



Tauw

Stikstofdepositie-onderzoek Buitenplaats van Stuyvesandte

13 augustus 2019



Verantwoording

| | |
|------------------------|--|
| Titel | Stikstofdepositie-onderzoek Buitenplaats van Stuyvesandte |
| Opdrachtgever | Vastbouw Vastgoedontwikkeling |
| Projectleider | Albert Brouwer |
| Auteur(s) | Luc Verhees |
| Tweede lezer | Albert Brouwer |
| Projectnummer | 1268303 |
| Aantal pagina's | 10 |
| Datum | 13 augustus 2019 |
| Handtekening | 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 99 911
E info.deventer@tauw.com



Inhoud

| | | |
|-----|--|----|
| 1 | Inleiding | 4 |
| 2 | Wettelijk kader | 5 |
| 3 | Opzet onderzoek | 6 |
| 4 | Uitgangspunten aanlegfase..... | 6 |
| 5 | Uitgangspunten gebruiksfase..... | 8 |
| 5.1 | Nieuwbouwwoningen | 8 |
| 5.2 | Verkeersgeneratie | 8 |
| 6 | Uitgangspunten referentiesituatie..... | 9 |
| 6.1 | Manege | 9 |
| 6.2 | Verkeersgeneratie | 9 |
| 7 | Resultaat en conclusie | 10 |

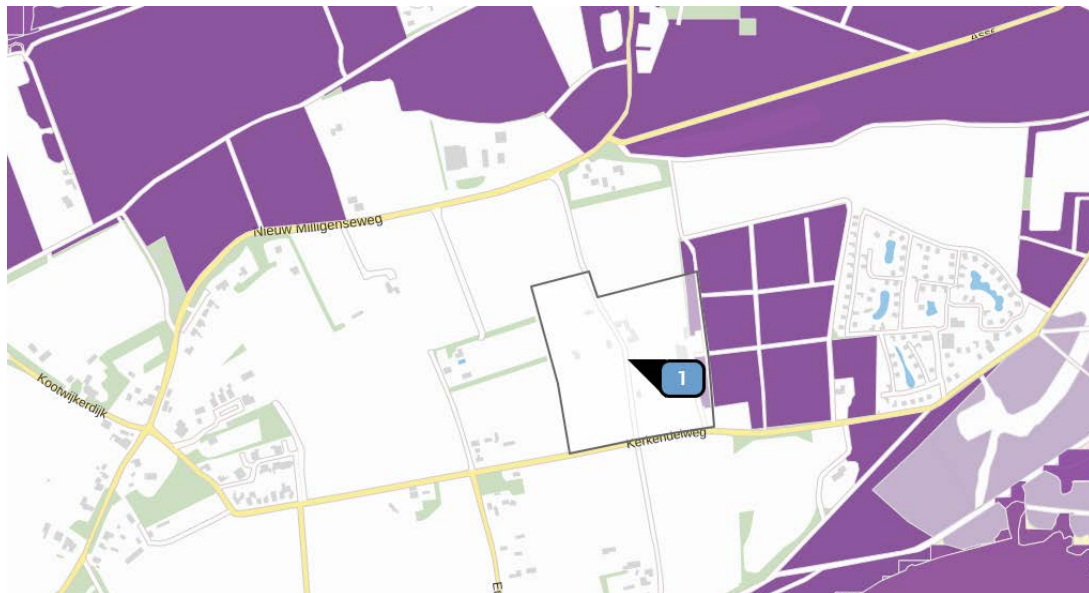
Bijlage 1 AERIUS-berekening aanlegfase

Bijlage 2 AERIUS-berekening gebruiksfase



1 Inleiding

'Buitenplaats van Stuyvesandte' aan de Paalhoeveweg 1-3 te Kootwijk wordt door Vastbouw Vastgoedontwikkeling BV herontwikkeld. Een manege, camping en vier woningen maken plaats voor 13 vrijstaande nieuwbouwwoningen. Buitenplaats van Stuyvesandte is circa 6,6 ha groot en gelegen aangrenzend aan stikstofgevoelige habitats en leefgebieden voor soorten in Natura 2000-gebied Veluwe, en is daarmee vergunningsplichtig in het kader van de Wnb. Vastbouw Vastgoedontwikkeling heeft ingenieursbureau Tauw gevraagd het stikstofdepositie-onderzoek uit te voeren en de Wnb-vergunning aan te vragen. Onderstaande figuur toont de ligging van projectgebied Buitenplaats van Stuyvesandte en de stikstofgevoelige habitats in de directe omgeving.



Figuur 1.1 Projectgebied Buitenplaats 'Van Stuyvesandte' (label 1) en stikstofgevoelige natuur (paars)

Het bestemmingsplan voor Buitenplaats van Stuyvesandte zal naar verwachting eind 2019 definitief worden waarna nog in 2019 met de werkzaamheden zal worden begonnen. Aangezien niet verwacht wordt dat het project in zijn huidige vorm nog aangepast wordt, is ervoor gekozen de Wnb-vergunning voor het project reeds aan te vragen. Voorliggende notitie vormt hiervoor de onderbouwing voor de stikstofdepositieberekeningen.

Na een beschrijving van het wettelijk kader (hoofdstuk 2) en de opzet van het onderzoek (hoofdstuk 3) wordt in voorliggende rapportage in hoofdstuk 4, 5 en 6 ingegaan op de uitgangspunten van de aanleg- en gebruiksfase en de referentiesituatie ten behoeve van de AERIUS-berekeningen. De resultaten en conclusies worden in hoofdstuk 7 gegeven.



2 Wettelijk kader

In Nederland zijn ongeveer 160 Natura 2000-gebieden aangewezen, dit zijn gebieden met een Europese beschermingsstatus. Veel van die gebieden zijn (ook) gevoelig voor stikstofdepositie. Een verdere toename van de stikstofdepositie kan leiden tot 'significante effecten' op de beschermde natuurgebieden, wat alleen is toegestaan met een Wet natuurbescherming vergunning (Wnb-vergunning). Tot het recente verleden was het Programma Aanpak Stikstof (PAS) het instrument dat werd ingezet bij het verlenen van vergunningen in het kader van de Wet natuurbescherming. Op 29 mei 2019 heeft de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State geoordeeld dat het PAS echter niet meer gebruikt mag worden voor toestemmingsbesluiten. Dit leidt tot de noodzaak van heroverwegen van veel nieuwe of lopende projecten waarbij uitstoot van stikstof plaatsvindt. Dit geldt ook voor het project 'Buitenplaats van Stuyvesandte' waarvoor op 21 december 2018 reeds een Wnb-vergunningaanvraag is ingediend bij de provincie Gelderland.

In de huidige situatie, waarbij het PAS dus niet meer gebruikt mag worden, wordt teruggevallen op de werkwijze zoals deze was voordat het PAS in werking trad (2015). Elke toename in stikstofdepositie van meer dan 0 mol/ha/jaar op een overbelast stikstofgevoelig instandhoudingsdoel (habitatype of leefgebied) is in potentie een significant effect. Een dergelijke toename in stikstofdepositie betekent daardoor dat het project niet zonder meer vergunbaar is onder de Wet natuurbescherming. Wanneer er sprake is van een toename in stikstofdepositie kan in een Passende Beoordeling beschreven worden welke effecten daadwerkelijk op gaan treden als gevolg van het plan of project en of deze de natuurlijke kenmerken van het gebied aantasten. Dit vereist ecologische expertise. Alleen bij een afname in stikstofdepositie, waarbij de plansituatie wordt vergeleken met de referentiesituatie, kan met zekerheid worden gesteld dat er geen sprake is van een significant negatief effect op de natuur en kan een Wnb-vergunning zonder meer worden verleend voor wat betreft het aspect stikstofdepositie.

Nieuwe referentiesituatie

De referentiesituatie voor projecten verandert nu het PAS niet meer gebruikt mag worden. Wanneer een plan in de projectfase komt en een Wnb-vergunning nodig is, moet nu worden teruggevallen op de referentiedatum die gold voorafgaand aan het PAS. Buitenplaats van Stuyvesandte is gelegen aangrenzend aan Natura 2000-gebied Veluwe. Voor de Veluwe geldt nu als referentiedatum 24 maart 2000. Dit is de datum waarop het gebied als Vogelrichtlijngebied door de Europese Commissie op de lijst van gebieden van communautair belang werd geplaatst. Voorwaarde voor de referentiesituatie is wel dat er een milieuvergunning aanwezig is (bijvoorbeeld Wabo-vergunning, Hinderwetvergunning). De referentiesituatie voor de Wnb-vergunning voor Buitenplaats van Stuyvesandte zijn daarmee de rechten die bestonden op 24 maart 2000 (zie hoofdstuk 6).

3 Opzet onderzoek

Voor het berekenen van de stikstofdepositie op de relevante Natura 2000-gebieden in de omgeving van de inrichting, is gebruik gemaakt van de meest recente versie van de rekentool AERIUS Calculator (versie 2016L, release datum 1 september 2017). In de berekeningen wordt onderscheid gemaakt tussen de aanlegfase en de gebruiksfase. Ten behoeve van de gebruiksfase wordt een verschilberekening uitgevoerd tussen de plan- en de referentiesituatie (zie hoofdstuk 2).

In de berekeningen zijn de emissies van NO_x en NH₃ van de relevante bronnen meegenomen. Het gaat hierbij om:

- Vrachtwagens en mobiele werktuigen voor de aanlegfase
- Verkeersbewegingen van en naar de nieuwbouwwoningen voor de gebruiksfase plansituatie
- Emissies van de manege, woningen en verkeersbewegingen voor de gebruiksfase referentiesituatie

4 Uitgangspunten aanlegfase

In de aanlegfase worden de bestaande gebouwen gesloopt, wordt de Paalhoeveweg deels verhard met Graustabil, het gebied bouwrijp gemaakt en worden de 13 woningen gebouwd. In tabel 4.1 wordt een overzicht gegeven van benodigde inzet van mobiele werktuigen en vrachtwagens voor deze werkzaamheden. In tabel 4.2 worden de bijbehorende stikstofemissies gegeven.

Tabel 4.1 Typische bouwfasen en benodigde machinerie

| Type activiteit | Gebuurde machines | Totale bedrijfstijd / aantal ritten |
|-----------------------------|-------------------|-------------------------------------|
| Sloop bestaande gebouwen | Mobiele kraan | 40 uur |
| | Shovel | 16 uur |
| | Vrachtwagens | 30 ritten |
| Bouwrijp maken | Shovel | 24 uur |
| | Vrachtwagens | 5 ritten |
| Kabels en leidingen | Graafmachine | 24 uur |
| | Mobiele kraan | 16 uur |
| | Vrachtwagens | 5 ritten |
| Aanleg weg met Graustabil | Vrachtwagens | 30 ritten (aan- plus afvoer) |
| | Graafmachine | 40 uur |
| | Wals | 32 uur |
| Fundering | Truckmixer | 100 uur |
| | Vrachtwagen | 13 ritten |
| Constructie / bouw woningen | Mobiele kraan | 40 uur |
| | Vrachtwagens | 50 ritten |



Het aantal ritten voor de aanleg van de weg met Graustabil is gegeven door de aannemer. De overige bedrijfstijden en benodigde ritten zijn geschat op basis van ervaring door specialisten van Tauw. Het betreft een schatting van de tijd dat de betreffende machine werkzaam zal zijn op locatie.

De Paalhoeveweg is momenteel een puinbaan (klinkers/halfverharding) en zal voor het deel in het projectgebied worden vervangen door de halfverharding Graustabil. Er wordt geen zand/grond opgebracht ten behoeve van het bouwrijp maken (gesloten grondbalans).

Tabel 4.2 Emissiegegevens

| Machine | Bedrijfstijd [uur/jaar] | Vermogen [kW] | Deellastfactor [%] | Emissiefactor [g NOx/kWh] | Emissie NOx [kg/jaar] |
|---------------|----------------------------|------------------|-----------------------|------------------------------|--------------------------|
| Shovel | 40 | 100 | 60 | 1,83 | 4,4 |
| Mobiele kraan | 96 | 120 | 60 | 1,83 | 12,6 |
| Truckmixer | 100 | 300 | 20 | 1,83 | 11,0 |
| Graafmachine | 64 | 200 | 60 | 1,83 | 14,1 |
| Wals | 32 | 70 | 40 | 1,83 | 1,6 |
| Totaal | | | | | 43,7 |

De gegevens in tabel 4.2 zijn gebaseerd op gegevens uit een publicatie van TNO¹ en aannames van Tauw:

- Het vermogen is gebaseerd op expert judgement door specialisten van Tauw
- De deellastfactoren zijn overgenomen uit genoemd TNO-rapport en gelden als default waarden voor gebruik van het betreffende werktuigen
- De emissiefactoren zijn bepaald op het gemiddelde van de emissiefactoren behorende bij STAGE-klasse IIIB (bouwjaar 2012) en klasse IV (bouwjaar 2014). Dat betekent dat de werktuigen op de bouwplaats een leeftijd hebben tussen zeven jaar en vijf jaar. Dat is een redelijke schatting voor werktuigen die geregeld gebruikt worden

De emissies van de mobiele werktuigen zijn gemodelleerd als een oppervlaktebron met de contouren van het projectgebied (zie figuur 1.1) minus de strook met stikstofgevoelige habitats, waar geen werkzaamheden plaatsvinden. Voor de emissiehoogte, spreiding en warmte-inhoud zijn de defaultwaarden van AERIUS aangehouden. De benodigde ritten met vrachtwagens (zie tabel 4.1) zijn vermenigvuldigd met twee om te komen tot het aantal vervoersbewegingen. Deze zijn in AERIUS gemodelleerd als zware vrachtwagenbewegingen die vanaf (worst-case) de noordkant van de projectlocatie in zuidelijke richting rijden en vervolgens over de Kerkendelweg tot aan de Nieuw Milligenseweg / Heetweg alwaar deze opgaan in heersend verkeersbeeld. Het totaal aantal benodigde vervoersbewegingen bedraagt 240. In AERIUS dient het aantal bewegingen per dag te worden ingevoerd met een minimum van 1.

¹ J.H.J. Hulskotte, R.P. Verbeek, Emissiemodel Mobiele Machines gebaseerd op machineverkoop in combinatie met brandstof afzet (EMMA), TNO, 2009



Er is daarom naar boven afgerond en één beweging per dag ingevoerd. In bijlage 1 zijn de ligging en kenmerken van de rijroute en de voor de emissies van de mobiele werktuigen gebruikte oppervlaktebron terug te vinden.

De aanlegfase is gemodelleerd als tijdelijk project van één jaar (uitvoer 2020). In werkelijkheid zal de hele aanlegfase langer duren dan één jaar (één tot twee jaar); echter door de totale emissies die vrijkomen bij de aanlegfase in te voeren in combinatie met een tijdelijk project van één jaar, wordt de hoeveelheid stikstofdepositie juist gemodelleerd².

5 Uitgangspunten gebruiksfase

De relevante bronnen in de plansituatie betreffen de nieuwbouwwoningen en de verkeersgeneratie die hiermee gepaard gaat.

5.1 Nieuwbouwwoningen

De 13 nieuwbouwwoningen zijn niet aangesloten op het gasnet. Er is daarom geen sprake van NO_x-emissies door gasstook voor verwarming, warm water en koken. NO_x-emissies kunnen verder nog ontstaan door houtstook/sfeerverwarming. De woningen worden echter gebouwd zonder rookkanalen voor sfeerverwarming. Ook deze potentiële bron van NO_x-emissies is daarom niet in de berekeningen meegenomen.

5.2 Verkeersgeneratie

De nieuwe woningen zullen extra verkeer genereren. Op basis van het aantal en type woningen en de ligging hiervan is op basis van CROW-publicatie³ de verkeerstoename geschat. De woningen op locatie Buitenplaats van Stuyvesandte zijn geclassificeerd als 'koop, vrijstaand' in niet stedelijk / buitengebied. Hieraan is een weekdaggemiddeld aantal voertuigbewegingen gekoppeld van 8,6. Dit maakt in totaal $13 * 8,6 = 111,8$ bewegingen per etmaal. Dit zijn bewegingen van personenauto's. Het aantal vrachtwagenbewegingen is in de gebruiksfase verwaarloosbaar.

Het verkeer zal over de Paalhoeveweg voornamelijk naar het noorden rijden richting de A1. Er is uit gegaan van 80 % van het verkeer dat naar het noorden rijdt (80 % van 111,8 = 89 voertuigbewegingen per etmaal), naar de Nieuw Milligenseweg, en 20 % naar het zuiden naar de Kerkendelweg (20 % van 111,8 = 22 voertuigbewegingen per etmaal). Het verkeer wordt meegenomen in de modellering tot het opgaat in het heersend verkeersbeeld. Dit is voor de route naar het noorden het geval tot aan de kruising met de Nieuw Milligenseweg. Dit is een relatief drukke weg met circa 1.600 motorvoertuigbewegingen per dag (bron: NSL). Voor de route naar het zuiden is het verkeer meegenomen over de Kerkendelweg tot de kruising met de Nieuw Milligenseweg / Heetweg. De routes zijn terug te vinden in bijlage 2.

² Het alternatief is te rekenen met een duur van twee jaar en daarbij de totale emissies te delen door twee om te komen tot een emissie per jaar. Dit levert gelijke uitkomsten op

³ *Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie*. CROW 381 (december 2018)



AERIUS berekent de emissies van verkeer aan de hand van weglengte, het aantal voertuigbewegingen per voertuigcategorie en het wegtype. Het in AERIUS ingevoerde wegtype is 'buitenweg'. Als zichtjaar voor de berekening is 2021 ingevoerd. In dat jaar zal de bouw van de woningen naar verwachting voltooid zijn.

6 Uitgangspunten referentiesituatie

Als referentiedatum geldt, nu het PAS niet meer gebruikt kan worden, 24 maart 2000 (zie hoofdstuk 2). Het terrein was op de referentiedatum een camping met plaatsen voor tenten, sta- en tourcaravans en met zomerhuisjes, en met een werkende manege. Er bevonden zich vier woningen op het terrein.

In 2000 was er sprake van een geldige Hinderwetvergunning en milieuvergunning voor het terrein. Het houden van 48 paarden is vergund in de milieuvergunning. Deze vergunning is ook nu nog geldig, al is de camping en manege momenteel niet meer in gebruik. In de aanvraag van de milieuvergunning wordt verder melding gemaakt van 250 verkeersbewegingen van personenauto's in het hoogseizoen en 16 en 6 verkeersbewegingen van respectievelijk betelauto's en vrachtauto's.

Ten behoeve van voorliggend stikstofdepositie-onderzoek zijn de emissies van de manege en de verkeersgeneratie gemodelleerd. Het modelleren van de overige bronnen - waarvan de uitgangspunten lastig zijn vast te stellen - voegt niets meer toe aan de conclusie, zie hoofdstuk 6, en is daarom achterwege gelaten.

6.1 Manege

De paardenstallen voor 48 paarden zijn gemodelleerd met de default instellingen van AERIUS (uitstoothoogte 5 m, geen warmte-inhoud) en met RAV-code K1.100 (paarden ouder dan drie jaar, overige huisvestingssystemen). De bijbehorende emissie is 240 kg/NH₃/jaar.

6.2 Verkeersgeneratie

De hierboven onder hoofdstuk 6 genoemde verkeersaantallen zijn in het model opgenomen waarbij 50 % van en naar het terrein komt en gaat via de noordelijke en 50 % via de zuidelijke ontsluiting. Het verkeer wordt meegenomen in de modellering tot het opgaat in het heersend verkeersbeeld. Dit is voor de route naar het noorden het geval tot aan de kruising met de Nieuw Milligenseweg. Voor de route naar het zuiden is het verkeer meegenomen over de Kerkendelweg tot de kruising met de Nieuw Milligenseweg / Heetweg. De routes zijn terug te vinden in bijlage 2.



7 Resultaat en conclusie

De AERIUS-berekeningen (versie 2016L) geven de resultaten zoals gegeven in tabel 7.1.

Tabel 7.1 stikstofdepositiebijdrage op nabijgelegen natuur voor aanleg- en gebruiksfase en de referentiesituatie

| Habitats / leefgebieden met hoogste bijdrage (Veluwe) | Aanlegfase [mol/ha/jaar] | Gebruiksfase plansituatie [mol/ha/jaar] | Referentiesituatie [mol/ha/jaar] |
|---|--------------------------|---|----------------------------------|
| Lg13 Bos van arme zandgronden | 0,24 | 0,15 | 168,09 |
| Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden | < 0,05 | 0,01 | 9,31 |
| H2330 Zandverstuivingen | < 0,05 | 0,01 | 6,14 |
| Lg09 Droog struisgrasland | < 0,05 | 0,01 | 6,14 |
| L4030 Droge heiden | < 0,05 | 0,01 | 5,50 |
| ZGLg13 Bos van arme zandgronden | < 0,05 | 0,01 | 2,15 |

Het project is Wnb-vergunningsplichtig aangezien de bijdrage aan de depositie op de omliggende stikstofgevoelige habitats en leefgebieden in Natura 2000-gebied de Veluwe hoger is dan 0 mol/ha/jaar. (aanlegfase maximaal 0,24 mol/ha/jaar, gebruiksfase maximaal 0,15 mol/ha/jaar). De bijdrage aan de depositie was in de referentiesituatie (situatie in 2000) echter zeer veel hoger, met name ten gevolge van de ammoniakemissie van de paardenstallen. Netto is er daarmee sprake van een afname in stikstofdepositie van maximaal circa 168 mol/ha/jaar. Op geen enkele locatie (hexagoon in AERIUS) is er sprake van een toename in depositie ten gevolge van de aanleg- of gebruiksfase na vergelijking met referentiesituatie. Er is dus geen sprake van een negatief effect op stikstofgevoelige habitats of leefgebieden ten gevolge van het project. De Wnb-vergunning kan worden verleend.

De uitdraai van de AERIUS-berekening voor de aanlegfase is te vinden in bijlage 1 en voor de gebruiksfase in bijlage 2.



Bijlage 1

AERIUS-berekening aanlegfase

AERIUS CALCULATOR

Dit document bevat resultaten van een stikstofdepositieberekening met AERIUS Calculator. U dient dit document te gebruiken ter onderbouwing van een vergunningaanvraag in het kader van de Wet natuurbescherming.

De resultaten geven de stikstofeffecten van deze activiteit weer voor Natura 2000-gebieden. AERIUS Calculator maakt enkel voor de PAS-gebieden inzichtelijk welke stikstofgevoelige habitattypen er voor komen en op welke hiervan een effect is. Op basis hiervan is aangegeven voor hoeveel hectares ontwikkelingsruimte benodigd is.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en stikstofoxide (NO_x), of één van beide. Hiermee is de depositie van de activiteit berekend en uitgewerkt.

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in de Calculator.

Berekening aanlegfase

- ▶ 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: www.aerius.nl en pas.naturazoo.nl.

AERIUS CALCULATOR

Contact

| | |
|---------------|-------------------------------|
| Rechtspersoon | Inrichtingslocatie |
| VASTBOUW | Paalhoeveweg, 3775KL Kootwijk |

Activiteit

| | |
|---|----------------|
| Omschrijving | AERIUS kenmerk |
| herontwikkeling Buitenplaats van Stuyvesandte | RU4G3fkrph6 |

| | | |
|-------------------------|-----------|--------------------|
| Datum berekening | Rekenjaar | Rekeninstellingen |
| 20 december 2018, 12:27 | 2020 | Berekend voor Wnb. |

| | |
|------------------------------|---------------|
| Tijdelijk project, startjaar | Duur in jaren |
| 2020 | 1 |

Totale emissie

| | Situatie 1 |
|-----------------|------------|
| NOx | 44,41 kg/j |
| NH ₃ | < 1 kg/j |

Resultaten

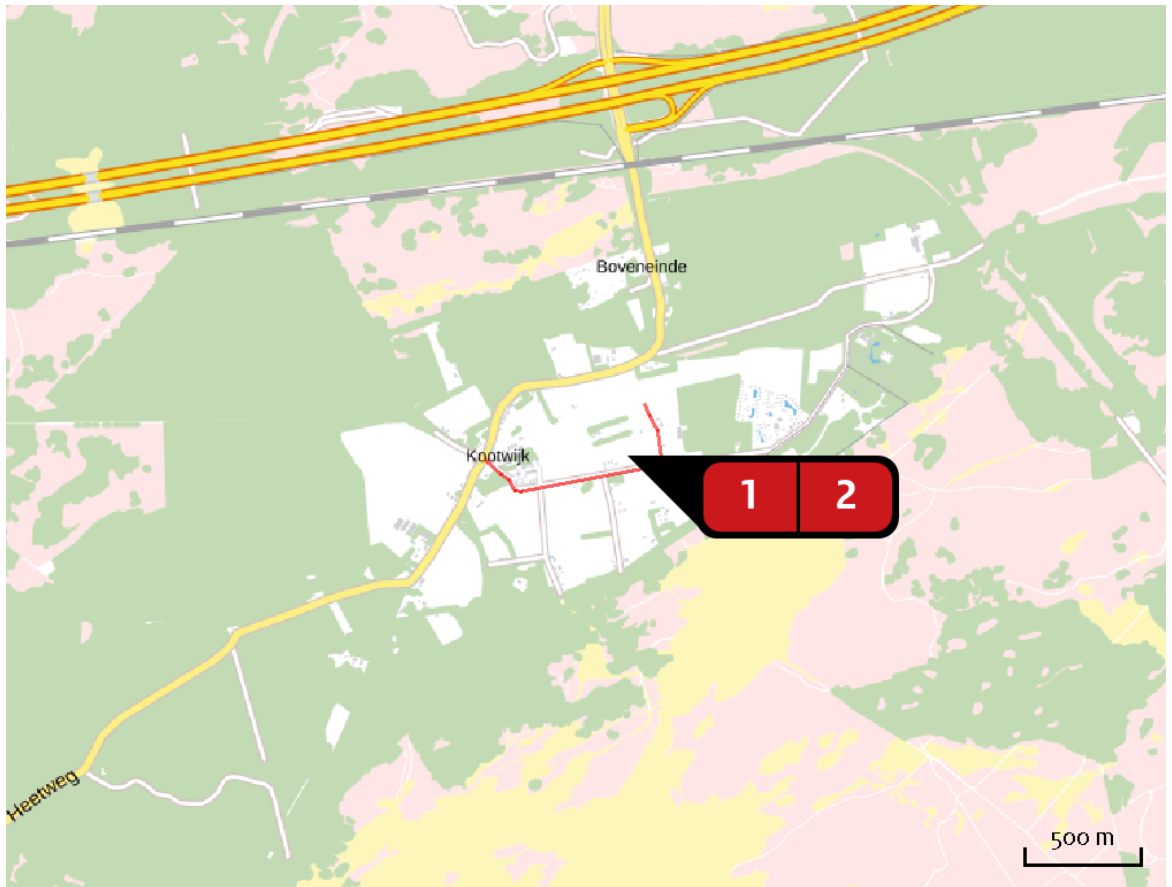
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

| | |
|--------------|----------|
| Natuurgebied | Bijdrage |
| Veluwe | 0,24 |

Toelichting

sloop bestaande gebouwen en bouw van 13 vrijstaande nieuwbouwwoningen

Locatie
aanlegfase



Emissie
aanlegfase

| Bron Sector | | Emissie NH ₃ | Emissie NO _x |
|-------------|--|-------------------------|-------------------------|
| 1 |  vrachtwagenbewegingen Wegverkeer Buitenwegen | < 1 kg/j | < 1 kg/j |
| 2 |  mobiele werktuigen Mobiele werktuigen Bouw en Industrie | - | 43,70 kg/j |

Resultaten
PAS-
gebieden
(mol/ha/j)

| Natuurgebied | Hoogste bijdrage * |
|--------------|--------------------|
| Veluwe | 0,24 |

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting tussen haakjes aangegeven.

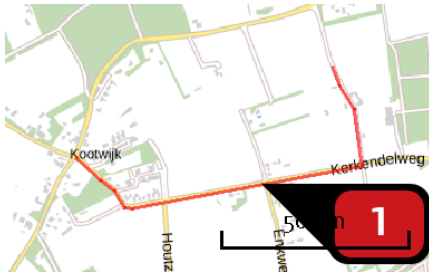
Resultaten
per
habitatype
(mol/ha/j)

Veluwe

| Habitatype | Hoogste bijdrage * |
|-------------------------------|--------------------|
| Lg13 Bos van arme zandgronden | 0,24 |

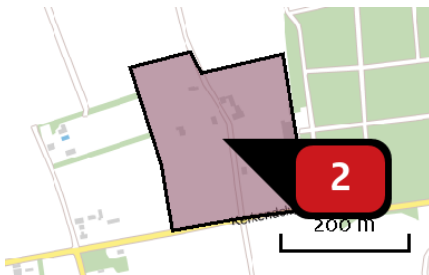
* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting tussen haakjes aangegeven.

Emissie
(per bron)
aanlegfase



Naam **vrachtwagenbewegingen**
 Locatie (X,Y) **181694, 466311**
 NOx **< 1 kg/j**
 NH3 **< 1 kg/j**

| Soort | Voertuig | Aantal voertuigen (/dag) | Stof | Emissie |
|-----------|---------------------|--------------------------|------------|----------------------|
| Standaard | Zwaar vrachtverkeer | 1,0 | NOx NH3 | < 1 kg/j < 1 kg/j |



Naam **mobile werktuigen**
 Locatie (X,Y) **181934, 466487**
 NOx **43,70 kg/j**

| Voertuig | Omschrijving | Brandstof verbruik (l/j) | Uitstoot hoogte (m) | Spreiding (m) | Warmte inhoud (MW) | Stof | Emissie |
|----------|-------------------|--------------------------------|---------------------------|------------------|--------------------------|------|------------|
| AFW | mobile werktuigen | | 4,0 | 4,0 | 0,0 | NOx | 43,70 kg/j |

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden verleend. 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 2016L_20180926_2a474e88d4

Database versie 2016L_20170828_c3f058foof

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/uitleg>



Bijlage 2

AERIUS-berekening gebruiksfase

Dit document bevat resultaten van een stikstofdepositieberekening met AERIUS Calculator. U dient dit document te gebruiken ter onderbouwing van een vergunningaanvraag in het kader van de Wet natuurbescherming.

De resultaten geven de stikstofeffecten van deze activiteit weer voor Natura 2000-gebieden. AERIUS Calculator maakt enkel voor de PAS-gebieden inzichtelijk welke stikstofgevoelige habitattypen er voor komen en op welke hiervan een effect is. Op basis hiervan is aangegeven voor hoeveel hectares ontwikkelingsruimte benodigd is.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en stikstofoxide (NO_x), of één van beide. Hiermee is de depositie van de activiteit berekend en uitgewerkt.

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in de Calculator.

Berekening referentiesituatie

- ▶ 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: www.aerius.nl en pas.natura2000.nl.

AERIUS CALCULATOR

Contact

| | |
|-------------------------------------|-------------------------------|
| Rechtspersoon | Inrichtingslocatie |
| VASTBOUW vastgoedontwikkeling BV | Paalhoeveweg, 3775KL Kootwijk |

Activiteit

| | | |
|--|----------------|--------------------|
| Omschrijving | AERIUS kenmerk | |
| herontwikkeling buitenplaats Van Stuyvesandte | RoB2GuApyi7g | |
| Datum berekening | Rekenjaar | Rekeninstellingen |
| 02 augustus 2019, 12:27 | 2021 | Berekend voor Wnb. |

Totale emissie

| | Situatie 1 | Situatie 2 | Vershil |
|-----|-------------|------------|--------------|
| NOx | 18,13 kg/j | 4,87 kg/j | -13,26 kg/j |
| NH3 | 241,22 kg/j | < 1 kg/j | -240,83 kg/j |

Resultaten

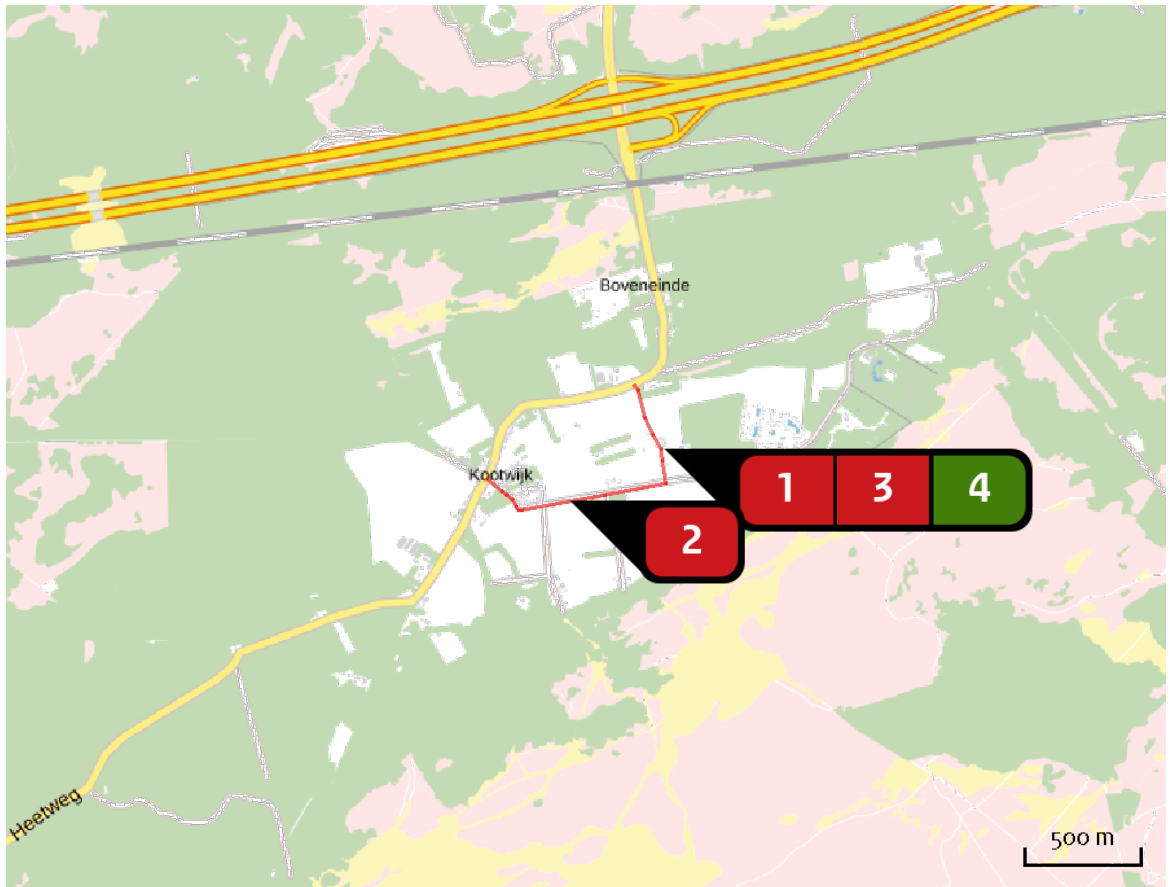
Hectare met
hoogste verschil
(mol/ha/j)

| | |
|--------------|----------|
| Natuurgebied | Bijdrage |
| - | - |

Toelichting

sloop bestaande gebouwen waaronder manege en bouw van 13 vrijstaande nieuwbouwwoningen

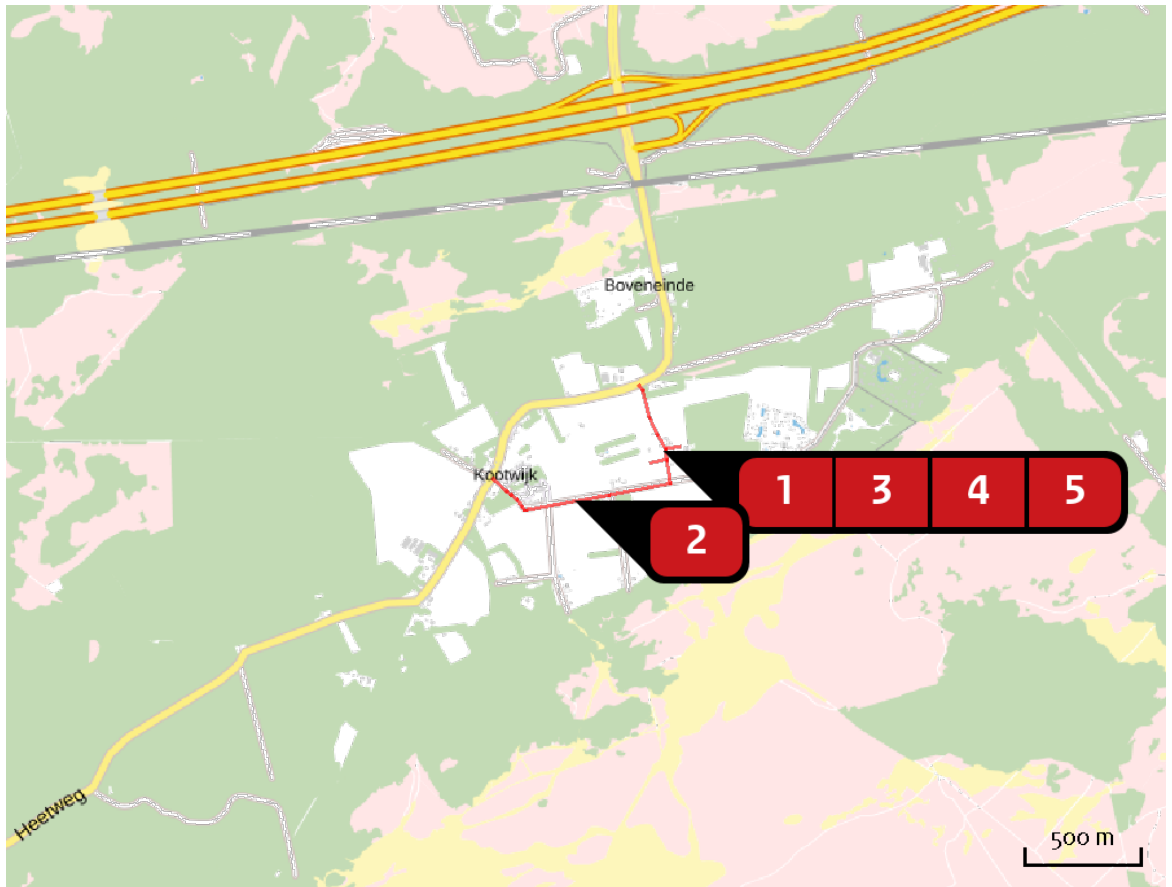
Locatie referentiesituatie



Emissie referentiesituatie

| Bron Sector | | Emissie NH ₃ | Emissie NO _x |
|-------------|---|-------------------------|-------------------------|
| 1 | verkeer richting zuiden (terrein) Wegverkeer Buitenwegen | < 1 kg/j | 1,44 kg/j |
| 2 | verkeer richting zuid Wegverkeer Buitenwegen | < 1 kg/j | 11,77 kg/j |
| 3 | verkeer richting noord (terrein) Wegverkeer Buitenwegen | < 1 kg/j | 4,92 kg/j |
| 4 | paardenstallen Landbouw Stalemissies | 240,00 kg/j | - |

Locatie
gebruiksfasen



Emissie
gebruiksfasen

| Bron Sector | | Emissie NH ₃ | Emissie NO _x |
|-------------|---|-------------------------|-------------------------|
| 1 | verkeer richting zuiden (terrein) Wegverkeer Buitenwegen | < 1 kg/j | < 1 kg/j |
| 2 | verkeer richting zuid Wegverkeer Buitenwegen | < 1 kg/j | 1,63 kg/j |
| 3 | verkeer richting noord (terrein) Wegverkeer Buitenwegen | < 1 kg/j | 2,75 kg/j |
| 4 | zijweg west Wegverkeer Buitenwegen | < 1 kg/j | < 1 kg/j |
| 5 | zijweg oost Wegverkeer Buitenwegen | < 1 kg/j | < 1 kg/j |

Resultaten
PAS-
gebieden
(mol/ha/j)

| Natuurgebied | Hectare met hoogste verschil | | |
|--------------|------------------------------|------------|-----------|
| | Situatie 1 | Situatie 2 | Vershil * |
| Veluwe | >0,05 | 0,00 | - 0,05 |

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting tussen haakjes aangegeven.

Resultaten
per
habitatype
(mol/ha/j)

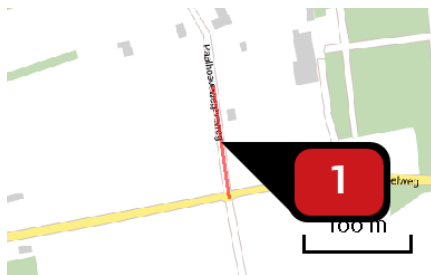
Veluwe

| Habitatype | Hectare met hoogste verschil | | |
|--|------------------------------|------------|-----------|
| | Situatie 1 | Situatie 2 | Verskil * |
| H4030 Droge heiden | >0,05 | 0,00 | - 0,05 |
| H9190 Oude eikenbossen | >0,05 | 0,00 | - 0,05 |
| Lg14 Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden | >0,05 | 0,00 | - 0,05 |
| Lg13 Bos van arme zandgronden | >0,05 | 0,00 | - 0,05 |
| L4030 Droge heiden | >0,05 | 0,00 | - 0,05 |
| H9120 Beuken-eikenbossen met hulst | >0,05 | 0,00 | - 0,05 |
| Lg09 Droog struisgrasland | >0,05 | 0,00 | - 0,05 |
| ZGLg13 Bos van arme zandgronden | >0,05 | 0,00 | - 0,05 |
| H2330 Zandverstuivingen | >0,05 | 0,00 | - 0,05 |
| ZGLg14 Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden | >0,05 | 0,00 | - 0,05 |
| ZGL4030 Droge heiden | >0,05 | 0,00 | - 0,05 |
| H2310 Stuifzandheiden met struikhei | >0,05 | 0,00 | - 0,05 |
| Lg01 Permanente bron & Langzaam stromende bovenloop | >0,05 | 0,00 | - 0,05 |
| H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden) | >0,05 | 0,00 | - 0,05 |
| H6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm | >0,05 | 0,00 | - 0,05 |
| H3160 Zure vennen | >0,05 | 0,00 | - 0,05 |
| H91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen) | >0,05 | 0,00 | - 0,05 |

| Habitatype | Hectare met hoogste verschil | | |
|---|------------------------------|------------|-----------|
| | Situatie 1 | Situatie 2 | Verskil * |
| ZGLg01 Permanente bron & Langzaam stromende bovenloop | >0,05 | 0,00 | - 0,05 |
| H2320 Binnenlandse kraaiheibegroeiingen | >0,05 | 0,00 | - 0,05 |
| ZGH9190 Oude eikenbossen | >0,05 | 0,00 | - 0,05 |
| ZGH9120 Beuken-eikenbossen met hulst | >0,05 | 0,00 | - 0,05 |
| H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen | >0,05 | 0,00 | - 0,05 |
| ZGLg09 Droog struisgrasland | 0,06 | 0,00 | - 0,06 |
| H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes) | 0,06 | 0,00 | - 0,06 |
| H5130 Jeneverbesstruwelen | 0,07 | 0,00 | - 0,07 |

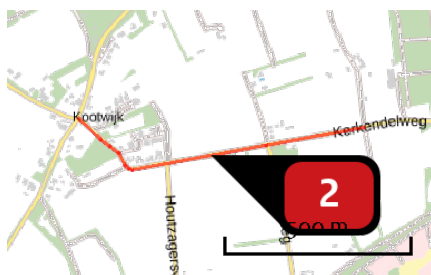
* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting tussen haakjes aangegeven.

Emissie
(per bron)
referentiesituatie



Naam **verkeer richting zuiden (terrein)**
 Locatie (X,Y) **181957, 466411**
 NOx **1,44 kg/j**
 NH3 **< 1 kg/j**

| Soort | Voertuig | Aantal voertuigen (/dag) | Stof | Emissie |
|-----------|--------------------------|--------------------------|------------|-----------------------|
| Standaard | Licht verkeer | 133,0 | NOx NH3 | 1,21 kg/j < 1 kg/j |
| Standaard | Middelwaar vrachtverkeer | 3,0 | NOx NH3 | < 1 kg/j < 1 kg/j |



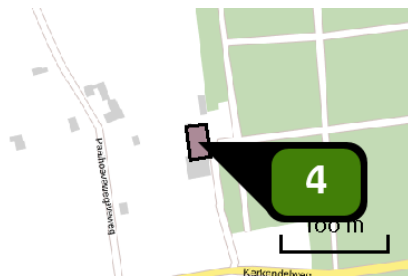
Naam **verkeer richting zuid**
 Locatie (X,Y) **181554, 466286**
 NOx **11,77 kg/j**
 NH3 **< 1 kg/j**

| Soort | Voertuig | Aantal voertuigen (/dag) | Stof | Emissie |
|-----------|--------------------------|--------------------------|------------|-----------------------|
| Standaard | Licht verkeer | 133,0 | NOx NH3 | 9,86 kg/j < 1 kg/j |
| Standaard | Middelwaar vrachtverkeer | 3,0 | NOx NH3 | 1,91 kg/j < 1 kg/j |




Naam **verkeer richting noord (terrein)**
 Locatie (X,Y) **181886, 466622**
 NOx **4,92 kg/j**
 NH₃ **< 1 kg/j**

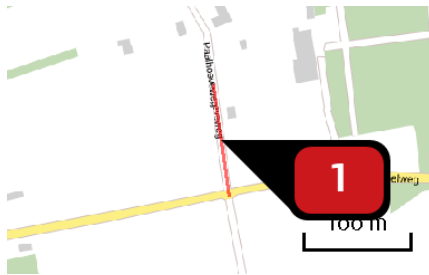
| Soort | Voertuig | Aantal voertuigen (/dag) | Stof | Emissie |
|-----------|---------------------------|--------------------------|------------------------|-----------------------|
| Standaard | Licht verkeer | 133,0 | NOx NH ₃ | 4,12 kg/j < 1 kg/j |
| Standaard | Middelzwaar vrachtverkeer | 3,0 | NOx NH ₃ | < 1 kg/j < 1 kg/j |



Naam **paardenstallen**
 Locatie (X,Y) **182036, 466498**
 Uitstoothoogte **5,0 m**
 Oppervlakte **0,1 ha**
 Spreiding **2,5 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 NH₃ **240,00 kg/j**

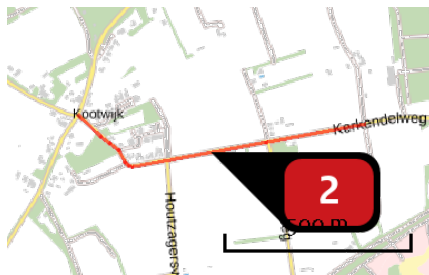
| Dier | RAV code | Omschrijving | Aantal dieren | Stof | Emissiefactor (kg/dier/j) | Emissie |
|---|----------|--|---------------|-----------------|---------------------------|-------------|
|  | K 1.100 | overige huisvestingssystemen (Paarden; volwassen paarden (3 jaar en ouder)) (Overig) | 48 | NH ₃ | 5,000 | 240,00 kg/j |

Emissie
(per bron)
gebruiksfase



Naam **verkeer richting zuiden (terrein)**
 Locatie (X,Y) **181957, 466411**
 NOx **< 1 kg/j**
 NH3 **< 1 kg/j**

| Soort | Voertuig | Aantal voertuigen (/dag) | Stof | Emissie |
|-----------|---------------|--------------------------|------------|----------------------|
| Standaard | Licht verkeer | 22,0 | NOx NH3 | < 1 kg/j < 1 kg/j |



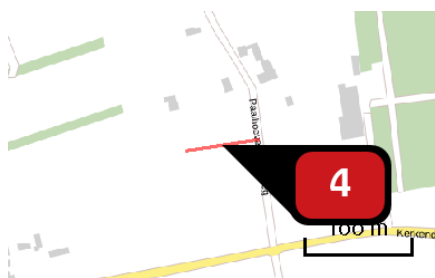
Naam **verkeer richting zuid**
 Locatie (X,Y) **181554, 466286**
 NOx **1,63 kg/j**
 NH3 **< 1 kg/j**

| Soort | Voertuig | Aantal voertuigen (/dag) | Stof | Emissie |
|-----------|---------------|--------------------------|------------|-----------------------|
| Standaard | Licht verkeer | 22,0 | NOx NH3 | 1,63 kg/j < 1 kg/j |



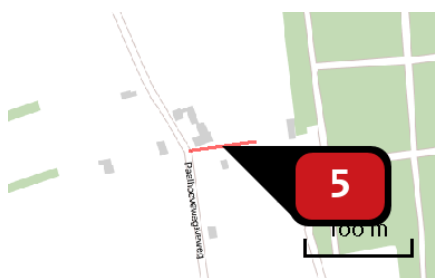
Naam **verkeer richting noord (terrein)**
 Locatie (X,Y) **181886, 466622**
 NOx **2,75 kg/j**
 NH3 **< 1 kg/j**

| Soort | Voertuig | Aantal voertuigen (/dag) | Stof | Emissie |
|-----------|---------------|--------------------------|------------|-----------------------|
| Standaard | Licht verkeer | 89,0 | NOx NH3 | 2,75 kg/j < 1 kg/j |



Naam zijweg west
 Locatie (X,Y) 181915, 466459
 NOx < 1 kg/j
 NH₃ < 1 kg/j

| Soort | Voertuig | Aantal voertuigen (/dag) | Stof | Emissie |
|-----------|---------------|--------------------------|------------------------|----------------------|
| Standaard | Licht verkeer | 17,0 | NOx NH ₃ | < 1 kg/j < 1 kg/j |



Naam zijweg oost
 Locatie (X,Y) 181975, 466517
 NOx < 1 kg/j
 NH₃ < 1 kg/j

| Soort | Voertuig | Aantal voertuigen (/dag) | Stof | Emissie |
|-----------|---------------|--------------------------|------------------------|----------------------|
| Standaard | Licht verkeer | 34,0 | NOx NH ₃ | < 1 kg/j < 1 kg/j |

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden verleend. 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 2016L_20180926_2a474e88d4

Database versie 2016L_20170828_c3f058foof

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/uitleg>