rekening worden gehouden met het zogenaamde basisnet voor het vervoer van gevaarlijke stoffen*”.

Het hier genoemde Bevb gaat over het transport van gevaarlijke stoffen via buisleidingen. Bevb moet hier vervangen worden door Bevt.

In de toelichting wordt niet ingegaan op de verantwoording van zelfredzaamheid en hulpverlening. Het plangebied ligt namelijk deels wel binnen het invloedsgebied (355 m) van de A32. Wellicht dat Brandweer Fryslân in haar advies hier nader op in gaat. De toelichting moet hierin nog wel worden aangevuld.

#### Conclusie externe veiligheid

Alleen de A32 is voor externe veiligheid relevant voor de verantwoording groepsrisico ten aanzien van zelfredzaamheid en hulpverlening. Andere risicobronnen zijn niet relevant voor dit ruimtelijk plan.

De toelichting van het voorontwerp bestemmingsplan heeft nog enige aanpassing, zoals in voorliggend advies is aangegeven. Voorts dient Brandweer Fryslân om een advies externe veiligheid te worden gevraagd in verband met de hulpverlening en zelfredzaamheid.

- **Geluid**

De FUMO heeft eerder het concept akoestisch onderzoek behorend bij het bestemmingsplan "Lindewijk deelgebied 2" beoordeeld. Het betreft het akoestisch onderzoek naar weg- en railverkeerslawaai van Rho Adviseurs B.V. "Lindewijk deelgebied 2" met kenmerk 20210125\_ en d.d. 25 januari 2021. Daarnaast zijn uit de toelichting van het bestemmingsplan "Wolvega Lindewijk - Deelgebied 2" de paragrafen, met de betrekking tot de akoestische aspecten, "4.2 Milieuzonering" en "4.3 Geluid" beoordeeld.

*Beoordeling: akoestisch onderzoek naar weg- en railverkeerslawaai "Lindewijk deelgebied 2"*

De beoordeling van het akoestisch onderzoek is voor ons aanleiding voor het plaatsen van de volgende opmerkingen c.q. kanttekeningen. Het betreft in hoofdzaak opmerkingen c.q. kanttekeningen die al eerder zijn gemaakt bij de beoordeling van de conceptversie van het akoestisch rapport (d.d. 20-09-2020) maar niet of naar onze mening onvoldoende zijn verwerkt.

*AO Blz. 10: Rekenmodel*

De beoordelingspunten op de bouwblokken zijn ingevoerd tot een hoogte van 1,5, 4,5 en 7,5 meter boven plaatselijk maaiveld. Uit het rekenmodel blijkt dat de bouwblokken in het plangebied zijn ingevoerd met een hoogte variërend van 5 en 6 meter boven plaatselijk maaiveld. Door een lagere gebouwhoogte dan beoordelingshoogte te hanteren is de geluidsbelasting op 7,5 meter boven plaatselijk maaiveld mogelijk niet correct vastgesteld (geen afscherming). Dit dient geverifieerd en zo nodig aangepast te worden.

In het rekenmodel zijn voor de te realiseren woningen objecten (gebouwen) ingevoerd. De objecten zijn ingevoerd ter grootte van de bouwblokken met goothoogte (geen nokken). De "openingen" tussen de gebouwen/woningen binnen een bouwblok zijn niet als zodanig gemodelleerd. Door Rho wordt aangenomen dat, ter plaatse van de tweede- (en mogelijk derde-) lijns bebouwing, het effect van de niet gemodelleerde nokafscherming en de "openingen" tussen gebouwen elkaar opheffen. Deze theorie is niet onderbouwd en gaat naar onze mening ook zeker niet op. Bij "openingen" tussen gebouwen is immers sprake van direct zicht tussen de bron en de ontvanger. Dit is niet het geval bij de door Rho gemodelleerde situatie. Op de bouwlagen onder goothoogte wordt op de tweede- (en mogelijk derde-) lijns bebouwing de geluidsbelasting onderschat en mogelijk te lage hogere waarden voorgesteld. Dit dient aangepast te worden.

*AO Blz. 12: Berekeningsresultaten*

In de figuren 5.1 t/m 5.7 zijn de rekenresultaten op de maatgevende bouwblokken gegeven. De resultaten op alle bouwblokken ontbreken en ook zijn de resultaten op meerdere beoordelingspunten slecht leesbaar (door de achtergrond). In de bijlage dient een uitdraai opgenomen te worden, die duidelijk leesbaar is met de geluidsbelasting (per bron) op alle beoordelingspunten en een overzicht van de beoordelingspunten.

*AO Blz. 19: Cumulatieve geluidsbelasting*

Aangegeven wordt dat de bouwbloknummering is gegeven in bijlage 2. De bouwbloknummering 29 t/m 37 ontbreekt. Deze dienen toegevoegd te worden. Onduidelijk is welke geluidsbelasting is gehanteerd voor wegverkeer. Is dit de gecumuleerde geluidsbelasting van de drie beschouwde



wegvakken? Dit dient verduidelijkt te worden. Bovendien dienen de uitgebreide berekeningsresultaten van elke geluidsbron opgenomen te worden in een bijlage.

In tabel 5.1 is de cumulatieve geluidsbelasting opgenomen. De berekeningen zijn niet correct uitgevoerd en dienen te worden aangepast, voorbeelden:

- bouwblok 1 is de optelsom  $(10 \log (10^{(61,26/10)} + 10^{(54,03/10)})) = 62 \text{ dB}$  (i.p.v. 61)
- bouwblok 2 is de optelsom  $(10 \log (10^{(53,74/10)} + 10^{(55,68/10)})) = 58 \text{ dB}$  (i.p.v. 56)
- etc.

Aangegeven wordt dat de locaties waar cumulatie een rol speelt beperkt zijn. Aanpassingen van de resultaten geeft mogelijk een andere bevinding.

#### *AO Blz.20: Bespreking resultaten wegverkeerslawaai*

Uit figuur 5.3 blijkt dat op bouwblok 13 de geluidsbelasting met  $(51-2=) 49 \text{ dB}$  de voorkeursgrenswaarde van  $48 \text{ dB}$  wordt overschreden. In figuur 6.1 ontbreekt dit bouwblok en dient toegevoegd te worden. Tevens zal het de leesbaarheid bevorderen ook in figuur 6.1 de bouwbloknummers op te nemen.

Er is geen nader onderzoek gedaan naar maatregelen in de overdracht zoals een verlenging van de aarden wal langs de A32 in zuidelijke richting. Er wordt enkel gesteld *“de verlenging van de aarden wal wordt in het kader van dit bestemmingsplan niet wenselijk/mogelijk geacht”*. Er ontbreekt een betere onderbouwing voor deze stelling. Een hogere waarde mag het bevoegde gezag alleen verlenen als: toepassing van maatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidsbelasting onvoldoende doeltreffend is, of overwegende bezwaren ontmoet van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard (art. 110a lid 5 Wgh.). Dit dient nader te worden onderbouwd.

#### *AO Blz.21: Bespreking resultaten railverkeerslawaai*

De geluidsbelasting vanwege railverkeerslawaai overschrijdt op meerdere bouwblokken de voorkeursgrenswaarde. Er wordt op een aantal gevels exact voldaan aan de maximale ontheffingswaarde van  $68 \text{ dB L}_{\text{den}}$ .

Er is geen onderzoek gedaan naar de mogelijke effecten van bronmaatregelen (o.a. plaatsen raildempers). Met betrekking tot overdrachtsmaatregelen zijn een aantal algemene argumenten aangedragen (belemmering uitzicht, reflecties, te duur). Deze argumenten zijn niet onderbouwd. Er wordt namelijk geen informatie gegeven over de hoogte van een scherm, de mogelijkheden van materialisatie en de hiermee gepaard gaande kosten.

Een hogere waarde mag het bevoegde gezag alleen verlenen als: toepassing van maatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidsbelasting onvoldoende doeltreffend is, of overwegende bezwaren ontmoet van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard (art. 110a lid 5 Wgh.). Indien het argument financieel niet doelmatig wordt aangevoerd zal dat met een doelmatigheidsberekening (conform het DMC) moeten worden aangetoond. Een aanvulling van het rapport is op dit punt dan ook noodzakelijk (gedacht kan worden aan reguliere geluidschermen, mini-schermen e.d.).

We adviseren nader onderzoek te doen. Dit kan bijvoorbeeld in stappen waarbij de hoogte en de kosten een belangrijke afweging kunnen zijn. Er kan wellicht met een laag scherm (bv. mini scherm) op maaiveldniveau (buitenruimte) een acceptabel woon- en leefklimaat worden gegeven. Met een hoger scherm zullen de kosten toenemen maar kan wellicht ook op de eerste bouwlaag een

acceptabel woon- en leefklimaat worden gegeven. Hierbij zou dan ook nog weer onderscheid gemaakt kunnen worden in een absorberend (geen reflecties bijv. kokosvezels) en reflecterend (wel reflecties bijv. glas) scherm.

Op basis van een dergelijke onderbouwing kan het bevoegd gezag een gefundeerde afweging maken.

*AO Blz.23: Bespreking resultaten cumulatieve geluidsniveaus*

Aangegeven wordt: *“Cumulatie speelt een ondergeschikte rol omdat de verschillende geluidsbronnen (met name spoorweg en A32) het plan van verschillende zijden belasten”.*

De cumulatieve geluidsbelasting is zoals reeds eerder aangegeven niet correct bepaald. Aanpassingen van de resultaten geeft mogelijk een andere bevinding.

In het kader van ruimtelijke inpassing kan op basis van de cumulatieve geluidsbelasting een omgevingskwaliteit worden gekoppeld. Deze beoordeling ontbreekt nog in het rapport en dient te worden toegevoegd. In tabel 3.2 van het rapport zijn wel standaard kwaliteitsindicaties gegeven. Op basis daarvan kan worden gesteld dat op een groot aantal bouwblokken sprake is van een “slechte” (geluidsbelasting  $\geq 61$  dB) geluidskwaliteit. Onderbouwd dient te worden waarom, als de geluidsbelasting door maatregelen niet wordt gereduceerd, deze geluidsbelasting hier acceptabel wordt geacht. Hierin kan mogelijk worden betrokken een geluidsluwe gevel, geluidsluwe buitenruimte, afscherming voor tweedelijns bebouwing etc.

In geval van toetsing aan het Bouwbesluit 2012 wordt gesteld dat voor wegverkeer dient te worden uitgegaan van de maximaal berekende geluidsbelasting. In het kader van een goede ruimtelijke ordening wordt geadviseerd voor wegverkeer uit te gaan van de gecumuleerde geluidsbelasting van alle wegen gezamenlijk.

Naast dat de hoogst berekende geluidsbelasting vanwege railverkeer wordt genoemd wordt voor de volledigheid ook geadviseerd om de hoogst berekende gecumuleerde geluidsbelasting van het wegverkeer te noemen.

*Beoordeling: toelichting van het bestemmingsplan “Wolvega Lindewijk - Deelgebied 2”*

De beoordeling van de akoestische aspecten uit de paragrafen “4.2 Milieuzonering” en “4.3 Geluid” uit de toelichting van het voorontwerpbestemmingsplan “Wolvega Lindewijk - Deelgebied 2” is voor ons aanleiding voor het plaatsen van de volgende opmerkingen c.q. kanttekeningen.

*Paragraaf 4.2 Milieuzonering:*

Gelet op de aanwezige afstanden (buffers) tussen bedrijfsbestemmingen en de te realiseren woonbestemmingen is met betrekking geluid voldoende onderbouwd dat sprake is van een akoestisch goede ruimtelijke ordening. Wel geeft de volgende zin een onjuist beeld omdat sprake is van een zeer hoge geluidsbelasting als gevolg van verkeersbronnen (weg+rail): *“Voor het overige deel van het plangebied ten zuiden hiervan overheerst de (nieuwe) woonfunctie en is sprake van een rustige woonomgeving”.* Wij adviseren deze zin te herzien.

*Paragraaf 4.3 Geluid:*

Hogere waarden kunnen door het bevoegd gezag worden toegestaan als toepassing van maatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidsbelasting onvoldoende doeltreffend is, of overwegende bezwaren ontmoet van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard (art. 110a lid 5 Wgh.).

Zowel het onderliggend akoestisch onderzoek als de toelichting geeft naar onze mening nog onvoldoende onderbouwing voor de gemeente om deze afweging zorgvuldig te kunnen maken. Langs

het spoor is, in het bestemmingsplan, de mogelijkheid opgenomen om een geluidsscherm aan te leggen waardoor de berekende waarden mogelijk lager worden. Het is onduidelijk hoe de ligging (positie) en de maximale hoogte van 3 meter, van dit scherm zijn bepaald. Het akoestisch onderzoek geeft daar geen inzicht in. Dit dient verduidelijkt te worden.

In het kader van ruimtelijke inpassing kan op basis van de cumulatieve geluidsbelasting een omgevingskwaliteit worden gekoppeld. Deze beoordeling ontbreekt zowel in het onderliggend akoestisch onderzoek als de toelichting. In tabel 3.2 van het akoestisch onderzoek zijn wel standaard kwaliteitsindicaties gegeven. Op basis daarvan kan worden gesteld dat op een groot aantal bouwblokken sprake is van een “**slechte**” (geluidsbelasting  $\geq 61$  dB) geluidskwaliteit. Onderbouwd dient te worden waarom, als de geluidsbelasting door maatregelen niet wordt gereduceerd, deze geluidsbelasting hier acceptabel wordt geacht. Hierin kan mogelijk worden betrokken een geluidsluwe gevel, geluidsluwe buitenruimte, afscherming voor tweedelijns bebouwing etc.

#### Conclusie geluid

Het door Rho Adviseurs B.V. opgestelde akoestisch onderzoek en de toelichting van het bestemmingsplan geeft naar ons oordeel een (nog) onvolledig beeld met betrekking tot weg- en railverkeer. Zowel het rapport als de toelichting verdienen aanpassing dan wel nadere uitwerking op basis van de in deze memo genoemde punten.

- **Luchtkwaliteit en geur**

#### Luchtkwaliteit

##### *Effect als gevolg van de nieuwbouw*

Ten aanzien van het aspect luchtkwaliteit zijn er als gevolg van de geplande nieuwbouw geen effecten in de omgeving te verwachten. Dit is ook in het plan gemotiveerd in paragraaf 4.10.

##### *Effect van de omgeving op de nieuwbouw*

Het project Lindewijk deelgebied 2 bestaat uit de nieuwbouw van 200-250 woningen. Er is geen toetsing uitgevoerd in het kader van een goede ruimtelijke ordening ten aanzien van het aspect luchtkwaliteit. Vlakbij de beoogde nieuwbouw bevindt zich ten zuidoosten een snelweg (A32) op circa 230 meter afstand en een spoorlijn ten westen van de locatie op circa 250 meter afstand.

Uit het oogpunt van een goede ruimtelijke ordening moet het wenselijk zijn om een project op een bepaalde locatie te realiseren. Het gezondheidsaspect is één van de belangen, die bij de ruimtelijke afwegingen een rol speelt. Dus ook de mate van blootstelling aan luchtverontreiniging is belangrijk. Ook als aan grenswaarden wordt voldaan, kunnen er gezondheidseffecten zijn. De gevoeligheid van bepaalde groepen mensen voor luchtverontreiniging (bijvoorbeeld kinderen, ouderen en zieken) kan worden meegewogen in het (planologische) besluit. Sinds 2009 beperkt het Besluit gevoelige bestemmingen de vestiging van 'gevoelige bestemmingen' in de nabijheid van provinciale en rijkswegen. Dit heeft consequenties voor de ruimtelijke ordening.

Het besluit is gebaseerd op artikel 5.16a van de Wet milieubeheer. Dit onderdeel is na een amendement van de Tweede Kamer in de Wet milieubeheer opgenomen. Het besluit richt zich op bescherming van mensen die verhoogd gevoelig zijn voor fijnstof (PM10) en stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>). Dit zijn vooral kinderen, ouderen en zieken. Daarom stelt het besluit onderzoekszones in. Binnen deze onderzoekszones is luchtkwaliteitsonderzoek nodig. De zones worden gemeten vanaf de rand van de weg. Ze zijn aan weerszijde 300 meter breed bij rijkswegen en 50 meter bij provinciale wegen. In dit geval ligt het bestemmingsplan binnen deze 300 meter van de A32.

Op pagina 18 van het plan wordt aangegeven dat de vraag naar ouderenwoningen toeneemt. Hieruit kan worden geconcludeerd dat, om hieraan tegemoet te komen, er een voornemen is om deze ouderenwoningen op deze bestemming te plaatsen. Deze aanname wordt onderbouwd door de

informatie in paragraaf 2.7 op pagina 27. Hier staat: '*Lindewijk 2 kan ruimte bieden aan senioren in een comfortabele en veilige omgeving, met goede verbindingen naar het dorpscentrum*'. De verdeling en plaatsing van de te bouwen woningen is echter nog niet bekend. Wel zal er sprake zijn van een variatie van woningen en wordt er rekening gehouden met de behoefte middels een onderzoek. Bij het plannen van de woningen op de beoogde locatie kan hier rekening mee worden gehouden. De GGD kan advies geven bij de beoordeling van de gezondheidkundige effecten van een project.

Bestuursorganen zijn ook verantwoordelijk voor een goede ruimtelijke ordening, een beginsel dat in deze context vooral betrekking heeft op het aspect blootstelling: ook als een project zelf niet of nauwelijks bijdraagt aan de luchtverontreiniging, kan het uit een oogpunt van een goede ruimtelijke ordening toch onaanvaardbaar zijn om dat project te realiseren op een bepaalde locatie waar de luchtkwaliteit slecht is, bijv. in de nabijheid van een (snel)weg. Of daarvan sprake is, is afhankelijk van de omstandigheden van het geval. Aspecten als de te realiseren functie, maar ook de beschikbaarheid van een alternatieve locatie voor dat project kunnen daarbij een rol spelen.

Kortom: in het licht van een goede ruimtelijke ordening is het verstandig dat het bevoegd gezag verder kijkt dan bijvoorbeeld de NIBM (Niet in betekende mate) toets. Een goede (ruimtelijke) onderbouwing van een besluit is evenzeer van belang. De goede ruimtelijke ordening kan aanleiding zijn om een nieuwe bestemming niet toe te staan. Ook als die bestemming op zichzelf NIBM bijdraagt. Of als de grenswaarden (net) gehaald worden. Want ook bij concentraties beneden de grenswaarden kan er gezondheidsschade zijn, zeker bij gevoelige groepen mensen.

Er is geen aandacht besteed ten aanzien van het aspect luchtkwaliteit ter plaatse van de nieuw te bouwen woningen als gevolg van de snelweg (A32) en het treinverkeer. Geadviseerd wordt om het bestemmingsplan op dit punt aan te passen en te motiveren dat er sprake is van een goed woon- en leefklimaat voor elke doelgroep.

#### Geur

Het aspect geurhinder is niet behandeld in het bestemmingsplan. Op basis van de ons bekende gegevens zal er ten aanzien van het aspect geurhinder geen belemmering zijn om de nieuwbouw te laten plaatsvinden. Er zijn namelijk geen agrarische of industriële bedrijvigheid in de directe omgeving.

#### Conclusie luchtkwaliteit en geur

De gevolgen van de nieuwbouw op de omgeving ten aanzien van het aspect luchtkwaliteit is nihil. Er is echter geen aandacht besteed aan het aspect luchtkwaliteit ter plaatse van de nieuw te bouwen woningen als gevolg van de snelweg en het treinspoor. Geadviseerd wordt om het bestemmingsplan op dit punt aan te passen en te motiveren dat er sprake zal zijn van een goed woon- en leefklimaat ter plaatse van de te bouwen woningen en daarbij de invloed van de omgeving mee te nemen.

Ten aanzien van het aspect geur zijn er geen belemmeringen. Er zijn namelijk geen bedrijven in de omgeving die geurhinder zullen veroorzaken.

**Verzonden:** donderdag 1 april 2021 13:37

**Onderwerp:** RE: Vooroverleg bestemmingsplan Lindewijk DG2

Beste heer Hekman,

Dank voor het ons doen toekomen van het vooroverleg bestemmingsplan 'Lindewijk DG2' en de verlenging van de reactietermijn.

Het voorontwerp-bestemmingsplan 'Lindewijk DG2' dat ProRail van u ontving in het kader van het vooroverleg ex artikel 3.1.1 Bro geeft ProRail aanleiding tot het geven van onderstaande reactie.

In het voorontwerp-bestemmingsplan is onder paragraaf 4.11 het aspect Trillingen verwoord. ProRail adviseert om de conclusie: *"Bij de verdere uitwerking van het project wordt hier ten tijde van de vergunningenfase nader onderzoek naar gedaan. Uit het onderzoek blijkt dat woningbouw in dit gebied vanuit het aspect trillingen oplosbaar is. De uitvoerbaarheid van het bestemmingsplan is niet in geding. Tenslotte wordt in het onderzoek geadviseerd om op een afstand van minder dan 60 meter houten vloerconstructies te vermijden. Bij de verdere uitwerking van het project wordt hier ook rekening mee gehouden in de vergunningenfase."* door te laten werken in een voorwaardelijke verplichting in de planregels.

ProRail behoudt zich het recht voor om in een volgende fase alsnog aanvullende c.q. nieuwe opmerkingen/zienwijzen in te dienen.

Met vriendelijke groet,

**ProRail**

---

Verbindt. Verbetert. Verduurzaamt.

**Onderwerp:** RE: Vooroverleg bestemmingsplan Lindewijk DG2

Geachte heer / mevrouw,

Bij e-mailbericht van dd 11 februari 2021 heeft Gasunie, namens u, het bovengenoemd voorontwerpbestemmingsplan in het kader van het vooroverleg, zoals bedoeld in artikel 3.1.1 Bro, ontvangen. Het voornoemde plan is door ons getoetst aan het huidige externe veiligheidsbeleid van het Ministerie van I&M voor onze aardgastransportleidingen, zoals bepaald in het per 1 januari 2011 in werking getreden Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb).

Op grond van deze toetsing komen wij tot de conclusie dat het plangebied buiten de 1% letaliteitgrens van onze dichtst bij gelegen leiding valt. Daarmee staat vast dat deze leiding geen invloed heeft op de verdere planontwikkeling.

Onder dankzegging voor de toezending verblijven wij.

Met vriendelijke groet,

**N.V. Nederlandse Gasunie**

Omgevingsloket

Postbus 19

9700 MA Groningen

Concourslaan 17



 Denk alstublieft aan het milieu voordat u deze e-mail print.





## **Bijlage 14 Raadsstukken vaststelling (PM)**





# Regels

# Hoofdstuk 1 Inleidende regels

## Artikel 1 Begrippen

In deze regels wordt verstaan onder:

### 1.1 het plan:

het bestemmingsplan 'Wolvega Lindewijk - Deelgebied 2' met identificatienummer NL.IMRO.0098.BPWVGLindewijk2-VA01 van de gemeente Weststellingwerf;

### 1.2 het bestemmingsplan:

de geometrisch bepaalde planobjecten met de bijbehorende regels en de daarbij behorende bijlagen;

### 1.3 aan-huis-verbonden beroep:

een dienstverlenend beroep, dat in of bij een woning wordt uitgeoefend, waarbij de woning in overwegende mate de woonfunctie behoudt en dat een ruimtelijke uitwerking of uitstraling heeft die met de woonfunctie in overeenstemming is;

### 1.4 aanduiding:

een geometrisch bepaald vlak of figuur, waarmee gronden zijn aangeduid, waar ingevolge de regels, regels worden gesteld ten aanzien van het gebruik en/of het bebouwen van deze gronden;

### 1.5 aanduidingsgrens:

de grens van een aanduiding indien het een vlak betreft;

### 1.6 achtererf:

gedeelte van het erf dat aan de achterzijde van het gebouw is gelegen;

### 1.7 achterperceelgrens:

de grens van een bouwperceel die is gelegen langs het achterwege;

### 1.8 bebouwing:

één of meer gebouwen en/of bouwwerken geen gebouwen zijnde;

### 1.9 bebouwingspercentage:

een in het plan aangegeven percentage, dat de grootte van het deel van een terrein aangeeft dat maximaal mag worden bebouwd;

### 1.10 bestaand:

het op het moment van terinzagelegging van het ontwerp van dit plan bestaande dan wel vergunde situatie;

### 1.11 bestemmingsgrens:

de grens van een bestemmingsvlak;

  
**1.12 bestemmingsvlak:**

een geometrisch bepaald vlak met eenzelfde bestemming;

**1.13 bijbehorend bouwwerk:**

uitbreiding van een hoofdgebouw dan wel functioneel met een zich op hetzelfde perceel bevindend hoofdgebouw verbonden, daar al dan niet tegen aangebouwd en met de aarde verbonden bouwwerk met een dak;

**1.14 bouwen:**

het plaatsen, het geheel of gedeeltelijk oprichten, vernieuwen of veranderen en het vergroten van een bouwwerk;

**1.15 bouwgrens:**

de grens van een bouwvlak;

**1.16 bouwperceel:**

een aaneengesloten stuk grond, waarop ingevolge de regels een zelfstandige, bij elkaar behorende bebouwing is toegelaten;

**1.17 bouwperceelgrens:**

een grens van een bouwperceel;

**1.18 bouwvlak:**

een geometrisch bepaald vlak, waarmee gronden zijn aangeduid, waar ingevolge de regels bepaalde gebouwen en bouwwerken geen gebouwen zijnde zijn toegelaten;

**1.19 bouwwerk:**

een bouwkundige constructie van enige omvang die direct en duurzaam met de aarde is verbonden;

**1.20 dak:**

iedere bovenbeëindiging van een gebouw;

**1.21 gebouw:**

elk bouwwerk, dat een voor mensen toegankelijke, overdekte, geheel of gedeeltelijk met wanden omsloten ruimte vormt;

**1.22 gebruiksmogelijkheden van aangrenzende gronden:**

de mogelijkheden om gronden en daarop toegelaten bouwwerken overeenkomstig de daaraan toegekende bestemming te gebruiken;

**1.23 hoofdgebouw:**

een gebouw dat, gelet op de bestemming, als het belangrijkste bouwwerk op een bouwperceel kan worden aangemerkt;

#### **1.24 huishouden:**

een zelfstandig(e) dan wel samenwonend persoon of groep van personen met een zekere mate van onderlinge verbondenheid die binnen een complex van ruimte gebruik maken van dezelfde voorzieningen zoals een keuken, sanitaire voorzieningen en de entree;

#### **1.25 kampeermiddel:**

een tent, een tentwagen, een kampeerauto, een caravan of een stacaravan, dan wel enig ander daarmee vergelijkbaar voertuig of onderkomen, dat geheel of ten dele is bestemd of opgericht dan wel wordt of kan worden gebruikt voor recreatief nachtverblijf;

#### **1.26 kleinschalige bedrijfsmatige activiteiten:**

het beroepsmatig verlenen van diensten of het uitoefenen van ambachtelijke bedrijvigheid door middel van handwerk, waarvan de omvang in een woning met bijbehorende gebouwen past en de woonfunctie in ruimtelijke en visuele zin in overwegende mate behouden blijft;

#### **1.27 maatschappelijke voorzieningen:**

educatieve, sociaal-medische, sociaal-culturele en levensbeschouwelijke voorzieningen en voorzieningen ten behoeve van openbare dienstverlening, alsook ondergeschikte detailhandel en horeca ten dienste van deze voorzieningen;

#### **1.28 nutsvoorziening:**

een voorziening ten behoeve van de telecommunicatie en de gas-, water- en elektriciteitsdistributie alsmede soortgelijke voorzieningen van openbaar nut, waaronder in ieder geval worden begrepen transformatorhuisjes, pompstations, gemalen, telefooncellen en zendmasten;

#### **1.29 milieusituatie:**

de situatie, waarbij milieuaspecten dienen te worden beoordeeld, zoals hinder voor omwonenden, externe veiligheid en een verkeersaantrekkende werking. In het bijzonder dient er bij de situering en omvang van milieubelastende functies (o.a. bedrijven) op te worden gelet dat de uitbreiding of nieuwvestiging van milieugevoelige functies (o.a. woningen) zo weinig mogelijk wordt beperkt. Omgekeerd dient er bij uitbreiding of nieuwvestiging van milieugevoelige functies op te worden gelet dat bestaande milieubelastende functies zo weinig mogelijk in hun functioneren worden beperkt;

#### **1.30 overkapping:**

een bijbehorend bouwwerk dat een overdekte ruimte vormt zonder wanden dan wel met ten hoogste één wand;

#### **1.31 peil:**

- a. voor een bouwwerk waarvan de hoofdtoegang direct aan de weg grenst, de hoogte van de weg ter plaatse van die hoofdtoegang;
- b. voor een bouwwerk waarvan de hoofdtoegang niet direct aan de weg grenst, de hoogte van het terrein ter plaatse van die hoofdtoegang bij voltooiing van de bouw;
- c. indien in of op het water wordt gebouwd, het ter plaatse geldende peil;
- d. het peil zoals door of namens burgemeester en wethouders is bepaald;





### **1.32 platte dakafdekking:**

een horizontale dakafdekking of een dakafdekking onder een hoek van maximaal 5° met het horizontale vlak;

### **1.33 prostitutie**

het zich beschikbaar stellen tot het verrichten van seksuele handelingen voor of met een ander tegen vergoeding;

### **1.34 seksinrichting:**

een voor het publiek toegankelijke besloten ruimte waarin bedrijfsmatig, of in een omvang alsof zij bedrijfsmatig was, seksuele handelingen worden verricht, of vertoningen van erotisch-pornografische aard plaatsvinden. Onder een seksinrichting wordt in ieder geval verstaan: een seksbioscoop, een seksautomatenhal, een sekstheater, of een parenclub, een prostitutiebedrijf, waaronder tevens begrepen een erotische massagesalon, of een daarmee gelijk te stellen bedrijf, al dan niet in combinatie met elkaar;

### **1.35 sociale veiligheid:**

een ruimtelijke situatie die overzichtelijk, herkenbaar en sociaal controleerbaar is;

### **1.36 straat- en bebouwingsbeeld:**

een in stedenbouwkundig opzicht, samenhangend straat- en bebouwingsbeeld, dat zich in het algemeen kenmerkt door:

- a. een goede verhouding tussen bouwmassa en open ruimte;
- b. een goede hoogte-/breedteverhouding tussen de bebouwing onderling;
- c. een samenhang in bouwvorm/architectonisch beeld tussen bebouwing die ruimtelijk op elkaar georiënteerd is;

### **1.37 verkeersveiligheid:**

de veiligheid voor het verkeer die wordt bepaald door de mate van overzichtelijkheid en vrij uitzicht (met name bij kruisingen van wegen en uitritten) en de (mogelijke) effecten van bebouwing en overige inrichtingselementen op de gedragingen van verkeersdeelnemers;

### **1.38 voorgevel:**

de naar de weg toegekeerde gevel van een gebouw of, indien een perceel met meerdere zijden aan een weg grenst, de door of namens burgemeester en wethouders aangewezen gevel(s);

### **1.39 waterhuishoudkundige voorzieningen:**

voorzieningen die nodig zijn ten behoeve van een goede waterkering, wateraanvoer, waterafvoer, waterberging, waterinfiltratie en waterkwaliteit, zoals infiltratievoorzieningen, dijken, dammen, beschoeiingen, grondwallen, duikers, stuwen, gemalen, inlaten en dergelijke;

### **1.40 woning:**

een complex van ruimten, uitsluitend bedoeld voor de huisvesting van één afzonderlijk huishouden;

  
**1.41 woongebouw:**

een (hoofd)gebouw, dat meerdere naast elkaar en/of geheel of gedeeltelijk boven elkaar gelegen woningen omvat en dat qua uiterlijke verschijningsvorm als een eenheid beschouwd kan worden;

**1.42 woonsituatie:**

een situatie waarbij, mede door de situering van om de woonfunctie liggende functies en bebouwing, in ieder geval sprake is van een redelijke daglichttoetreding, een redelijke mate van uitzicht en voldoende privacy, alsmede van afwezigheid van hinder;

**1.43 zijdelingse perceelgrens:**

grens van een bouwperceel die is gelegen langs het zijerf;

**1.44 zij-erf:**

gedeelte van het erf dat aan de zijkant van het gebouw is gelegen.

Voor zover in deze regels wordt verwezen naar andere regelingen (wetten, verordeningen), dienen deze regelingen te worden gelezen zoals deze luiden ten tijde van de terinzagelegging van het ontwerpplan.

## Artikel 2 Wijze van meten

Bij toepassing van deze regels wordt als volgt gemeten:

### 2.1 de bouwhoogte van een bouwwerk:

vanaf het peil tot aan het hoogste punt van een gebouw of van een bouwwerk, geen gebouw zijnde, met uitzondering van ondergeschikte bouwonderdelen, zoals schoorstenen, antennes, en naar de aard daarmee gelijk te stellen bouwonderdelen;

### 2.2 de dakhelling:

langs het dakvlak ten opzichte van het horizontale vlak;

voor zover in de regels een dakhelling is voorgeschreven, is deze niet van toepassing op de horizontale gedeelten van afgeknotte daken, de bovenste dakvlakken van mansarde kappen en op dakvlakken welke niet evenwijdig aan de noklijn zijn gelegen;

### 2.3 de goothoogte van een bouwwerk:

vanaf het peil tot aan de bovenkant van de goot, c.q. de druiplijn, het boeibord, of een daarmee gelijk te stellen constructiedeel, ondergeschikte bouwdelen als goten van dakkapellen niet meegerekend;

### 2.4 de inhoud van een bouwwerk:

tussen de onderzijde van de begane grondvloer, de buitenzijde van de gevels (en/of het hart van de scheidingsmuren) en de buitenzijde van daken en dakkapellen;

### 2.5 de oppervlakte van een bouwwerk:

tussen de buitenwerkse gevelvlakken en/of het hart van de scheidingsmuren, neerwaarts geprojecteerd op het gemiddelde niveau van het afgewerkte bouwterrein ter plaatse van het bouwwerk;

### 2.6 de afstand tot de zijdelingse perceelgrens:

tussen de (zijdelingse) grenzen van een perceel en enig punt van het op dat perceel voorkomend gebouw, waar die afstand het kortst is.

#### *Meetverschillen:*

Bij de toepassing van het bepaalde in het plan ten aanzien van het bouwen binnen bouwvlakken of bestemmingsvlakken worden afwijkingen ten gevolge van meetverschillen buiten beschouwing gelaten, mits dat meetverschil, mede gelet op de aard en omvang van hierdoor toegelaten of toe te laten (bouw)werken of werkzaamheden, als van zeer beperkte betekenis moet worden aangemerkt.

#### *Uitzonderingsregel:*

Bij de toepassing van het bepaalde ten aanzien van het bouwen worden ondergeschikte bouwdelen, als plinten, pilasters, kozijnen, gevelversieringen, ventilatiekanalen, schoorstenen, gevel- en kroonlijsten, luifels, erkers, balkons en overstekende daken buiten beschouwing gelaten, mits de overschrijding van bouw-, c.q. bestemmingsgrenzen niet meer dan 1 m bedraagt.

## Hoofdstuk 2 Bestemmingsregels

### Artikel 3 Groen

#### 3.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Groen' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

- a. groenvoorzieningen;

met daaraan ondergeschikt:

- b. geluidwerende voorzieningen;
- c. wegen, voet- en fietspaden;
- d. parkeervoorzieningen;
- e. speelvoorzieningen;
- f. waterlopen en waterpartijen;
- g. openbare nutsvoorzieningen;
- h. in- en uitritten ten behoeve van naastgelegen bestemmingen;

met de daarbij behorende:

- i. gebouwen en overkappingen;
- j. overige bouwwerken, geen gebouwen zijnde waaronder:
  1. bruggen;
  2. een geluidscherm.

#### 3.2 Bouwregels

##### 3.2.1 Gebouwen en overkappingen

Voor het bouwen van gebouwen en overkappingen gelden de volgende regels:

- a. er mogen uitsluitend gebouwen en overkappingen ten behoeve van openbare nutsvoorzieningen worden gebouwd;
- b. de inhoud van een gebouw en/of overkapping mag niet meer dan 75 m<sup>3</sup> bedragen;
- c. de bouwhoogte van een gebouw en/of overkapping mag niet meer dan 1 m bedragen.

##### 3.2.2 Overige bouwwerken, geen gebouwen zijnde

Voor het bouwen van overige bouwwerken, geen gebouwen zijnde, gelden de volgende regels:

- a. de bouwhoogte van een geluidscherm zal ten hoogste 3 m bedragen;
- b. de bouwhoogte van erf- en terreinafscheidingen zal ten hoogste 2 m bedragen;
- c. de bouwhoogte van overige bouwwerken, geen gebouwen zijnde, zal ten hoogste 5 m bedragen.

## Artikel 4 Maatschappelijk

### 4.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Maatschappelijk' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

- a. gebouwen ten behoeve van:
    1. maatschappelijke voorzieningen;
    2. een bedrijfswoning, ter plaatse van de aanduiding 'bedrijfswoning';
  - b. een begraafplaats, ter plaatse van de aanduiding 'begraafplaats';
- waarbij ter plaatse van de aanduiding 'karakteristiek', de bestaande hoofdvorm van de gebouwen wordt nagestreefd;

met daaraan ondergeschikt:

- c. wegen, voet- en fietspaden;
- d. groenvoorzieningen;
- e. parkeervoorzieningen;
- f. speelvoorzieningen;
- g. water;
- h. (gebouwen en overkappingen ten behoeve van) openbare nutsvoorzieningen;

met daarbij behorende:

- i. tuinen, erven en binnenterreinen;
- j. bouwwerken, geen gebouwen zijnde.

### 4.2 Bouwregels

#### 4.2.1 Hoofdgebouwen

Voor het bouwen van hoofdgebouwen gelden de volgende regels:

- a. hoofdgebouwen mogen uitsluitend binnen een bouwvlak worden gebouwd;
- b. het aantal bedrijfswoningen mag ten hoogste 1 bedragen;
- c. de goot- en bouwhoogte van een hoofdgebouw mag niet meer bedragen dan respectievelijk 8 en 12 m, tenzij de bestaande hoogte hoger is, in welk geval de bestaande hoogte als maximum geldt.

#### 4.2.2 Bijbehorende bouwwerken

Voor het bouwen van bijbehorende bouwwerken gelden de volgende regels:

- a. ter plaatse van de aanduiding 'begraafplaats' mag uitsluitend binnen het bouwvlak worden gebouwd;
- b. de maximum gezamenlijke oppervlakte van bijbehorende bouwwerken bedraagt per hoofdgebouw 50 m<sup>2</sup>;
- c. de goot- en bouwhoogte bedragen niet meer dan respectievelijk 3 m en 7 m.

#### 4.2.3 Gebouwen en overkappingen ten behoeve van openbare nutsvoorzieningen

Voor het bouwen van gebouwen en overkappingen ten behoeve van openbare nutsvoorzieningen gelden de volgende regels:

- a. de inhoud van een gebouw en/of overkapping mag niet meer dan 75 m<sup>3</sup> bedragen;
- b. de bouwhoogte van een gebouw en/of overkapping mag niet meer dan 3 m bedragen.



#### 4.2.4 *Overige bouwwerken, geen gebouwen zijnde*

Voor het bouwen van overige bouwwerken, geen gebouwen zijnde, gelden de volgende regels:

- a. de bouwhoogte van vlaggenmasten zal ten hoogste 8 m bedragen;
- b. de bouwhoogte van erf- en terreinafscheidingen zal ten hoogste 1 m bedragen, met dien verstande dat de bouwhoogte van erf- en terreinafscheidingen achter de naar de weg gekeerde gevel(s) van het hoofdgebouw c.q. het verlengde daarvan ten hoogste 2 m zal bedragen;
- c. de bouwhoogte van overige bouwwerken, geen gebouwen zijnde, zal ten hoogste 5 m bedragen.

#### **4.3 Afwijken van de bouwregels**

Mits geen onevenredige afbreuk wordt gedaan aan het straat- en bebouwingsbeeld, de woonsituatie, de verkeersveiligheid, de sociale veiligheid, de milieusituatie en de gebruiksmogelijkheden van de aangrenzende gronden, kan met omgevingsvergunning worden afgeweken van het bepaalde in lid 4.2.2 sub b. in die zin dat de maximum gezamenlijke oppervlakte van bijbehorende bouwwerken per hoofdgebouw wordt vergroot tot 100 m<sup>2</sup>.



## Artikel 5 Verkeer - Verblijfsgebied

### 5.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Verkeer - Verblijfsgebied' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

- a. wegen en straten;

met daaraan ondergeschikt:

- b. geluidwerende voorzieningen;
- c. voet- en rijwielpaden;
- d. parkeervoorzieningen;
- e. groenvoorzieningen;
- f. nutsvoorzieningen;
- g. speelvoorzieningen;
- h. waterlopen;

met daarbij behorende:

- i. gebouwen en overkappingen;
- j. overige bouwwerken, geen gebouwen zijnde, waaronder:
  1. bruggen, duikers en dammen;
  2. een geluidscherm.

### 5.2 Bouwregels

#### 5.2.1 Gebouwen en overkappingen

Voor het bouwen van gebouwen en overkappingen gelden de volgende regels:

- a. er mogen uitsluitend gebouwen en overkappingen ten behoeve van openbare nutsvoorzieningen worden gebouwd;
- b. de inhoud van een gebouw en/of overkapping mag niet meer dan 75 m<sup>3</sup> bedragen;
- c. de bouwhoogte van een gebouw en/of overkapping mag niet meer dan 3 m bedragen.

#### 5.2.2 Overige bouwwerken, geen gebouwen zijnde

Voor het bouwen van overige bouwwerken, geen gebouwen zijnde, gelden de volgende regels:

- a. de bouwhoogte van een geluidscherm zal ten hoogste 3 m bedragen;
- b. de bouwhoogte van erf- en terreinafscheidingen zal ten hoogste 1 m bedragen;
- c. de bouwhoogte van overige bouwwerken, geen gebouwen zijnde, zal ten hoogste 5 m bedragen.

## Artikel 6 Water

### 6.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Water' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

- a. water en waterlopen;
- b. waterberging;
- c. waterhuishoudkundige voorzieningen;

met daaraan ondergeschikt:

- d. openbare nutsvoorzieningen;
- e. groenvoorzieningen;
- f. voet- en rijwielpaden;
- g. speelvoorzieningen;

met daarbij behorende:

- h. gebouwen en overkappingen;
- i. overige bouwwerken, geen gebouwen zijnde, waaronder bruggen.

### 6.2 Bouwregels

#### 6.2.1 Gebouwen en overkappingen

Voor het bouwen van gebouwen en overkappingen gelden de volgende regels:

- a. er mogen uitsluitend gebouwen en overkappingen ten behoeve van openbare nutsvoorzieningen worden gebouwd;
- b. de inhoud van een gebouw en/of overkapping mag niet meer dan 75 m<sup>3</sup> bedragen;
- c. de bouwhoogte van een gebouw en/of overkapping mag niet meer dan 3 m bedragen.

#### 6.2.2 Overige bouwwerken, geen gebouwen zijnde

Voor het bouwen van overige bouwwerken, geen gebouwen zijnde, gelden de volgende regels:

- a. de bouwhoogte van erf- en terreinafscheidingen zal ten hoogste 2 m bedragen;
- b. de bouwhoogte van overige bouwwerken, geen gebouwen zijnde, zal ten hoogste 5 m bedragen.

## Artikel 7 Wonen

### 7.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Wonen' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

- a. woningen, al dan niet in combinatie met ruimte voor aan-huis-verbonden beroep;
- b. bijbehorende bouwwerken;

met daaraan ondergeschikt:

- c. geluidwerende voorzieningen;
- d. woonstraten, wegen en paden;
- e. voet- en fietspaden en op- en inritten;
- f. parkeervoorzieningen;
- g. groenvoorzieningen;
- h. speelvoorzieningen;
- i. water;
- j. (gebouwen en overkappingen ten behoeve van) openbare nutsvoorzieningen;

met de daarbij behorende:

- k. tuinen, erven en binnenterreinen;
- l. bouwwerken, geen gebouwen zijnde, waaronder een geluidscherm.

### 7.2 Bouwregels

#### 7.2.1 Hoofdgebouwen

Voor het bouwen van hoofdgebouwen gelden de volgende regels:

- a. hoofdgebouwen worden binnen een bouwvlak gebouwd;
- b. het aantal woningen zal niet meer bedragen dan 200;
- c. de afstand van een hoofdgebouw c.q. blok van aaneengebouwde hoofdgebouwen tot de zijdelingse perceelgrens zal niet minder dan 3 m bedragen;
- d. de goot- en bouwhoogte bedraagt niet meer dan de ter plaatse van de aanduiding 'maximum goothoogte (m), maximum bouwhoogte (m)' aangegeven hoogte.

#### 7.2.2 Bijbehorende bouwwerken

Voor het bouwen van bijbehorende bouwwerken gelden de volgende regels:

- a. bijbehorende bouwwerken mogen uitsluitend binnen een bouwvlak worden gebouwd;
- b. bijbehorende bouwwerken zullen ten minste 3 m achter de naar de weg gekeerde gevel(s) van het hoofdgebouw c.q. het verlengde daarvan worden gebouwd;
- c. de afstand van bijbehorende bouwwerken tot de zijdelingse perceelsgrens mag niet minder dan 1 m bedragen, tenzij op de perceelsgrens wordt gebouwd;
- d. de gezamenlijke oppervlakte van bijbehorende bouwwerken bedraagt niet meer dan 75 m<sup>2</sup> per hoofdgebouw, met dien verstande dat de maximale bebouwingsoppervlakte van alle gebouwen op het perceel niet meer dan 50% mag bedragen;
- e. de goothoogte van een aangebouwd bijbehorend bouwwerk met een afdekking met een kap mag niet meer

bedragen dan 3 m;

- f. de bouwhoogte van een aangebouwd bijbehorend bouwwerk met een afdekking met een kap mag niet meer bedragen dan 7 m, met dien verstande dat de maximale bouwhoogte minimaal 2 m lager dient te zijn dan de nokhoogte van het bijbehorende hoofdgebouw;
- g. de bouwhoogte van een vrijstaand bijbehorend bouwwerk met een afdekking met een kap mag niet meer bedragen dan 5,5 m, met dien verstande dat de bouwhoogte op de zijdelingse perceelgrens niet meer mag bedragen dan 3 m, tenzij sprake is van een aaneen te bouwen bijbehorend bouwwerk met een afdekking met een kap;
- h. de bouwhoogte van bijbehorende bouwwerken met een platte afdekking en overkappingen mag niet meer dan 3 m bedragen.

### 7.2.3 Gebouwen en overkappingen ten behoeve van openbare nutsvoorzieningen

Voor het bouwen van gebouwen en overkappingen ten behoeve van openbare nutsvoorzieningen gelden de volgende regels:

- a. de inhoud van een gebouw en/of overkapping mag niet meer dan 75 m<sup>3</sup> bedragen;
- b. de bouwhoogte van een gebouw en/of overkapping mag niet meer dan 3 m bedragen.

### 7.2.4 Overige bouwwerken, geen gebouwen zijnde


Voor het bouwen van overige bouwwerken, geen gebouwen zijnde, gelden de volgende regels:

- a. de bouwhoogte van een geluidscherm zal ten hoogste 3 m bedragen;
- b. de bouwhoogte van vlaggenmasten zal ten hoogste 8 m bedragen;
- c. de bouwhoogte van erf- en terreinafscheidingen zal ten hoogste 1 m bedragen, met dien verstande dat de bouwhoogte van erf- en terreinafscheidingen achter de naar de weg gekeerde gevel(s) van het hoofdgebouw c.q. het verlengde daarvan ten hoogste 2 m zal bedragen;
- d. de bouwhoogte van overige bouwwerken, geen gebouwen zijnde, zal ten hoogste 5 m bedragen.

## 7.3 Afwijken van de bouwregels

Mits geen onevenredige afbreuk wordt gedaan aan het straat- en bebouwingsbeeld, de woonsituatie, de verkeersveiligheid, de sociale veiligheid, de milieusituatie en de gebruiksmogelijkheden van de aangrenzende gronden, kan met omgevingsvergunning worden afgeweken van:

- a. het bepaalde in lid 7.2.1 sub c. in die zin dat de afstand van een hoofdgebouw c.q. een blok van aangegebouwde hoofdgebouwen tot de zijdelingse perceelgrens wordt verkleind;
- b. het bepaalde in 7.2.1 sub d. en toestaan dat de goot- en/of bouwhoogte van een hoofdgebouw wordt vergroot tot ten hoogste 6 m respectievelijk 11 m;
- c. het bepaalde in lid 7.2.1 sub d. in die zin dat de goot- en/of bouwhoogte van een hoofdgebouw ter plaatse van de aanduiding 'specifieke bouwaanduiding - wijkoverstijgend' wordt vergroot tot respectievelijk 6 en 12 m;
- d. het bepaalde in lid 7.2.2 sub a. en b. in die zin dat een aangebouwd bijbehorend bouwwerk buiten het bouwvlak en/of voor of op minder dan 3 m achter (het verlengde van) de naar de weg gekeerde gevel(s) van het hoofdgebouw wordt gebouwd, mits:
  - 1. de horizontale diepte voor (het verlengde van) de naar de weg gekeerde gevel(s) van het hoofdgebouw niet meer dan 1 m bedraagt, en;
  - 2. de bouwhoogte van dit bouwwerk niet meer dan 3 m bedraagt, en;

- 
3. sprake is van een platte afdekking;
  - e. het bepaalde in lid 7.2.2 sub d. in die zin dat dat de gezamenlijke oppervlakte van de bijbehorende bouwwerken bij een hoofdgebouw wordt vergroot tot maximaal 100 m<sup>2</sup>, met dien verstande dat het bebouwingspercentage van het als zij- en achtererf aan te duiden deel van een bouwperceel niet meer dan 50 % mag bedragen.

#### **7.4 Voorwaardelijke verplichting**

Een omgevingsvergunning voor het bouwen van woningen binnen 32 meter vanaf de spoorbaan of – indien sprake is van woningen met houten vloerconstructies – binnen 60 vanuit de spoorbaan kan alleen worden verleend wanneer er is aangetoond dat er een goed woon- en leefklimaat gegarandeerd kan worden met betrekking tot het aspect trillingshinder vanwege spoorverkeer.

#### **7.5 Specifieke gebruiksregels**

Tot een gebruik, strijdig met deze bestemming, wordt in ieder geval gerekend:

- a. het gebruik van een hoofdgebouw ten behoeve van meer dan één woning, met uitzondering van de gronden ter plaatse voorzien van de aanduiding 'gestapeld', in welk geval woningen in een woongebouw zijn toegestaan;
- b. het gebruik van gebouwen die vrijstaan van het hoofdgebouw, als zelfstandige woning;
- c. het gebruik van gronden en bouwwerken ten behoeve van de uitoefening van bedrijfsmatige activiteiten, anders dan een aan huis verbonden beroep.

## Artikel 8 Woongebied

### 8.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Woongebied' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

- a. woningen, al dan niet in combinatie met ruimte voor:
  1. aan-huis-verbonden beroep;
  2. kleinschalige bedrijfsmatige activiteiten voor zover bestaand;
- b. bijbehorende bouwwerken;
- c. geluidwerende voorzieningen;

waarbij ter plaatse van de aanduiding 'karakteristiek', de bestaande hoofdvorm van de gebouwen wordt nagestreefd;

met daaraan ondergeschikt:

- d. voet- en fietspaden en op- en inritten;
- e. parkeervoorzieningen;
- f. groenvoorzieningen;
- g. speelvoorzieningen;
- h. water;
- i. (gebouwen en overkappingen ten behoeve van) openbare nutsvoorzieningen;

met de daarbij behorende:

- j. tuinen, erven en binnenterreinen;
- k. bouwwerken, geen gebouwen zijnde.

### 8.2 Bouwregels

#### 8.2.1 Hoofdgebouwen


Voor het bouwen van hoofdgebouwen gelden de volgende regels:

- a. als hoofdgebouw mogen uitsluitend woningen worden gebouwd;
- b. het bestaande aantal woningen per bouwvlak mag niet worden vergroot;
- c. gebouwen mogen uitsluitend binnen een bouwvlak worden gebouwd;
- d. een hoofdgebouw mag uitsluitend in of maximaal 2 m achter de naar de weg gekeerde bouwgrens worden gebouwd, dan wel ten hoogste de afstand achter de naar de weg gekeerde bouwgrens van het bestaande hoofdgebouw indien deze groter is;
- e. de afstand van een hoofdgebouw tot de zijdelingse perceelgrens mag niet minder dan 2 m bedragen, met dien verstande dat:
  1. bestaande afwijkingen zijn toegestaan;
  2. deze regel niet van toepassing is op de aangebouwde zijden van halfvrijstaande of rijwoningen;
- f. de goot- en bouwhoogte van een hoofdgebouw mag niet meer bedragen dan respectievelijk 6 en 10 m, tenzij de bestaande hoogte hoger is, in welk geval de bestaande hoogte als maximum geldt.

#### 8.2.2 Bijbehorende bouwwerken

Voor het bouwen van bijbehorende bouwwerken gelden de volgende regels:



- 
- a. de bouwhoogte van een geluidscherm zal ten hoogste 3 m bedragen;
  - b. bijbehorende bouwwerken zullen ten minste 3 m achter de naar de weg gekeerde gevel(s) van het hoofdgebouw c.q. het verlengde daarvan worden gebouwd;
  - c. de afstand van bijbehorende bouwwerken tot de zijdelingse perceelsgrens mag niet minder dan 1 m bedragen, tenzij op de perceelsgrens wordt gebouwd;
  - d. de gezamenlijke oppervlakte van bijbehorende bouwwerken bedraagt niet meer dan 75 m<sup>2</sup>, met dien verstande dat de maximale bebouwingsoppervlakte van alle gebouwen op het perceel niet meer dan 50% mag bedragen;
  - e. de goothoogte van aangebouwd bijbehorend bouwwerk met een afdekking met een kap mag niet meer bedragen dan 3 m;
  - f. de bouwhoogte van een aangebouwd bijbehorend bouwwerk met een afdekking met een kap mag niet meer bedragen dan 7 m, met dien verstande dat de maximale bouwhoogte minimaal 2 m lager dient te zijn dan de nokhoogte van het bijbehorende hoofdgebouw;
  - g. de bouwhoogte van een vrijstaand bijbehorend bouwwerk met een afdekking met een kap mag niet meer bedragen dan 5,5 m, met dien verstande dat de bouwhoogte op de zijdelingse perceelgrens niet meer mag bedragen dan 3 m, tenzij sprake is van een aaneen te bouwen bijbehorend bouwwerk met een afdekking met een kap;
  - h. de bouwhoogte van bijbehorende bouwwerken met een platte afdekking en overkappingen mag niet meer dan 3 m bedragen.

### *8.2.3 Gebouwen en overkappingen ten behoeve van openbare nutsvoorzieningen*

Voor het bouwen van gebouwen en overkappingen ten behoeve van openbare nutsvoorzieningen gelden de volgende regels:

- a. de inhoud van een gebouw en/of overkapping mag niet meer dan 75 m<sup>3</sup> bedragen;
- b. de bouwhoogte van een gebouw en/of overkapping mag niet meer dan 3 m bedragen.

### *8.2.4 Overige bouwwerken, geen gebouwen zijnde*

Voor het bouwen van overige bouwwerken, geen gebouwen zijnde, gelden de volgende regels:

- a. de bouwhoogte van vlaggenmasten zal ten hoogste 8 m bedragen;
- b. de bouwhoogte van erf- en terreinafscheidingen zal ten hoogste 1 m bedragen, met dien verstande dat de bouwhoogte van erf- en terreinafscheidingen achter de naar de weg gekeerde gevel(s) van het hoofdgebouw c.q. het verlengde daarvan ten hoogste 2 m zal bedragen;
- c. de bouwhoogte van overige bouwwerken, geen gebouwen zijnde, zal ten hoogste 5 m bedragen.

## **8.3 Nadere eisen**

Burgemeester en wethouders kunnen nadere eisen stellen aan de plaats en de afmetingen van de bebouwing, ten behoeve van:

- a. de woonsituatie;
- b. de milieusituatie;
- c. de verkeerssituatie;
- d. de gebruiksmogelijkheden van de aangrenzende gronden en bouwwerken.

#### **8.4 Afwijken van de bouwregels**

Mits geen onevenredige afbreuk wordt gedaan aan het straat- en bebouwingsbeeld, de woonsituatie, de verkeersveiligheid, de sociale veiligheid, de milieusituatie en de gebruiksmogelijkheden van de aangrenzende gronden, kan met omgevingsvergunning worden afgeweken van:

- a. het bepaalde in lid 8.2.2 sub b. in die zin dat een aangebouwd bijbehorend bouwwerk voor of op minder dan 3 m achter (het verlengde van) de naar de weg gekeerde gevel(s) van het hoofdgebouw wordt gebouwd, mits:
  1. de horizontale diepte voor (het verlengde van) de naar de weg gekeerde gevel(s) van het hoofdgebouw niet meer dan 1 m bedraagt, en;
  2. de bouwhoogte van dit bouwwerk niet meer dan 3 m bedraagt, en;
  3. sprake is van een platte afdekking;
- b. het bepaalde in lid 8.2.2 sub d. in die zin dat de gezamenlijke oppervlakte van de bijbehorende bouwwerken bij een hoofdgebouw wordt vergroot tot maximaal 100 m<sup>2</sup>, met dien verstande dat het bebouwingspercentage van het als zij- en achtererf aan te duiden deel van een bouwperceel niet meer dan 50 % mag bedragen.

#### **8.5 Specifieke gebruiksregels**

Tot een gebruik, strijdig met deze bestemming, wordt in ieder geval gerekend:

- a. het gebruik van een hoofdgebouw ten behoeve van meer dan één woning;
- b. het gebruik van gebouwen die vrijstaan van het hoofdgebouw, als zelfstandige woning;
- c. het gebruik van gronden en bouwwerken ten behoeve van de uitoefening van bedrijfsmatige activiteiten, anders dan een aan huis verbonden beroep, tenzij het betreft bestaande kleinschalige bedrijfsmatige activiteiten.

#### **8.6 Afwijking van de gebruiksregels**

Mits geen onevenredige afbreuk wordt gedaan aan het straat- en bebouwingsbeeld, de woonsituatie, de verkeersveiligheid, de sociale veiligheid, de milieusituatie en de gebruiksmogelijkheden van de aangrenzende gronden, kan met omgevingsvergunning worden afgeweken van het bepaalde in lid 8.5 sub c. in die zin dat gronden en bouwwerken worden gebruikt ten behoeve van de uitoefening van kleinschalige bedrijfsmatige activiteiten.



## **Hoofdstuk 3    Algemene regels**

### **Artikel 9    Anti-dubbelregel**

Grond welke eenmaal in aanmerking is genomen bij het toestaan van een bouwplan waaraan uitvoering is of alsnog kan worden gegeven, blijft bij de beoordeling van latere bouwplannen buiten beschouwing.

## Artikel 10 Algemene bouwregels

### 10.1 Nadere eisen

Burgemeester en wethouders kunnen nadere eisen stellen aan:

- a. de plaats en afmetingen van de bebouwing ten behoeve van parkeergelegenheid en laad- en losmogelijkheden bij of in gebouwen, met inachtneming van de volgende regels:
  1. Indien de omvang of de bestemming van een gebouw daartoe aanleiding geeft, moet ten behoeve van het parkeren of stallen van auto's in voldoende mate ruimte zijn aangebracht in, op of onder het gebouw, dan wel op of onder het onbebouwde terrein dat bij dat gebouw behoort. Deze ruimte mag niet overbemeten zijn, gelet op het gebruik of de bewoning van het gebouw, waarbij rekening moet worden gehouden met de eventuele bereikbaarheid per openbaar vervoer;
  2. De in sub 1. bedoelde ruimte voor het parkeren van auto's moet afmetingen hebben die zijn afgestemd op gangbare personenauto's. Aan deze eis wordt geacht te zijn voldaan:
    - indien de afmetingen van bedoelde parkeerruimten ten minste 1,80 m bij 5 m en ten hoogste 3,25 m bij 6 m bedragen;
    - indien de afmetingen van een gereserveerde parkeerruimte voor een gehandicapte - voor zover die ruimte niet in de lengterichting aan een trottoir grenst - ten minste 3,50 m bij 5 m bedragen.
  3. Indien de bestemming van een gebouw aanleiding geeft tot een te verwachten behoefte aan ruimte voor het laden of lossen van goederen, moet in deze behoefte in voldoende mate zijn voorzien aan, in of onder dat gebouw, dan wel op of onder het onbebouwde terrein dat bij dat gebouw behoort.
- b. de plaats van gebouwen ten behoeve van nutsvoorzieningen, met het oog op het voorkomen van een onevenredige aantasting van de gebruiksmogelijkheden van aangrenzende gronden, het bebouwingsbeeld en/of verkeersveiligheid;
- c. de plaats en afmetingen van de bebouwing ten behoeve van:
  1. de gebruiksmogelijkheden van de aangrenzende gronden;
  2. de milieusituatie;
  3. het straat- en bebouwingsbeeld;
  4. de verkeersveiligheid;
  5. het waterbeheer;
  6. de (openlucht) recreatiemogelijkheden;
  7. de landschappelijke waarden;
  8. de plaatsing en omvang van (nood)uitgangen ten behoeve van een goede zelfredzaamheid ten aanzien van de externe veiligheid.

### 10.2 Welstandscriteria

De in het bestemmingsplan geboden ruimte kan nader worden ingevuld door de in artikel 12a van de Woningwet bedoelde welstandscriteria.



## Artikel 11 Algemene gebruiksregels

### 11.1 Strijdig gebruik

Tot een gebruik, strijdig met de gegeven bestemmingen, wordt in ieder geval gerekend:

- a. het gebruik van de gronden voor de opslag van schroot, afbraak- en bouwmaterialen, anders dan ten behoeve van de uitvoering van krachtens de bestemming toegelaten bouwactiviteiten en werken en werkzaamheden;
- b. het storten van puin en afvalstoffen;
- c. de stalling en opslag van (aan het oorspronkelijk gebruik onttrokken) voer-, vaar- of vliegtuigen;
- d. het gebruik van de gronden als standplaats voor kampeermiddelen;
- e. het gebruik van de gronden en bouwwerken ten behoeve van een seksinrichting.

### 11.2 Toegestaan gebruik

Tot een strijdig gebruik wordt niet gerekend:

- het gebruiken of het laten gebruiken van gronden ten behoeve van kortstondige, incidentele evenementen, festiviteiten en manifestaties, indien en voor zover daarvoor ingevolge een wettelijk voorschrift vergunning, ontheffing of ontheffing vereist en deze is verleend.

## Artikel 12 Algemene afwijkingsregels

### 12.1 Afwijkingsbevoegdheden

Het bevoegd gezag kan door middel van het verlenen van een omgevingsvergunning afwijken van:

- a. de bij recht in het plan gegeven maten, afmetingen, percentages tot niet meer dan 10% van die maten, afmetingen en percentages;
- b. de bestemmingsregels en toestaan dat het beloop of het profiel van wegen of de aansluiting van wegen onderling in geringe mate wordt aangepast, indien de verkeersveiligheid en/of -intensiteit daartoe aanleiding geven;
- c. de bestemmingsregels en toestaan dat bouwgrenzen worden overschreden, indien een meetverschil daartoe aanleiding geeft;
- d. de bestemmingsregels ten aanzien van de hoogte van bouwwerken, geen gebouwen zijnde, en toestaan dat de bouwhoogte van de bouwwerken, geen gebouwen zijnde, wordt vergroot tot niet meer dan 10 m, met dien verstande dat ten aanzien van de hoogte van antennes van geringe horizontale afmetingen de hoogte kan worden vergroot tot maximaal 15 m voor antennes voor privé-gebruik en maximaal 30 m voor gemeenschappelijk gebruik;
- e. het bepaalde ten aanzien van de maximale bouwhoogte van gebouwen en toestaan dat de bouwhoogte van de gebouwen ten behoeve van plaatselijke verhogingen, zoals schoorstenen, luchtkokers, liftkokers en lichtkappen, mits:
- f. de oppervlakte van de vergroting niet meer dan 6 m<sup>2</sup> bedraagt;
- g. de bouwhoogte niet meer dan 1,25 maal de maximale bouwhoogte van het betreffende gebouw bedraagt.

### 12.2 Beoordelingscriteria

De in lid 12.1 bedoelde omgevingsvergunning kan slechts worden verleend, indien geen onevenredige afbreuk wordt gedaan aan:

- a. de stedenbouwkundige situatie, onder meer gevormd door het straat- en bebouwingsbeeld;
- b. de woonsituatie;
- c. de milieusituatie;
- d. de verkeersveiligheid;
- e. de sociale en/of externe veiligheid;
- f. de gebruiksmogelijkheden van de aangrenzende gronden.





## Artikel 13 Overige regels

### 13.1 Voldoende parkeergelegenheid

- a. Een bouwwerk, waarvan een behoefte aan parkeergelegenheid wordt verwacht, kan niet worden gebouwd of gebruikt wanneer op het bouwperceel of in de omgeving daarvan niet in voldoende parkeergelegenheid is voorzien en in stand wordt gehouden.
- b. Bij een omgevingsvergunning wordt op basis van de normen die zijn neergelegd in de CROW-uitgave 2018 'Toekomstbestendig parkeren. Van parkeerkcijfers naar parkeernormen' (publicatie 381) bepaald of er sprake is van voldoende parkeergelegenheid, met dien verstande dat indien voornoemde uitgave gedurende de planperiode worden gewijzigd, rekening wordt gehouden met die wijziging;

Bij een omgevingsvergunning kan worden afgeweken van het bepaalde in sub a en worden toegestaan dat in minder dan voldoende parkeergelegenheid wordt voorzien, mits dit geen onevenredige afbreuk doet aan de parkeersituatie.

## Hoofdstuk 4 Overgangs- en slotregels

### Artikel 14 Overgangsrecht

#### 14.1 Overgangsrecht bouwwerken

- a. Een bouwwerk dat op het tijdstip van inwerkingtreding van het bestemmingsplan aanwezig of in uitvoering is, dan wel gebouwd kan worden krachtens een omgevingsvergunning voor het bouwen, en afwijkt van het plan, mag, mits deze afwijking naar aard en omvang niet wordt vergroot,
  1. gedeeltelijk worden vernieuwd of veranderd;
  2. na het teniet gaan ten gevolge van een calamiteit geheel worden vernieuwd of veranderd, mits de aanvraag van de omgevingsvergunning voor het bouwen wordt gedaan binnen twee jaar na de dag waarop het bouwwerk is tenietgegaan.
- b. Het bevoegd gezag kan eenmalig in afwijking van lid 14.1, sub a een omgevingsvergunning verlenen voor het vergroten van de inhoud van een bouwwerk als bedoeld in lid 14.1, sub a met maximaal 10%.
- c. Lid 14.1, sub a is niet van toepassing op bouwwerken die weliswaar bestaan op het tijdstip van inwerkingtreding van het plan, maar zijn gebouwd zonder vergunning en in strijd met het daarvoor geldende plan, daaronder begrepen de overgangsbepaling van dat plan.

#### 14.2 Overgangsrecht gebruik

- a. Het gebruik van grond en bouwwerken dat bestond op het tijdstip van inwerkingtreding van het bestemmingsplan en hiermee in strijd is, mag worden voortgezet.
- b. Het is verboden het met het bestemmingsplan strijdige gebruik, bedoeld in lid 14.2, sub a te veranderen of te laten veranderen in een ander met dat plan strijdig gebruik, tenzij door deze verandering de afwijking naar aard en omvang wordt verkleind.
- c. Indien het gebruik, bedoeld in lid 14.2, sub a na het tijdstip van inwerkingtreding van het plan voor een periode langer dan een jaar wordt onderbroken, is het verboden dit gebruik daarna te hervatten of te laten hervatten.
- d. Lid 14.2, sub a is niet van toepassing op het gebruik dat reeds in strijd was met het voorheen geldende bestemmingsplan, daaronder begrepen de overgangsbepalingen van dat plan.



## **Artikel 15 Slotregel**

Deze regels worden aangehaald als:

**Regels van het bestemmingsplan Wolvega Lindewijk - Deelgebied 2  
van de gemeente Weststellingwerf;**

Behorend bij het besluit van 15 november 2021



## Verbeelding





**Plangebied**  
 Wolvega Lindewijk - Deelgebied 2

- Enkelbestemmingen**
- Groen
  - Maatschappelijk
  - Verkeer - Verblijfsgebied
  - Water
  - Wonen
  - Woongebied

- Funcieaanduidingen**
- (bw) bedrijfswoning
  - (bp) begraafplaats
- Bouwvlakken**
- bouwvlak
- Bouwaanduidingen**
- [gs] gestapeld
  - [ka] karakteristiek

[sba-wo] specifieke bouwaanduiding - wijkoverstijgend

**Maatvoeringen**

6  
11 maximum goothoogte (m)  
maximum Bouwhoogte (m)

Gemeente Weststellingwerf  
 Wolvega Lindewijk - Deelgebied 2

Bestemmingsplan



|          |                                  |             |            |
|----------|----------------------------------|-------------|------------|
| project  | 20200568                         | vastgesteld | 15-11-2021 |
| formaat  | A1                               | ontwerp     | 02-06-2021 |
| schaal   | 1:1000                           | voorontwerp | 09-02-2021 |
| kaart    | 1/1                              | concept     | 29-09-2020 |
| getekend | RV                               |             |            |
| idn      | NL.IMRO.0098.BPWGLindewijk2-VA01 |             |            |



**Rho**  
 ADVISEURS  
 VOOR  
 LEEFRUIMTE

W [www.rho.nl](http://www.rho.nl)  
 e [info@rho.nl](mailto:info@rho.nl)



