

## Stikstofdepositie-onderzoek plan woningbouw De Doole te Klazienaveen

7 januari 2021

**Kenmerk** R001-1275687LKR-V02-nja-NL

## Verantwoording

<b>Titel</b>	Stikstofdepositie-onderzoek plan woningbouw De Doole te Klazienaveen
<b>Opdrachtgever</b>	Gemeente Emmen
<b>Projectleider</b>	Natalie Sluis
<b>Auteur</b>	Laura Korll
<b>Tweede lezer</b>	Josien Wolterink - Kuipers
<b>Projectnummer</b>	1275687
<b>Aantal pagina's</b>	12 (exclusief bijlagen)
<b>Datum</b>	7 januari 2021
<b>Handtekening</b>	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

## Colofon

TAUW bv  
Handelskade 37  
Postbus 133  
7400 AC Deventer  
T +31 57 06 99 91 1  
E [info.deventer@tauw.com](mailto:info.deventer@tauw.com)

## Inhoud

1	Inleiding .....	4
2	Wettelijk kader .....	5
3	Opzet onderzoek .....	6
4	Uitgangspunten aanlegfase .....	7
4.1	Mobiele werktuigen .....	7
4.2	Vrachtverkeer en personenvervoer .....	9
5	Uitgangspunten gebruiksfase .....	10
5.1	Verwarmen .....	10
5.2	Verkeersgeneratie .....	10
6	Modellering .....	11
6.1	Mobiele werktuigen .....	11
6.2	Wegverkeer .....	11
7	Resultaten en conclusie .....	12
Bijlage 1	AERIUS berekening aanlegfase	
Bijlage 2	AERIUS berekening gebruiksfase	

## 1 Inleiding

Gemeente Emmen heeft ingenieursbureau TAUW gevraagd het stikstofdepositie-onderzoek uit te voeren voor het bestemmingsplan woningbouw De Doole te Klazienaveen. Gemeente Emmen is voornemens om acht woningen te realiseren gelegen aan De Doole, ten zuidwesten van Klazienaveen. Van deze acht woningen worden er vier vrijstaande woningen en vier twee-onder-een-kappers gerealiseerd. De uitvoering zal plaatsvinden in 2021 en zal circa 8 maanden duren. Naar verwachting worden de woningen in 2022 in gebruik genomen.

Zowel tijdens de realisatie (de aanlegfase) als na realisatie (de gebruiksfase) van activiteiten of projecten kunnen er bronnen zijn die stikstofoxiden (NO<sub>x</sub>) en eventueel ammoniak (NH<sub>3</sub>) emitteren. De stikstofoxiden en ammoniak in de lucht komen uiteindelijk weer op de grond terecht. Dit heet stikstofdepositie. Vooral in natuurgebieden kan stikstofdepositie een probleem zijn, omdat hierdoor de bodem rijk wordt aan voedingsstoffen waardoor de biodiversiteit afneemt.

Wanneer blijkt dat het plan meer dan 0,00 mol/ha/jaar bijdraagt aan de stikstofdepositie op overbelaste stikstofgevoelige natuur in Natura 2000-gebieden is er sprake van een in potentie significant effect en kan het plan niet zondermeer worden vastgesteld.

Figuur 1.1 toont de ligging van plangebied en de Natura 2000-gebieden in de directe omgeving. De meest nabije stikstofgevoelige habitats of leefgebieden van soorten zijn gelegen op 3,1 km van het plangebied in Natura 2000-gebied Bargerveen.

Hoofdstukken 2 en 3 beschrijven kort het wettelijk kader en de onderzoeksopzet. In hoofdstuk 4 en hoofdstuk 5 worden alle emissieberekeningen gegeven, voor de aanlegfase en de gebruiksfase. Hoofdstuk 6 geeft uitgangspunten voor modellering weer. Hoofdstuk 7 tot slot geeft de resultaten en de conclusie.



Figuur 1.1 Planlocatie en omliggende Natura 2000-gebieden (groen / blauw / mosterdgeel) en stikstofgevoelige habitats en leefgebieden (licht en donkerpaars)

## 2 Wettelijk kader

In Nederland zijn ruim 160 Natura 2000-gebieden aangewezen, dit zijn gebieden met een Europese beschermingsstatus. Veel van die gebieden zijn gevoelig voor stikstofdepositie en overbelast door een teveel aan stikstof.

Een bestuursorgaan stelt een plan dat significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied, uitsluitend vast, indien de zekerheid is verkregen dat het plan de natuurlijke kenmerken van het gebied niet zal aantasten.

Daarom dient voor nieuwe of gewijzigde plannen onderzocht te worden of er sprake kan zijn van een significante depositie van stikstof op relevante Natura 2000-gebieden. Een plan dat meer dan 0,00 mol/ha/jaar bijdraagt aan de stikstofdepositie op een overbelast stikstofgevoelig habitatype of leefgebied heeft in potentie een significant effect.

Een plan kan alleen worden vastgesteld als de stikstofdepositie op geen enkel relevant en voor stikstofdepositie gevoelig hexagoon<sup>1</sup> toeneemt. Bij (wijziging van) plannen wordt het planeffect bepaald ten opzichte van de referentiesituatie. De referentiesituatie bij plannen is de feitelijke bestaande planologisch legale situatie ten tijde van vaststelling van het nieuwe plan.

Wanneer er sprake is van een toename in stikstofdepositie kan in een ecologische voortoets of passende beoordeling onderzocht worden of effecten daadwerkelijk op gaan treden als gevolg van het plan en of deze de natuurlijke kenmerken van het gebied aantasten.

---

<sup>1</sup> AERIUS berekent de depositiebijdrage op een hexagoon (een zeshoek met een oppervlak van 1 hectare). Een relevant hexagoon is een hexagoon welke (deels) overlapt met stikstofgevoelige habitats of leefgebieden van soorten in Natura 2000-gebieden.

### 3 Opzet onderzoek

Voor het berekenen van de stikstofdepositie is gebruik gemaakt van de vigerende versie van het rekenmodel AERIUS Calculator, versie 2020.

In de berekeningen wordt onderscheid gemaakt tussen de aanlegfase en de gebruiksfase. De referentiesituatie (huidige situatie) is niet berekend, omdat er in de huidige situatie geen bebouwing aanwezig is. Het plangebied bestaat uit een grasveld waar geen stikstofemissie plaatsvindt.

In de berekeningen zijn de emissies van NO<sub>x</sub> en NH<sub>3</sub> van de relevante bronnen meegenomen. Het gaat hierbij om:

- Verkeersbewegingen en mobiele werktuigen in de aanlegfase
- Verkeersbewegingen van en naar de locatie in de gebruiksfase

Er zijn in dit onderzoek twee berekeningen uitgevoerd om de stikstofdepositiebijdrage van het plan op de Natura 2000-gebieden in kaart te brengen:

1. Berekening van de stikstofdepositie ten gevolge van de aanlegfase
2. Berekening van de stikstofdepositie ten gevolge van de gebruiksfase

## 4 Uitgangspunten aanlegfase

De werkzaamheden in de aanlegfase bestaan uit:

- Bouwrijp maken van de bouwkavels (ca 1,2 hectare)
- Bouw van acht nieuwe woningen. Het gaat hierbij om vier vrijstaande woningen en vier twee-onder-een kappers

De periode waarin de werkzaamheden worden uitgevoerd wordt geschat op 8 maanden.

De verwachting is dat de aanlegfase plaatsvindt in 2021 en dat de woningen in 2022 worden opgeleverd.

Al het in te zetten materieel met een verbrandingsmotor (diesel-, benzine- of LPG aangedreven) zorgt voor de emissie van stikstofoxiden (NO<sub>x</sub>) en daarmee voor een bepaalde bijdrage aan de stikstofdepositie op omliggende Natura 2000-gebieden. Naast de inzet van mobiele werktuigen worden vrachtwagens ingezet voor de aan- en afvoer van materiaal en personenauto's en busjes voor de arbeiders / personeel.

### 4.1 Mobiele werktuigen

Aangezien de ontwikkeling zich nog in de planfase bevindt en nog geen aannemer(s) bekend zijn, is nog niet bekend welke diesel-, benzine of lpg aangedreven (mobiele) werktuigen in de aanlegfase ingezet zullen worden. Daarmee is ook over bedrijfstijden, bouwjaar en vermogen van de werktuigen geen specifieke informatie beschikbaar. De benodigde informatie voor het uitvoeren van de AERIUS berekening is een inschatting door specialisten van TAUW, op basis van verzamelde informatie van soortgelijke stikstofdepositie-onderzoeken. Het aantal bedrijfsuren en het vermogen is een conservatieve inschatting.

Er is voor de berekening uit gegaan van moderne STAGE IV klasse werktuigen (bouwjaar vanaf 2014). Tabel 4.1 geeft de diesel-, benzine of lpg aangedreven (mobiele) werktuigen welke in de aanlegfase worden ingezet met bijbehorende kentallen. In tabel 4.2 wordt de totale NO<sub>x</sub> en NH<sub>3</sub> emissie gegeven. De deellast- en emissiefactoren<sup>2</sup> zijn overgenomen uit AERIUS versie 2020 en zijn afkomstig uit TNO-rapport 2020 R11528 (Ligterink et al., 2020) en bijbehorende Excel-bestand<sup>3</sup>. Deze deellast- en emissiefactoren gelden bij typische belasting van werktuigen<sup>4</sup>.

---

<sup>2</sup> De emissiefactoren zijn inclusief TAF-factor die corrigeert voor de wisselende belasting van de werktuigen in praktijkomstandigheden

<sup>3</sup> Rapport titel "Onderbouwing AERIUS emissiefactoren voor wegverkeer, mobiele werktuigen, binnenvaart en zeevaart" met bijbehorend Excel bestand TNO\_getallen\_voor\_AERIUS\_2020v3\_mobiele\_werktuigen.xlsx

<sup>4</sup> Vanaf AERIUS versie 2020 biedt de rekensoftware de mogelijkheid onderscheid te maken in emissies tijdens typische belasting en tijdens stationair draaien van (mobiele) werktuigen. Als vuistregel wordt gegeven dat 70% van de bedrijfsuren het werktuig normaal belast wordt en 30% van de tijd stationair draait. Aangezien blijkt dat emissies tijdens stationair draaien vrijwel op hetzelfde niveau liggen als tijdens typische belasting – deze liggen iets hoger bij typische belasting – is ervoor gekozen geen onderscheid te maken tussen typische belasting en stationair draaien en de factoren voor typische belasting aan te houden.

Tabel 4.1 In te zetten (mobiele) werktuigen met bijbehorende kenmerken

Activiteit / werktuig	STAGE klasse	Bouwjaar vanaf	Vermogen [kW]	Deellastfactor [%]	Aantal bedrijfsuren
<b>Kavel bouwrijp maken</b>					
Tractor met hulpstuk	IV	2015	100	55	120
Shovel/laadschop	IV	2015	100	55	168
Bulldozer	IV	2015	100	55	240
<b>Bouwwerkzaamheden<sup>5</sup></b>					
Dieselaggregaten voor bronbemaling	IV	2015	20	34	8
Shovel/laadschop	IV	2015	100	55	72
Graafmachine	IV	2014	200	69	96
Heistelling	IV	2014	300	69	64
Betonstorter/-mixer	IV	2014	300	69	16
Telekraan/mobiele kraan	IV	2014	200	61	96
Heftruck	IV	2015	100	84	64
Hoogwerker	IV	2015	80	55	32

Tabel 4.2 Bepaling totale emissie door inzet (mobiele) werktuigen<sup>6</sup>

Activiteit / werktuig	Emissie-factor	Emissie-factor	Totale emissie	Totale emissie
	NOx [g/kWh]	NH <sub>3</sub> [g/kWh]	NOx [kg]	NH <sub>3</sub> [kg]
<b>Kavel bouwrijp maken</b>				
Tractor met hulpstuk	0,90	0,002	5,9	0,02
Shovel/laadschop	0,90	0,003	8,3	0,03
Bulldozer	0,90	0,003	11,9	0,04
<b>Bouwwerkzaamheden<sup>7</sup></b>				
Dieselaggregaten voor bronbemaling	7,70	0,003	0,4	0,00
Shovel/laadschop	0,90	0,003	3,6	0,01
Graafmachine	0,80	0,002	10,6	0,03
Heistelling	1,00	0,003	17,7	0,05
Betonstorter/-mixer	1,00	0,003	2,2	0,01
Telekraan/mobiele kraan	0,90	0,002	10,5	0,03
Heftruck	0,90	0,002	4,8	0,01
Hoogwerker	0,90	0,002	1,3	0,00
<b>Totaal gehele aanlegfase</b>			<b>77,3</b>	<b>0,22</b>

<sup>5</sup> Werkzaamheden die hierbij zijn meegenomen zijn: graafwerkzaamheden voor aanleg kabels en leidingen, fundering graven en storten, heien, betonnen constructie plaatsen, dak plaatsen, verplaatsen materiaal op bouwplaats.

<sup>6</sup> De emissie wordt berekend als bedrijfsuren\*vermogen\*(deellastfactor/100)\*(emissiefactor/1000)



## 4.2 Vrachtverkeer en personenvervoer

Het aantal voertuigbewegingen<sup>8</sup> van vrachtwagens en personenauto's/bestelbusjes is een inschatting door specialisten van TAUW, op basis van informatie van soortgelijke stikstofdepositie-onderzoeken. Tabel 4.3 geeft het aantal voertuigbewegingen.

Tabel 4.3 Aantal vervoertuigbewegingen gedurende de aanlegfase

Activiteit / type voertuig	Totaal aantal voertuigen	Totaal aantal vervoersbewegingen
<b>Kavel bouwrijp maken</b>		
Personenauto's/bestelbusjes	20	40
Middelzwaar vrachtverkeer	10	20
Zwaar vrachtverkeer	12	24
<b>Bouwwerkzaamheden</b>		
Personenauto's/bestelbusjes	440	880
Middelzwaar vrachtverkeer	0	0
Zwaar vrachtverkeer	168	336

De emissies afkomstig van verkeer worden door AERIUS zelf berekend. Meer over de modellering van wegverkeer wordt uitgelegd in hoofdstuk 6.

<sup>8</sup> Het aantal voertuigbewegingen is het aantal ritten maal twee; een voertuig rijdt heen en terug naar de locatie.

## 5 Uitgangspunten gebruiksfase

De beoogde situatie is in AERIUS berekend voor het jaar 2022. Dit is het eerste volledige kalenderjaar na realisatie van het plan.

### 5.1 Verwarmen

De te realiseren nieuwbouw wordt niet op het gasnet aangesloten. Er is daarom geen sprake van NO<sub>x</sub> emissies door gasstook voor verwarming en warmwater voorziening.

### 5.2 Verkeersgeneratie

Op basis van publicatie 381 van het CROW ('Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie, 2018) is de verkeersgeneratie bepaald. Hiervoor is woonmilieutype, de mate van stedelijkheid en type woning van belang; waarvoor de volgende keuzes zijn gemaakt:

- Woonmilieutype: rest bebouwde kom
- Mate van stedelijkheid: matig stedelijk
- Type woning: koop vrijstaand (4 woningen) koop, twee-onder-een-kap (4 woningen)

De bijbehorende verkeersgeneratie bedraagt 8,6 bewegingen van personenauto's per gemiddeld etmaal per vrijstaande woning en 2,5 bewegingen van personenauto's per twee-onder-een-kap woning. Dit maakt in totaal 44,4 bewegingen per gemiddeld etmaal.

CROW publicatie 381 geeft daarnaast 0,02 vrachtwagenbewegingen per woning of appartement per gemiddeld etmaal. Dit geeft voor de beoogde situatie in totaal 0,16 vrachtwagenbewegingen per gemiddeld etmaal, ook wel 58,4 vrachtwagenbewegingen per jaar.

## 6 Modellingering

De verspreiding van emissies en de bijdrage aan de stikstofdepositie is berekend met het rekenmodel AERIUS Calculator (versie 2020).

### 6.1 Mobiele werktuigen

De mobiele werktuigen zullen actief zijn op de bouwlocatie en daar rondrijden. Daarom zijn de emissies gemodelleerd als vlakbron gelijk aan de planlocatie. Daarbij is gekozen voor de sector 'Mobiele werktuigen', subsector 'Bouw en Industrie'. De emissiehoogte is 4 meter en de warmte-inhoud 0 MW. Dit zijn de default waarden in AERIUS voor mobiele werktuigen. De Instructie gegevensinvoer AERIUS Calculator geeft het advies om de default spreiding (4 meter) aan te passen naar de helft van de uitstoothoogte. De ingevoerde spreiding is daarmee 2 meter.

### 6.2 Wegverkeer

De emissies afkomstig van verkeer worden door AERIUS zelf berekend. Deze emissie is afhankelijk van het voertuigtype (personenauto's, middelzwaar of zwaar vrachtverkeer), het aantal bewegingen per etmaal, het wegtype, de rijafstand en de mate van stagnatie. De vrachtwagenbewegingen in de aanlegfase zijn in AERIUS gemodelleerd als 'Standaard middelzwaar vrachtverkeer' en 'Standaard zwaar vrachtverkeer'. Vervoer van personeel van en naar de locatie vindt plaats met bestelbusjes en/of personenauto's. Deze bewegingen zijn in AERIUS gemodelleerd als 'Standaard licht verkeer'. Voor het wegtype is in de modellering aanhouden: 'binnen bebouwde kom'.

De instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator (BIJ12, oktober 2019) geeft aan dat verkeer van en naar inrichtingen meegenomen dient te worden totdat het verkeer is opgenomen in het heersend verkeersbeeld. Dit is het geval op het moment dat het aan- en afvoerende verkeer zich door zijn snelheid en rij- en stopgedrag niet meer onderscheidt van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg bevindt. Hierbij weegt ook mee hoe de verhouding is tussen de hoeveelheid verkeer dat door de voorgenomen ontwikkeling wordt aangetrokken en het reeds op de weg aanwezige verkeer. Hiervan uitgaande is het verkeer vanaf de projectlocatie meegenomen tot aan de A37.

## 7 Resultaten en conclusie

De verspreiding van emissies en de bijdrage aan de stikstofdepositie ten gevolge van het plan woningbouw De Doole te Klazienaveen, is berekend met het rekenmodel AERIUS Calculator (versie 2020). In de bijlage zijn de AERIUS berekeningen weergegeven.

Voor zowel de aanlegfase in 2021 als de gebruiksfase in 2022 is de maximale bijdrage minder dan 0,00 mol/ha/jaar (AERIUS uitvoer: "Er zijn geen rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/jaar"). Daarmee kan geconcludeerd worden dat er bij gebruik van STAGE IV klasse werktuigen geen negatieve effecten te verwachten zijn op stikstofgevoelige natuur in Natura 2000-gebieden ten gevolge van de aanlegfase en de gebruiksfase van het plan woningbouw De Doole te Klazienaveen.

### *Eindconclusie*

Geconcludeerd wordt dat de aanlegfase alleen bij gebruik van moderne STAGE IV klasse werktuigen (bouwjaar 2014 of later) niet leidt tot een verslechtering van de natuurlijke habitats en leefgebieden van soorten binnen nabijgelegen Natura 2000-gebieden (bijdrage 0,00 mol/ha/jaar). Het gebruik van STAGE IV klasse werktuigen zal daarmee een eis moeten zijn voor de aannemer die het werk gaat uitvoeren.



**Kenmerk** R001-1275687LKR-V02-nja-NL

## **Bijlage 1      AERIUS berekening aanlegfase**

*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
Gemeente Emmen	-, - Klazienaveen

## Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
woningbouw De Doole te Klazienaveen	RZgYjZzwiyeV

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
05 januari 2021, 15:33	2021	Berekend voor natuurgebieden

## Totale emissie

Situatie 1

NOx 81,92 kg/j

NH<sub>3</sub> < 1 kg/j

## Resultaten

Hectare met  
hoogste bijdrage  
(mol/ha/j)

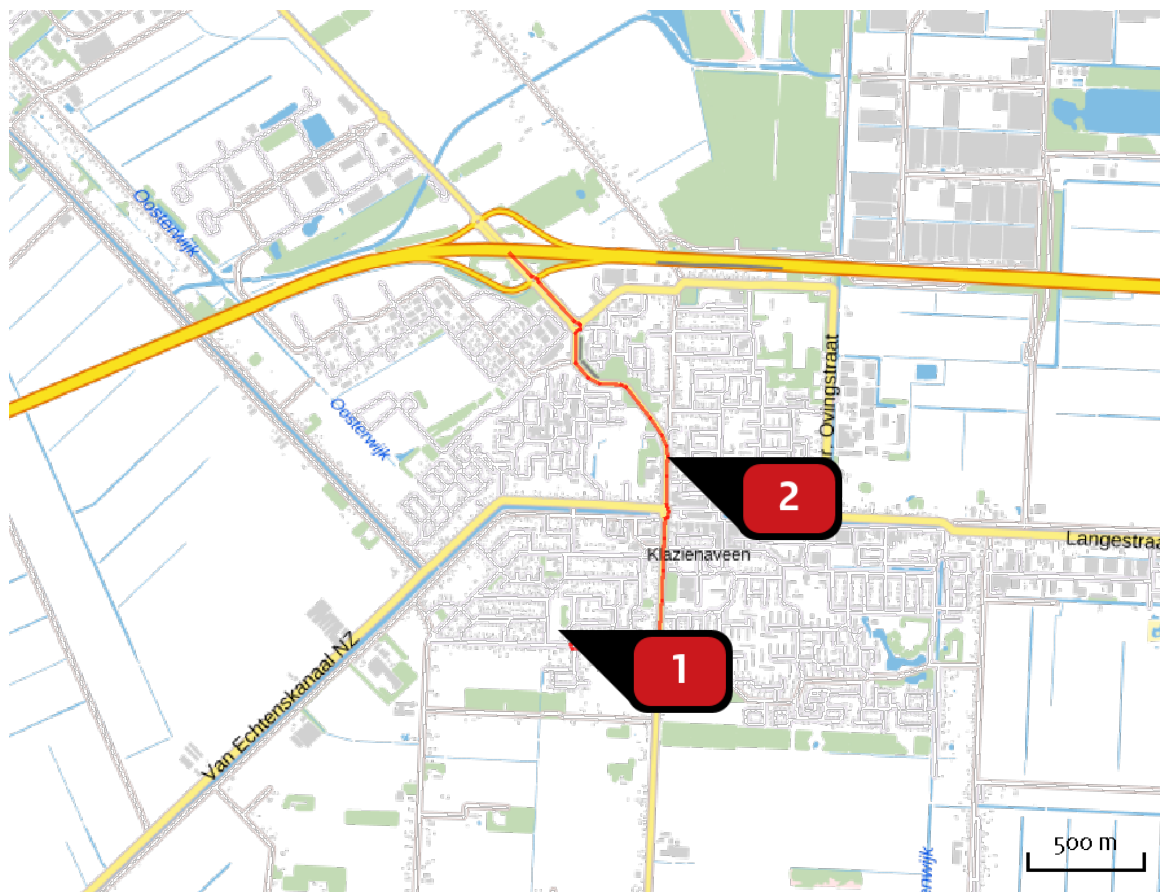
Natuurgebied

Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

## Toelichting

Aanlegfase

Locatie  
Situatie 1

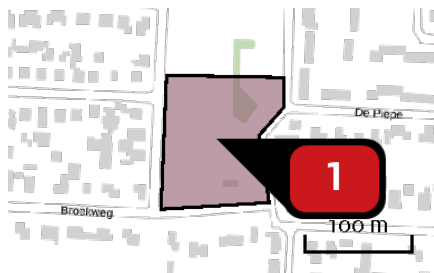


Emissie  
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
<b>1</b>	 Planlocatie Mobiele werktuigen   Bouw en Industrie	< 1 kg/j	77,30 kg/j
<b>2</b>	 Wegverkeer Wegverkeer   Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	4,62 kg/j



Emissie  
(per bron)  
Situatie 1

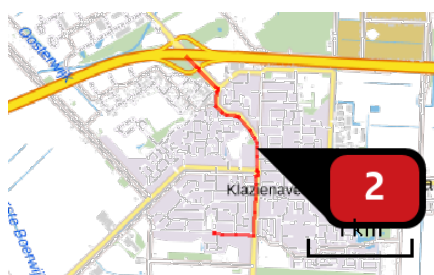


Naam  
Locatie (X,Y)  
NOx  
NH3

Planlocatie  
262511, 527103  
77,30 kg/j  
< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
----------	--------------	---------------------	---------------	--------------------	------	---------

AFW	Alle werktuigen	4,0	2,0	0,0	NOx NH3	77,30 kg/j < 1 kg/j
-----	-----------------	-----	-----	-----	------------	------------------------



Naam  
Locatie (X,Y)  
NOx  
NH3

Wegverkeer  
262978, 527845  
4,62 kg/j  
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
-------	----------	-------------------	------	---------

Standaard	Licht verkeer	920,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
-----------	---------------	--------------	------------	----------------------

Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	20,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
-----------	---------------------------	-------------	------------	----------------------

Standaard	Zwaar vrachtverkeer	360,0 / jaar	NOx NH3	3,77 kg/j < 1 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>



**Kenmerk** R001-1275687LKR-V02-nja-NL

## **Bijlage 2      AERIUS berekening gebruiksfase**

*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
Gemeente Emmen	-, - Klazienaveen

## Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
woningbouw De Doole te Klazienaveen	RdYtYGRVGgTU

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
05 januari 2021, 15:34	2022	Berekend voor natuurgebieden

## Totale emissie

Situatie 1

NOx 12,52 kg/j

NH<sub>3</sub> < 1 kg/j

## Resultaten

Hectare met  
hoogste bijdrage  
(mol/ha/j)

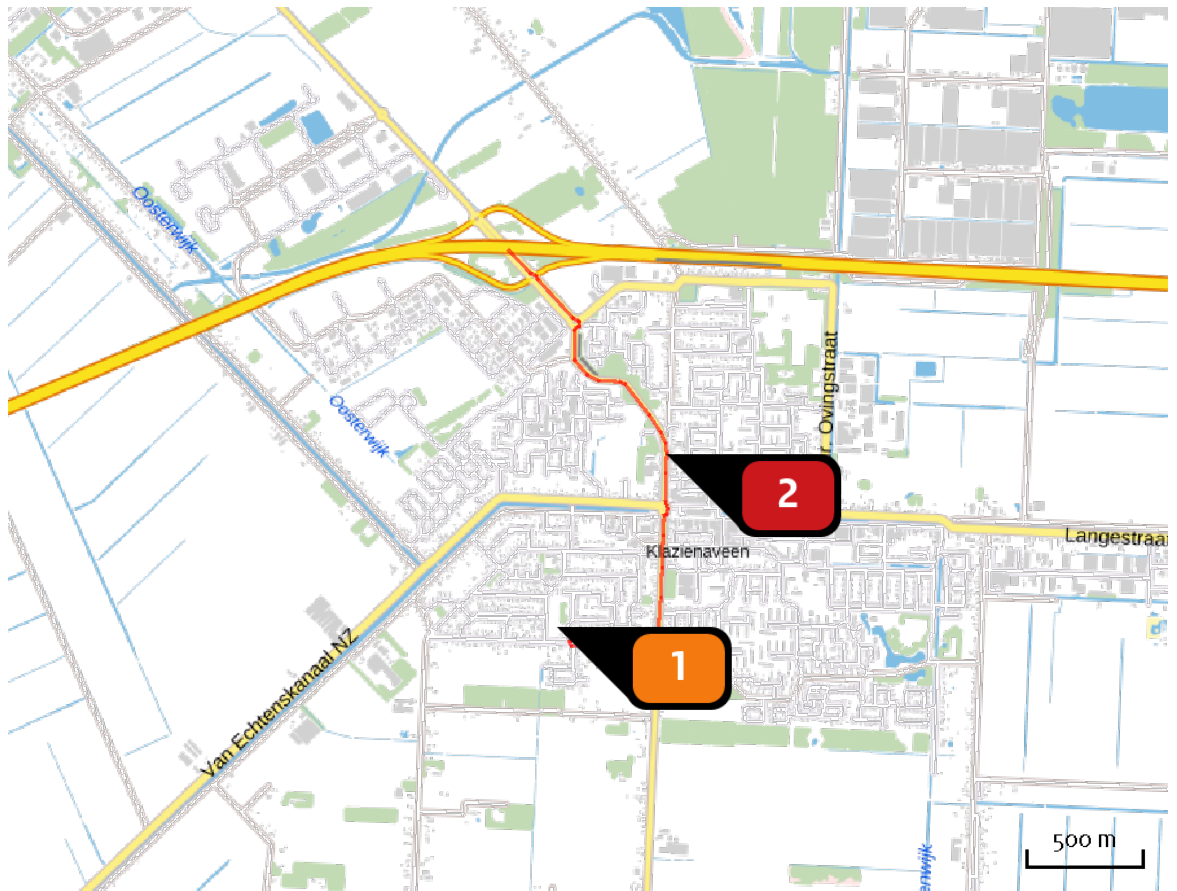
Natuurgebied

Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

## Toelichting

Gebruiksfase

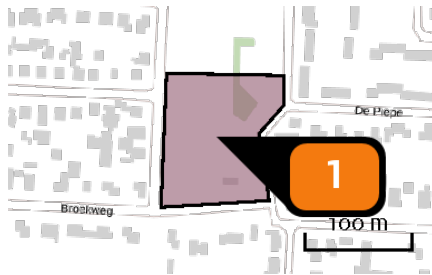
Locatie  
Situatie 1



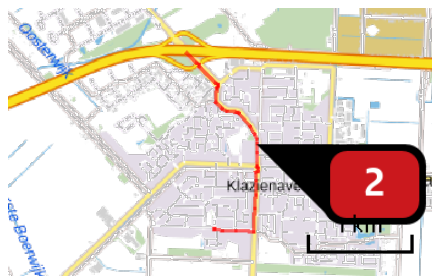
Emissie  
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
1	Woningen Wonen en Werken   Woningen	-	-
2	Wegverkeer Wegverkeer   Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	12,52 kg/j

Emissie  
(per bron)  
Situatie 1



Naam **Woningen**  
 Locatie (X,Y) **262511, 527103**  
 Uitstoothoogte **1,0 m**  
 Oppervlakte **1,2 ha**  
 Spreiding **0,5 m**  
 Warmteinhoud **0,000 MW**  
 Temporele variatie **Continue emissie**



Naam **Wegverkeer**  
 Locatie (X,Y) **262978, 527845**  
 NOx **12,52 kg/j**  
 NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	58,4 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Licht verkeer	44,4 / etmaal	NOx NH3	11,93 kg/j < 1 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>