

# RHO ADVISEURS - MEMO

**DATUM** 12-01-2023  
**KENMERK** 20210914.001  
**VAN** Y. Meerstra  
**AAN** --  
**CC** --

**PROJECT** Wolvega - Tijgerblauwtje  
**OPDRACHTGE-  
VER** Paiva B.V.

## STIKSTOFEMISSIE EN DEPOSITIE

### 1. INLEIDING

In opdracht van Paiva B.V. is een stikstofdepositieberekening uitgevoerd voor de aanleg- en exploitatiefase van 27 appartementen aan het Tijgerblauwtje te Wolvega. In deze berekening is rekening gehouden met de inzet van dieselmaterieel en verkeersbewegingen als emissiebron. Het project bestaat uit de realisatie van een woontoren met daarin 27 appartementen en bijbehorend terrein dat wordt ingevuld met groen en parkeerplaatsen. Er worden geen bijgebouwen of parkeergarages gerealiseerd.

#### 1.1 WETTELIJK KADER

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 project stilgestaan bij de mogelijke stikstofemissie en het effect daarvan op Natura 2000-gebieden.

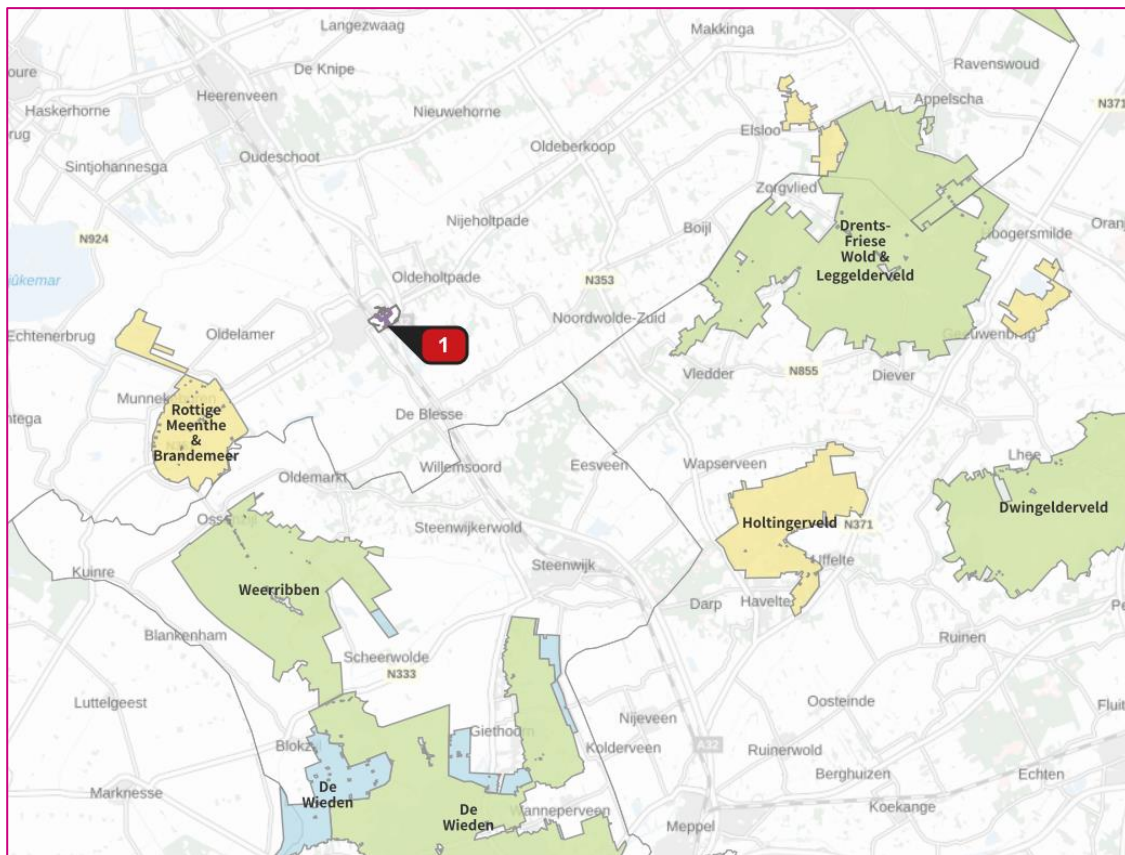
#### *De vervallen Wet stikstofreductie en natuurverbetering (Wsn)*

Op 2 november 2022 heeft de Raad van State een uitspraak gedaan over de bouwvrijstelling in relatie met stikstofdepositie die per 1 juli 2022 via de Wet stikstofreductie en natuurverbetering (Wsn) en het Besluit stikstofreductie en natuurverbetering (Bsn) in werking is getreden. De Wsn en de Bsn regelden een vrijstelling voor de vergunningsplicht van artikel 2.7 lid 2 Wnb voor de aanlegfase van bouwwerkzaamheden. Met de uitspraak van 2 november 2022 komt deze bouwvrijstelling (zgn. aanlegfase) te vervallen. Voor ruimtelijke plannen en projecten dient daarom de aanleg- en exploitatiefase meegenomen te worden om te bepalen of er een stikstofdepositie is. In het voorliggende onderzoek zijn de aanleg- en exploitatiefase meegenomen in de berekening.

### 2. AERIUS-CALCULATOR EN UITGANGSPUNTEN

#### 2.1 AERIUS, release 20 januari 2022

Met behulp van de nieuwe release van het rekenprogramma AERIUS-calculator (release 20 januari 2022) 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 1 is het projectgebied met de daaromheen liggende Natura 2000-gebieden weergegeven. De Natura 2000-gebieden die binnen 25 kilometer van het projectgebied zijn gelegen betreffen onder andere de Rottige Meenthe en Brandemeer, de Weerribben en de Wieden. Al deze Natura 2000-gebieden betreffen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden binnen 25 kilometer van het projectgebied.



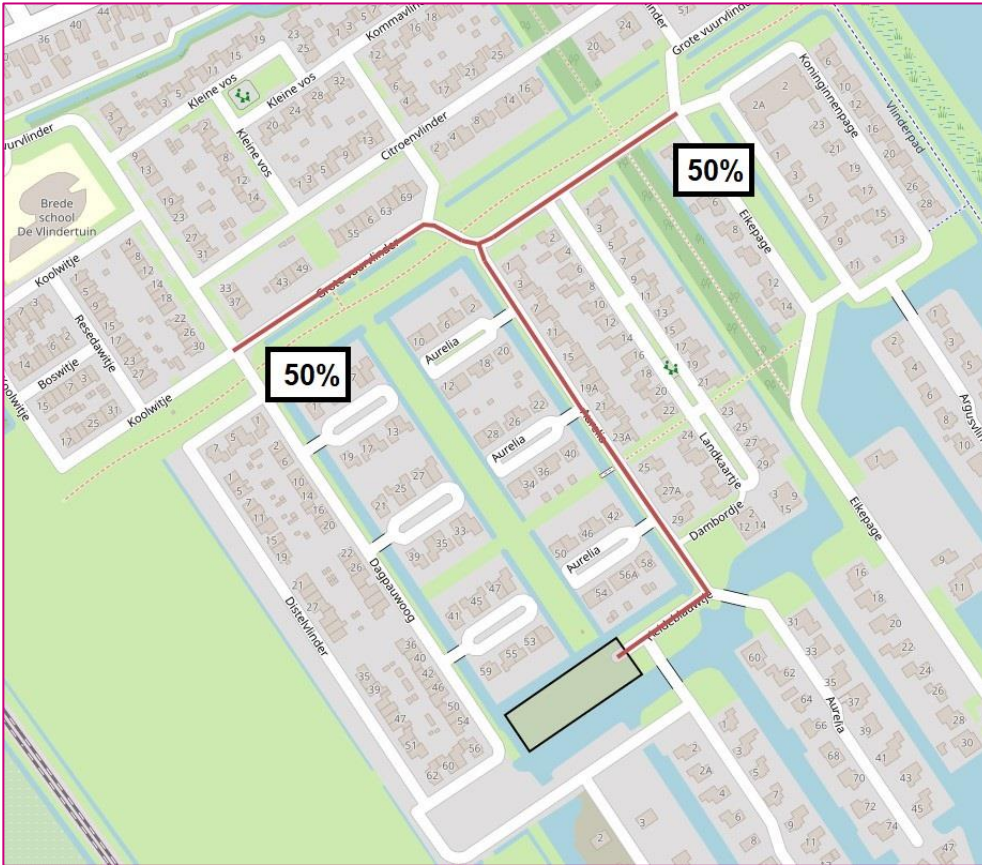
Figuur 1 Projectgebied met de daaromheen liggende Natura 2000-gebieden

## 2.2 Exploitatiefase

Voor het project wordt uitgegaan van gasloze appartementen. Er is derhalve geen emissie vanwege het verstoken van aardgas binnen de appartementen.

Op basis van maximaal 27 appartementen bedraagt het aantal verkeersbewegingen ten hoogste 200 per etmaal (lichte motorvoertuigen). Dit is berekend op basis van CROW-kentallen (publicatie 381), zie tabel 1. De verkeersgeneratie op basis van de CROW-kentallen is deels gebaseerd op de omgevingseigenschappen van de locatie en de directe omgeving. De gemeente Weststellingwerf betreft een 'weinig stedelijke gemeente' en de locatie ligt in de 'rest bebouwde kom'. Het aantal verkeersbewegingen per woning van zware motorvoertuigen bedraagt 0,02 mvt/etmaal (CROW publicatie 381). Het totale aantal verkeersbewegingen van zware motorvoertuigen in Tijgerblauwtje te Wolvega bedraagt afgerond 0,54 mvt/etmaal.

Voor de rijroutes en rijrichtingen is het heersende verkeersbeeld van belang. Het wegverkeer gaat op in het heersende verkeersbeeld als het qua rij- en stopgedrag en intensiteit niet meer te onderscheiden is van het overige wegverkeer. Voor wat betreft de lengte van de rijroutes is uitgegaan van twee rijroutes vanaf het middenterrein waar de parkeervoorzieningen worden gerealiseerd, zie figuur 2. Het projectgebied wordt ontsloten op het Heideblauwtje. Vanaf hier zal de rijroute van het verkeer afkomstig van het projectgebied in noordwestelijke richting rijden via de Aerialia. Aangekomen op de kruising met de Grote Vuurvlinder zal 50% in zuidwestelijke richting rijden. Deze route biedt een goede verbinding met het centrum van Wolvega via de Lycklamaweg. De overige 50% zal in noordoostelijke richting rijden. Deze route biedt een goede verbinding met de A32 (tussen Heerenveen en Steenwijk). Het aantal verkeersbewegingen per rijroute is weergegeven in tabel 2.



Figuur 2 Rijroutes wegverkeer

Tabel 1: Verkeersgeneratie exploitatiefase

Woningtype	Aantal woon-eenheden	Kencijfer CROW per	Verkeersgeneratie per etmaal
Koop, appartement, duur	27	7,4	200

## 2.3 Aanlegfase

Om te verkennen welke effecten kunnen optreden tijdens de aanlegfase is een berekening uitgevoerd. Voor het dieselverbruik is uitgegaan van ervaringsgegevens elders. Gezien dat de aanlegfase van tijdelijke aard is bedraagt het aantal verkeersbewegingen in de aanlegfase nooit meer dan het aantal in de exploitatiefase. Toch zijn deze afzonderlijk opgenomen.

De volgende uitgangspunten voor de aanlegfase zijn gehanteerd:

1. Voor de aanlegfase wordt uitgegaan van 540 verkeersbewegingen (zware motorvoertuigen) per jaar voor de aan- en afvoer van materiaal en machines. Dit zijn 20 verkeersbewegingen per woning per jaar. Voor het vervoer van personeel zijn er 14 verkeersbewegingen per etmaal. Hierbij wordt uitgegaan van het transport van personeel in groepen per busjes. Voor de rijroute van het wegverkeer is uitgegaan van een rijroute vanaf het projectgebied in zuidwestelijke richting via de Grote vuurvliender.
2. De aanlegfase van de woningen valt 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.
3. In de berekening is ook het literverbruik van Adblue in dieselmotoren gespecificeerd. In combinatie met SCR-technologie (selectieve katalytische reductie) zorgt dit voor reductie van de emissie van stikstofdioxide ( $\text{NO}_x$ ). Het Adblue verbruik bedraagt ongeveer 5 liter per 100 liter diesel. In de berekening is het Adblue verbruik daarom op 5% van het dieselverbruik gespecificeerd. Het Adblue-verbruik gedurende het voorbereiding-/grondwerk en de bouwfase bedraagt respectievelijk 342 en 108 liter.

Tabel 2: Specificatie van het dieselmaterieel

activiteit	klasse	dieselverbruik [liter/uur]	uren/dag	aantal dagen/woning	totaal dieselverbruik [liter]
<i>appartement (27 stuks)</i>					
voorbereiding/grondwerk	stage IV, 75-560 kW	15	8	2	6.840
bouwfase	stage IV, 75-560 kW	10	8	1	2.160
Totaal					9.000

Omdat het materieel verspreid over het bouwterrein wordt ingezet is de emissie ingevoerd als vlakbron in het projectgebied.

## 3. RESULTATEN 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 vermesting en verzuring zijn derhalve niet aan de orde. De aanleg- en exploitatiefase zijn worst-case in dezelfde berekening meegenomen. De effecten van andere bronnen zijn ook tot een afstand van 25 kilometer berekend. Voor dit project geldt geen vergunningplicht op basis van de Wet natuurbescherming (Wnb).

# Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op 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, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

*Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:  
[www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers](http://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers)*



### Contactgegevens

Rechtspersoon  
Inrichtingslocatie

### Activiteit

Omschrijving  
Toelichting

### Berekening

AERIUS kenmerk  
Datum berekening  
Rekenconfiguratie

### Totale emissie

Situatie 1 - Beoogd

### Resultaten

Situatie 1 - Beoogd  
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)  
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)  
Grootste toename van depositie  
Grootste afname van depositie

Rho Adviseurs  
Tijgerblauwtje,  
- Wolvega

Wolvega - Tijgerblauwtje  
Aanleg- en exploitatiefase 27 appartementen

RRxadmjBY7Kv  
28 november 2022, 12:25  
Wnb-rekengrid



Rekenjaar	Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
2022	3,4 kg/j	120,7 kg/j

Hoogste depositie	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		

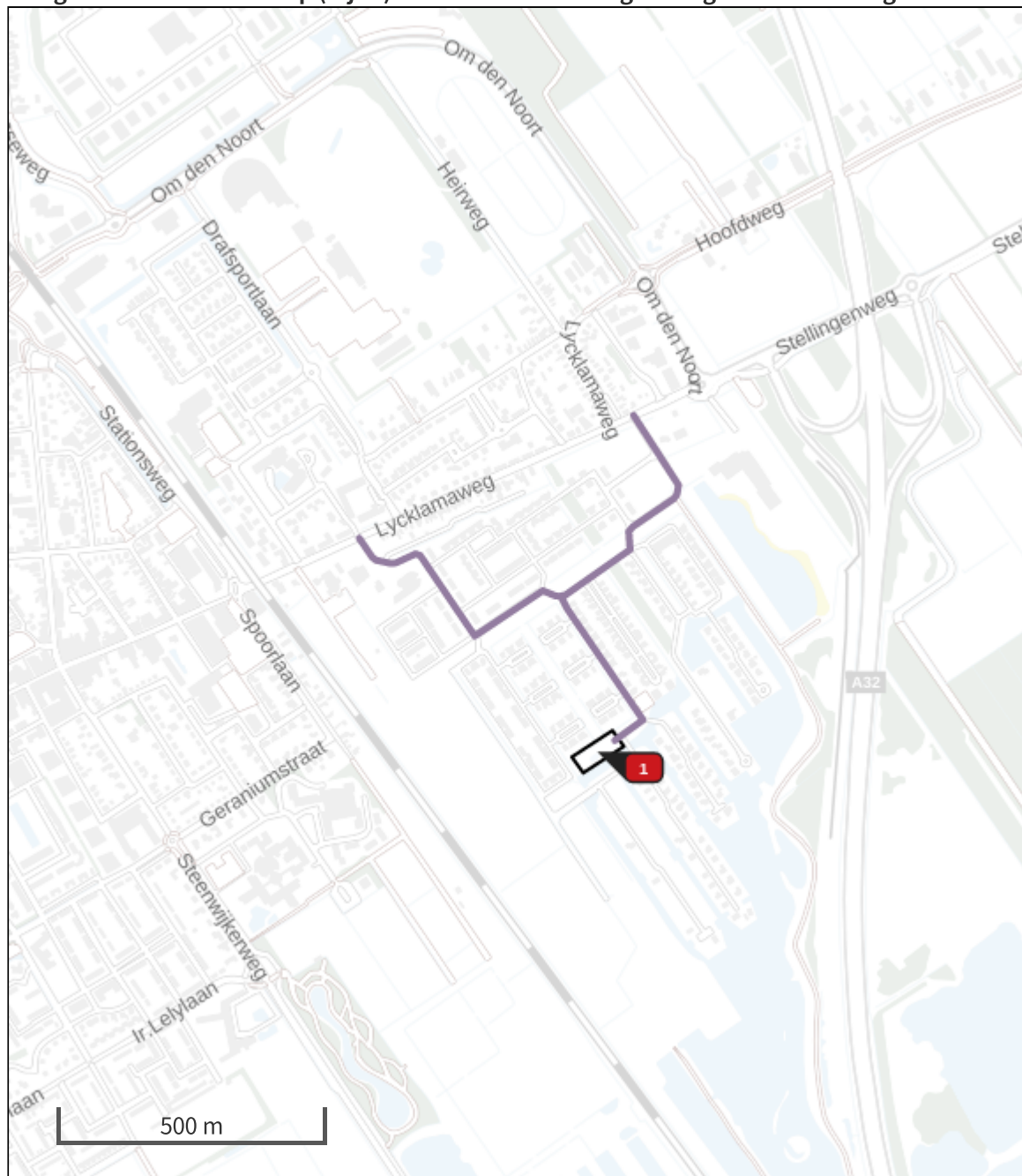








Situatie 1 (Beoogd), rekenjaar 2022

**Emissiebronnen**

	Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
 Mobiele werktuigen   Consumenten mobiele werktuigen   Dieselmaterieel	2,2 kg/j	101,9 kg/j
 Verkeersnetwerk	1,3 kg/j	18,9 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- |                                                                                                                    |                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Habitrichtlijn                 |  Grootste afname van depositie  |
|  Vogelrichtlijn                 |  Grootste toename van depositie |
|  Vogelrichtlijn, Habitrichtlijn |  Hoogste totale depositie       |
|  Niet bepaald                   |                                                                                                                    |

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.



**Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Situatie 1" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie**

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-

## Situatie 1, Rekenjaar 2022

**1** Mobiele werktuigen | Consumenten mobiele werktuigen

Naam	Dieselmaterieel	NO <sub>x</sub>	101,9 kg/j			
		NH <sub>3</sub>	2,2 kg/j			
Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Vorbereiding/grondwerk	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	6840 l/j	2160 u/j	342 l/j	NO <sub>x</sub>	79,2 kg/j
					NH <sub>3</sub>	1,6 kg/j
Bouwfase	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2160 l/j	216 u/j	108 l/j	NO <sub>x</sub>	22,7 kg/j
					NH <sub>3</sub>	0,5 kg/j

**2** Wegverkeer | Weg

Naam	Rijroute	Links	Rechts	NO <sub>x</sub>	6,5 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Type scherm	-	-	NO <sub>2</sub> 1,5 kg/j
Rijrichting	Beide richtingen	Hoogte	-	-	NH <sub>3</sub> 0,5 kg/j
Tunnelfactor	1	Afstand tot de weg	-	-	
Type hoogte ligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				
Beschrijving	Voertuigtype/euroklasse	Voertuigen	In file		
Voorgeschreven factoren	Licht verkeer	200 p/etmaal	0,0 %		
Voorgeschreven factoren	Middelzwaar vrachtverkeer	0 p/etmaal	0,0 %		
Voorgeschreven factoren	Zwaar vrachtverkeer	0.54 p/etmaal	0,0 %		
Voorgeschreven factoren	Busverkeer	0 p/etmaal	0,0 %		

**3** Wegverkeer | Weg

Naam	Rijroute zuidwest	Links	Rechts	NO <sub>x</sub>	4,9 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Type scherm	-	-	NO <sub>2</sub> 1,1 kg/j
Rijrichting	Beide richtingen	Hoogte	-	-	NH <sub>3</sub> 0,4 kg/j
Tunnelfactor	1	Afstand tot de weg	-	-	
Type hoogte ligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				
Beschrijving	Voertuigtype/euroklasse	Voertuigen	In file		
Voorgeschreven factoren	Licht verkeer	100 p/etmaal	0,0 %		
Voorgeschreven factoren	Middelzwaar vrachtverkeer	0 p/etmaal	0,0 %		
Voorgeschreven factoren	Zwaar vrachtverkeer	0.27 p/etmaal	0,0 %		
Voorgeschreven factoren	Busverkeer	0 p/etmaal	0,0 %		

**4** Wegverkeer | Weg

Naam	Rijroute aanlegfase		Links	Rechts	NO <sub>x</sub>	1,2 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Type scherm	-	-	NO <sub>2</sub>	0,1 kg/j
Rijrichting	Beide richtingen	Hoogte	-	-	NH <sub>3</sub>	47,1 g/j
Tunnelfactor	1	Afstand tot de weg	-	-		
Type hoogte ligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					

Beschrijving	Voertuigtype/euroklasse	Voertuigen	In file
Voorgescreven factoren	Licht verkeer	0 p/jaar	0,0%
Voorgescreven factoren	Middelzwaar vrachtverkeer	0 p/jaar	0,0%
Voorgescreven factoren	Zwaar vrachtverkeer	540 p/jaar	0,0%
Voorgescreven factoren	Busverkeer	0 p/jaar	0,0%
Voorgescreven factoren	Licht verkeer	14 p/etmaal	0,0%
Voorgescreven factoren	Middelzwaar vrachtverkeer	0 p/etmaal	0,0%
Voorgescreven factoren	Zwaar vrachtverkeer	0 p/etmaal	0,0%
Voorgescreven factoren	Busverkeer	0 p/etmaal	0,0%

**5** Wegverkeer | Weg

Naam	Rijroute noordoost aanlegfase		Links	Rechts	NO <sub>x</sub>	1,7 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Type scherm	-	-	NO <sub>2</sub>	0,2 kg/j
Rijrichting	Beide richtingen	Hoogte	-	-	NH <sub>3</sub>	65,7 g/j
Tunnelfactor	1	Afstand tot de weg	-	-		
Type hoogte ligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					

Beschrijving	Voertuigtype/euroklasse	Voertuigen	In file
Voorgescreven factoren	Licht verkeer	14 p/etmaal	0,0%
Voorgescreven factoren	Middelzwaar vrachtverkeer	0 p/etmaal	0,0%
Voorgescreven factoren	Zwaar vrachtverkeer	0 p/etmaal	0,0%
Voorgescreven factoren	Busverkeer	0 p/etmaal	0,0%
Voorgescreven factoren	Licht verkeer	0 p/jaar	0,0%
Voorgescreven factoren	Middelzwaar vrachtverkeer	0 p/jaar	0,0%
Voorgescreven factoren	Zwaar vrachtverkeer	540 p/jaar	0,0%
Voorgescreven factoren	Busverkeer	0 p/jaar	0,0%

**6** Wegverkeer | Weg

Naam	Rijroute noordoost		Links	Rechts	NO <sub>x</sub>	4,6 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Type scherm	-	-	NO <sub>2</sub>	1,0 kg/j
Rijrichting	Beide richtingen	Hoogte	-	-	NH <sub>3</sub>	0,3 kg/j
Tunnelfactor	1	Afstand tot de weg	-	-		
Type hoogte ligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					

Beschrijving	Voertuigtype/euroklasse	Voertuigen	In file
Voorgescreven factoren	Licht verkeer	100 p/etmaal	0,0%
Voorgescreven factoren	Middelzwaar vrachtverkeer	0 p/etmaal	0,0%
Voorgescreven factoren	Zwaar vrachtverkeer	0.27 p/etmaal	0,0%
Voorgescreven factoren	Busverkeer	0 p/etmaal	0,0%

**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	2021.2_20221004_3d4bf05159
Database versie	2021.2_3d4bf05159

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:  
<https://www.aerius.nl/>