

# Den Eng Veen

---

**Berekening stikstofdepositie**

---



---

## Colofon

---

Titel: Stikstofdepositie berekening Den Eng, Veen  
Opdrachtgever: Woonlinie BV

Auteur(s): Antal van Lierop  
Versie: C0.1  
Kenmerk: WLWA/2020/AvLmsb/01-C1  
Datum: 25 november 2020

Hambakenwetering 5, Toren B Etage 4, 5231 DD 's-Hertogenbosch  
Tel 073 744 0182 | [info@ditsdeessentie.nl](mailto:info@ditsdeessentie.nl) | [www.ditsdeessentie.nl](http://www.ditsdeessentie.nl)



---

# Inhoud

---

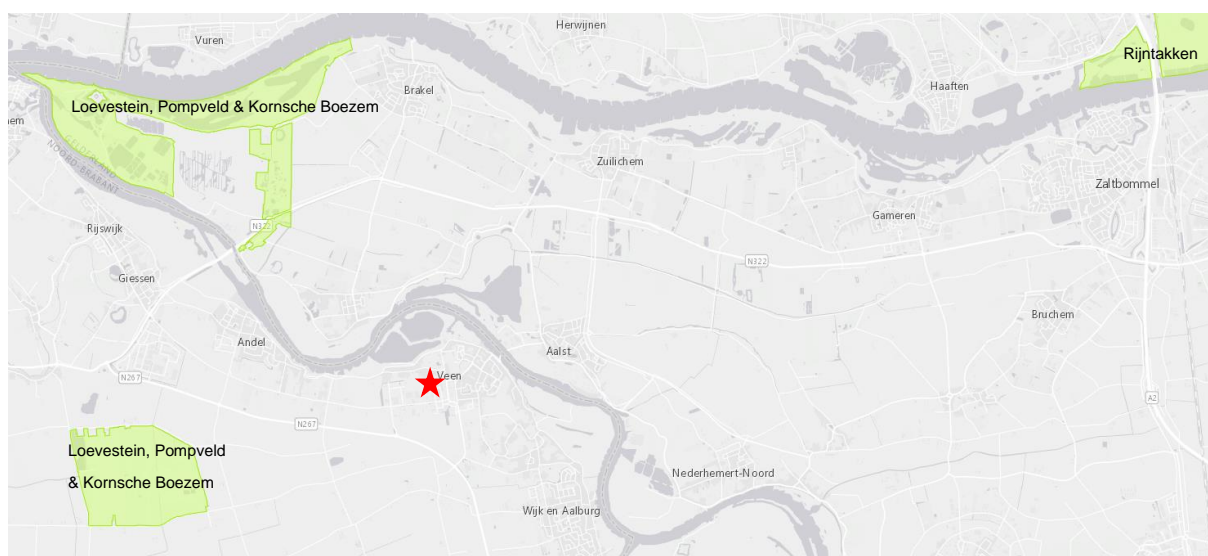
1	<b>Inleiding</b> .....	4
2	<b>Wettelijk kader</b> .....	5
3	<b>Opzet onderzoek</b> .....	6
3.1	Stikstof in de gebruiksfase .....	6
3.2	Stikstof in de bouwfase .....	7
4	<b>Conclusie</b> .....	8



# 1 Inleiding

Woonlinie BV ontwikkelt in het oosten van Veen de woonwijk 'Den Eng'. Het complete plan heeft een oppervlakte van ca. 2 hectare (bijlage 1). Conform het vigerende bestemmingsplan 'De Eng' is deze ontwikkeling juridisch en planologisch nog niet mogelijk. Een herziening van het vigerende bestemmingsplan is derhalve benodigd. In het kader van de bestemmingsplanherziening dient onder meer te worden aangetoond dat het plan ruimtelijk uitvoerbaar is. Om op voorhand inzicht te krijgen in deze uitvoerbaarheid in relatie tot mogelijke stikstofdepositie op Natura2000-gebieden, is onderhavige rapportage opgesteld.

In de omgeving van het plangebied liggen verschillende Natura 2000-gebieden. Het meest nabije Natura 2000-gebieden is Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem, op ca. 3,75 kilometer ten noordwesten van de projectlocatie. De Rijntakken liggen op ca. 10 kilometer, ten noordoosten van het projectgebied. Figuur 1 toont de ligging van het plangebied en de Natura 2000-gebieden in de omgeving. De plangebied wordt met de rode ster weergegeven.



figuur 1. Natura 2000-gebieden in de omgeving.

Het is op voorhand niet uit te sluiten dat de stikstofemissies ten gevolge van het project een negatief effect hebben op de in Natura 2000-gebieden gelegen stikstofgevoelige natuur. Een onderzoek in de vorm van stikstofdepositieberekeningen is nodig om te controleren of sprake is van mogelijke significante gevolgen en daarmee een eventuele vergunningsplicht ingevolge de Wet Natuurbescherming (Wnb). Deze rapportage geeft de uitgangspunten, resultaten en conclusies van de stikstofdepositieberekeningen.

## Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is een samenvatting gegeven van het wettelijk kader rondom stikstofdepositie en Natura 2000-gebieden. De opzet van het onderzoek, de uitgangspunten en een korte toelichting op de modellering komen aan bod in de hoofdstuk 3. Tot slot worden de resultaten en conclusies van het onderzoek in hoofdstuk 4 gegeven.



## 2 Wettelijk kader

In Nederland zijn ruim 160 Natura 2000-gebieden. Dit zijn natuurgebieden met een Europese beschermingsstatus. Dit Natura 2000-netwerk bestaat uit gebieden die zijn aangewezen onder de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn. Beide Europese richtlijnen zijn belangrijke instrumenten om de Europese biodiversiteit te waarborgen. Alle Vogel- of Habitatrichtlijngebieden zijn geselecteerd op grond van het voorkomen van soorten en habitattypen die vanuit Europees oogpunt bescherming nodig hebben. Veel van deze gebieden zijn gevoelig voor stikstofdepositie. Een verdere toename van de stikstofdepositie kan leiden tot 'significante (negatieve) effecten' op het beschermde natuurgebied. Indien er sprake is van 'significante effecten' is een Wet natuurbescherming vergunning (Wnb-vergunning) noodzakelijk.

In 2009 werd afgesproken het stikstofprobleem 'programmatisch' te gaan aanpakken in Nederland. Dit heeft geleid tot het 'Programma Aanpak Stikstof' (PAS). Met het PAS is ontwikkelingsruimte beschikbaar gesteld voor nieuwe economische ontwikkelingen (projecten). Tegelijkertijd zijn met het PAS maatregelen vastgesteld waarmee geborgd werd dat de natuurlijke kenmerken van de natuurgebieden niet worden aangetast. Naar aanleiding van de uitspraak van de Raad van State op 29 mei 2019 is de basis voor het verlenen van vergunningen onder het PAS komen te vervallen. Derhalve moet worden gesteld dat vergunningen nog slechts kunnen worden verleend indien aangetoond dat er géén sprake is van (een toename van) stikstofdepositie op een Natura 2000-gebied. In dat geval is er in ieder geval geen sprake van significant negatieve effecten ten aanzien van stikstof en is een vergunning in het kader van de Wet natuurbescherming (verder: Wnb) niet aan de orde.

Uit het rekeninstrument AERIUS blijkt of er sprake is van stikstofdepositie ten gevolge van het plan. Als er stikstofdepositie is, kan worden beoordeeld of deze ook ecologisch relevant is. Daarnaast kan onderzocht worden of de stikstofdepositie is te mitigeren, bijvoorbeeld middels intern of extern salderen.

In het kader van de in de Wnb opgenomen instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden dient onderzocht te worden wat de gevolgen zijn van het plan en de beoogde bouwwerkzaamheden. Voor de referentiesituatie dient daarbij uitgegaan te worden van de feitelijke en planologisch legale situatie ten tijde van de vaststelling van het plan. In AERIUS kan het planeffect bepaald worden door de plansituatie te vergelijken met de referentiesituatie.



# 3 Opzet onderzoek

Voor het berekenen van de stikstofdepositie op de relevante Natura 2000-gebieden in de omgeving van het plangebied is gebruik gemaakt van AERIUS Calculator (versie 2020). 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 de bouw van:

- 21 sociale huurwoningen;
- 21 koopwoningen (goedkope koop)
- 6 rijwoningen (middeldure koop)
- 17 rijwoningen (dure koop)
- 9 vrijstaande woningen (verkoop vrije kavels)

In de volgende paragrafen zijn de uitgangspunten ten aanzien van de berekening weergegeven en zijn de emissies berekend die als input dienen voor de stikstofdepositieberekening in AERIUS Calculator 2020. Zowel de depositie in de gebruiksfase als in de aanlegfase is berekend, omdat beide situaties (aanleg- of bouwfase én de gebruiksfase) leiden tot significant andere stikstofemissies en daarmee stikstofdeposities.

## 3.1 Stikstof in de gebruiksfase

Onderstaand worden de gehanteerde uitgangspunten voor de stikstofdepositieberekening besproken in de gebruiksfase.

### Woningen

Omdat de te realiseren woningen binnen het plangebied geen aardgasaansluiting krijgen, zullen vanuit deze woningen logischerwijs geen stikstofemissies optreden vanwege aardgasverbruik (stookinstallaties). Voor de verwarming (woning en tapwater) zullen alternatieve en bij voorkeur duurzame / hernieuwbare energiebronnen gebruikt worden. De bijdrage van toekomstige bewoners is dermate klein dat deze verwaarloosbaar wordt geacht. Uitgangspunt is derhalve dat er vanuit de woningen zelf geen relevante stikstofemissies plaats vinden.

### Gebruiksverkeer

Voor het bepalen van de verkeersgeneratie van de nieuwe woningen is gebruik gemaakt van de CROW publicatie 381 'Toekomstbestendig parkeren; van parkeerkecijfers naar parkeernormen'. Conform de "Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator" het verkeer meegenomen te worden totdat het opgaat in het heersend verkeersbeeld. Dit is het moment dat het verkeer zich qua rij- en stopgedrag niet meer onderscheidend maakt aan het overige verkeer. Er is van uitgegaan dat het verkeer vanaf de woonwijk zich via de Coletsingel in noordoostelijke richting ontsluit op de Van der Loostraat, alwaar het opgaat in het heersend verkeersbeeld. De gemodelleerde rijroutes zijn weergegeven in de AERIUS berekening (zie bijgevoegde berekening). In AERIUS wordt de verkeers-emissie berekend op basis van de lengte van de ingetekende rijroute, het aantal en type voertuigen, het wegtype en de mate van stagnatie. Voor het verkeer van en naar de woonwijk is uitgegaan van het wegtype "binnen de bebouwde kom", zonder stagnatie. De gebruiksfase is berekend in 2021. In dit jaar wordt de woonwijk op zijn vroegst in gebruik genomen. Op basis van onderstaande kentallen is de AERIUS berekening uitgevoerd. De totale emissie van stikstof door verkeer in de gebruiksfase bedraagt 23,14 kg/jr aan NO<sub>x</sub> en 1,55 kg/jr aan NH<sub>3</sub>.

Woning*	Aantal	Stedelijkheid	Ligging	Verkeer per won**	Totaal
Sociale huur (huur huis)	21	Niet stedelijk	Schil centrum	5,0 – 5,8	122 mvt/em
Koopwoning goedkope koop. (koop, huis, tussen, hoek)	21	Niet stedelijk	Schil centrum	6,9 – 7,7	162 mvt/etm
Rijwoningen (middeldure koop)	6	Niet stedelijk	Schil centrum	6,9 – 7,7	46 mvt/etm
Rijwoningen (dure koop)	17	Niet stedelijk	Schil centrum	6,9 – 7,7	131 mvt/etm
Vrijstaande woningen (koopthuis vrijstaand)	9	Niet stedelijk	Schil centrum	7,7 – 8,5	77 mvt/etm
<b>Totaal</b>	<b>74</b>				<b>537 mvt/etm</b>

\* conform CROW 381 gegevens

\*\* Voor het bepalen van het aantal verkeersbewegingen is uitgegaan van het maximale aantal verkeersbewegingen (worst-case).

tabel 1. Berekende verkeersgeneratie van de woningen



## 3.2 Stikstof in de bouwfase

In deze paragraaf zijn de uitgangspunten en berekeningen voor de (tijdelijke) bouwfase aangegeven. In bijlage zijn de resultaten van de AERIUS berekening voor de bouwfase terug te vinden.

### Uitgangspunten bouwfase (mobiele werktuigen)

Omdat de aannemers, exacte woningontwerpen en uitvoeringsmethodieken nog niet exact bekend zijn, is in overleg met de opdrachtgever gekomen tot een set uitgangspunten op basis waarvan met *expert judgement* een berekende inschatting is gemaakt van de inzet van mobiele werktuigen.

De bouw wordt gefaseerd uitgevoerd. De gehele bouwtijd van het project loopt van 2022 tot 2028. De werktuigen worden ingevoerd in 1 jaar, dit is een *worst case* afname omdat de daadwerkelijke bouw langer zal bedragen. Het gebruik van materieel op de bouwplaats zal onder andere bestaan uit het gebruik van een loopkraan, graafmachine, shovel, heimachine, hijskraan, wals en een betonpomp met mixer. In de navolgende tabel is een overzicht gegeven van de geraamde inzet van mobiele werktuigen gedurende de bouwfase.

Materieel	Werkzaamheden	Verbruik / dag	Inzet	Dieselvebruik
<b>Loopkraan</b>	assemblage woningen	75 l./dag	70 dagen	5.250 l.
<b>Graafmachine</b>	grondwerk	75 l./dag	70 dagen	5.250 l.
<b>Shovel</b>	grondwerk	100 l./dag	20 dagen	2.000 l.
<b>Heimachine</b>	funderingswerk	150 l./dag	75 dagen	11.250 l.
<b>Hijskraan</b>	assemblage woningen (MorgenWonen)	50 l./dag	90 dagen	4.500 l.
<b>Betonpomp</b>	funderingswerk	25 l./dag	20 dagen	500 l.
<b>Wals</b>	grondwerk	25 l./dag	25 dagen	625 l.
<b>Totaal</b>			<b>370 dagen</b>	<b>29.375 l.</b>

tabel 2. Geraamde inzet mobiele werktuigen en bijbehorend dieselvebruik gedurende de bouwfase.

De mobiele bronnen zijn divers van inzet (zie bovenstaand). Uitgangspunt in de berekening is dat alle werktuigen een STAGE IV, bouwjaar 2014 hebben. Er is *worst case* uitgegaan van 0 uur stationair draaien op jaarbasis. Dit houdt in dat alle machines een volledige werkdag draaien (8 uur) op jaarbasis. De totale emissie van stikstof (NO<sub>x</sub>) uit de mobiele werktuigen bedraagt 94,18 kg/jr (zie bijgevoegde Aerijs berekening). De bouwfase is in 2021 berekend. In dit jaar wordt op zijn vroegst gestart met de bouw.

### Uitgangspunten bouwfase (bouwverkeer)

De werkzaamheden in de bouwfase brengen eveneens verkeersbewegingen met zich mee. Door deze verkeersbewegingen kan eveneens stikstofdepositie plaatsvinden. De stikstofuitstoot ten gevolge van de te verwachten verkeersbewegingen tijdens de aanlegfase zijn derhalve betrokken in de berekening van stikstofdepositie gedurende de aanlegfase:

- Verkeersbewegingen van licht verkeer zal bestaan uit verkeersbewegingen van aannemers en onderaannemers met (bestel)busjes;
- Verkeersbewegingen van middelzwaar vrachtverkeer zal bestaan uit verkeersbewegingen ten behoeve van levering goederen;
- Verkeersbewegingen van zwaar vrachtverkeer zal bestaan uit verkeersbewegingen ten behoeve van, levering zware goederen en materieel.

Op basis van de raming komt de totale hoeveelheid bouwverkeer (gedurende 1 jaar) uit op 14.600 lichte motorvoertuigbewegingen (busjes), 7.300 middelzware motorvoertuigbewegingen (lichte vrachtauto's) 7.300 zware motorvoertuigbewegingen (vrachtwagens). Hierbij wordt het aanrijden en wegrijden van één voertuig gezien als twee verkeersbewegingen. Afname is al het verkeer rijdt via de van Ballengooijenhof richting de Coletsingel waarna het verkeer wordt opgenomen in het heersende verkeersbeeld. De stikstofemissies vanuit het bouwverkeer bedraagt (cfm berekening in Aerijs) 14,57 kg/jr.



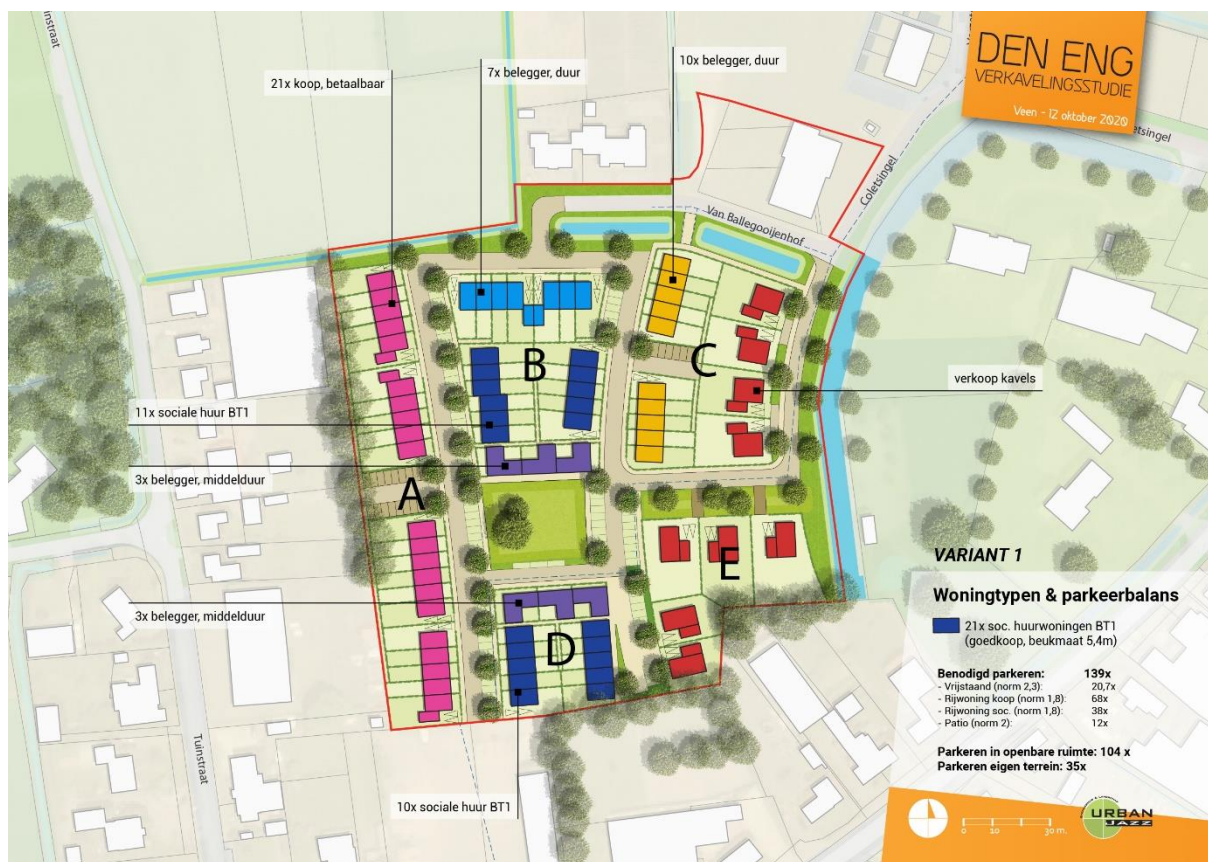
# 4 Conclusie

Uit de uitgevoerde berekeningen voor de gebruiksfase (zie bijgevoegde berekening) en voor de bouwfase (zie bijgevoegde berekening) blijkt dat er geen sprake is van een significante stikstofdepositie, te weten meer dan 0,00 mol/ha/jr op Natura2000-gebieden. De realisatie van de nieuwbouw én het in gebruik hebben van de woonwijk zal dan ook niet leiden tot mogelijke significante negatieve effecten op nabijgelegen Natura 2000-gebieden.





# Bijlage 1. Concept stedenbouwkundig plan 'Den Eng'



*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 Gebruiksverkeer

- ▶ 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
De essentie	Van Ballegooijenhof, 4264 AK Veen

## Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Den Eng	Rqtdi7whF189	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
18 november 2020, 11:23	2021	Berekend voor natuurgebieden

## Totale emissie

	Situatie 1
NOx	23,14 kg/j
NH <sub>3</sub>	1,55 kg/j

## Resultaten

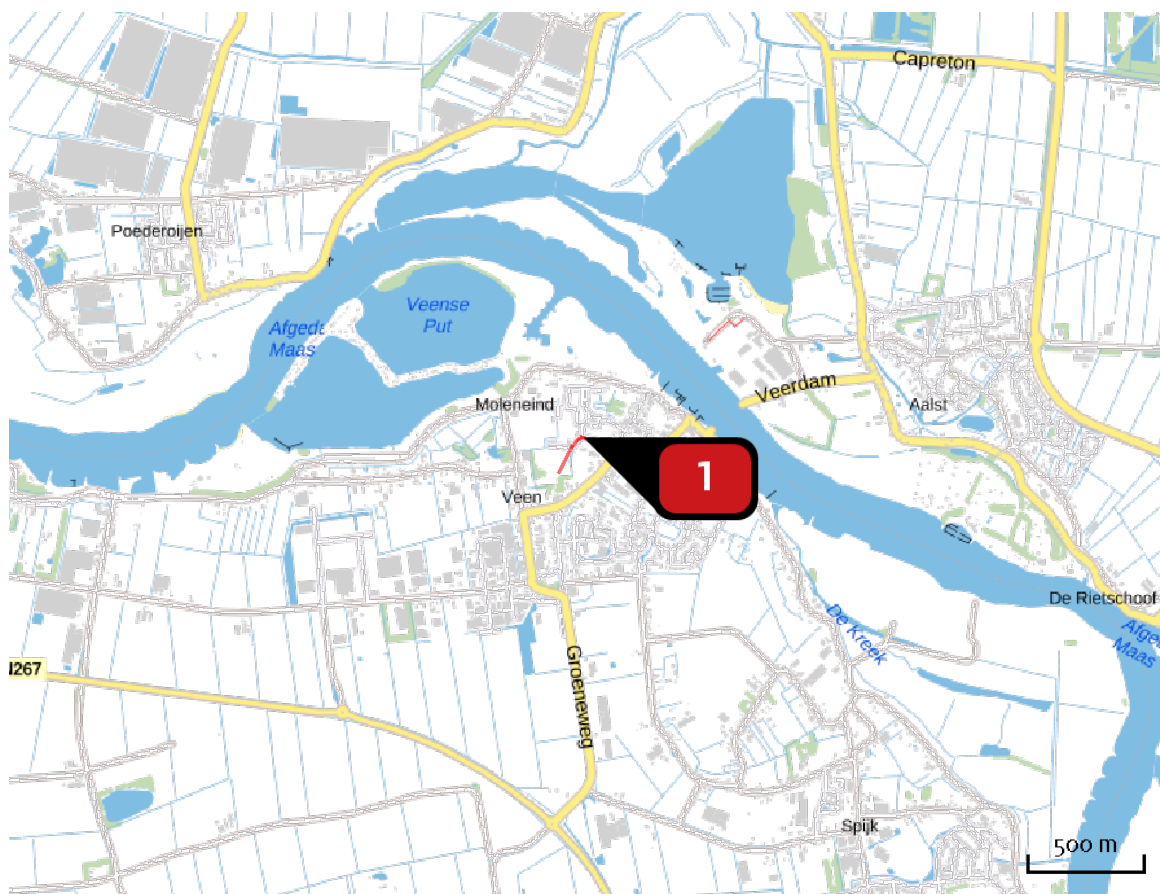
Hectare met  
hoogste bijdrage  
(mol/ha/j)

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

## Toelichting

Gebruiksfase Den Eng

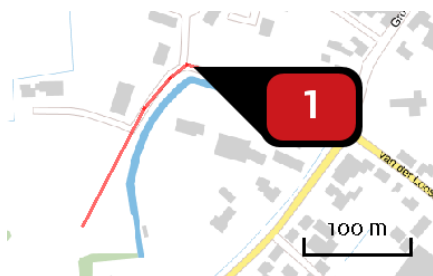
Locatie  
Gebruiksverkeer



Emissie  
Gebruiksverkeer

Bron Sector	Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="background-color: red; color: white; border-radius: 50%; width: 20px; height: 20px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin-right: 5px;">1</div> <div style="margin-right: 5px;">⋮</div> <div> <p>Gebruiksverkeer</p> <p>Wegverkeer   Binnen bebouwde kom</p> </div> </div>	1,55 kg/j	23,14 kg/j

Emissie  
(per bron)  
Gebruiksverkeer



Naam  
Locatie (X,Y)  
NOx  
NH3

Gebruiksverkeer  
135478, 421294  
23,14 kg/j  
1,55 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	537,0 / etmaal	NOx NH3	23,14 kg/j 1,55 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\\_20201103\\_bed432f8ee](#)

Database versie [2020\\_20201013\\_1649cba239](#)

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020>

*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 bouwfase

- ▶ 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
De essentie	Van Ballegooijenhof , / Veen

## Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Den Eng	RtDv1fngMf4c	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
19 november 2020, 14:20	2021	Berekend voor natuurgebieden

## Totale emissie

	Situatie 1
NOx	108,75 kg/j
NH <sub>3</sub>	< 1 kg/j

## Resultaten

Hectare met  
hoogste bijdrage  
(mol/ha/j)

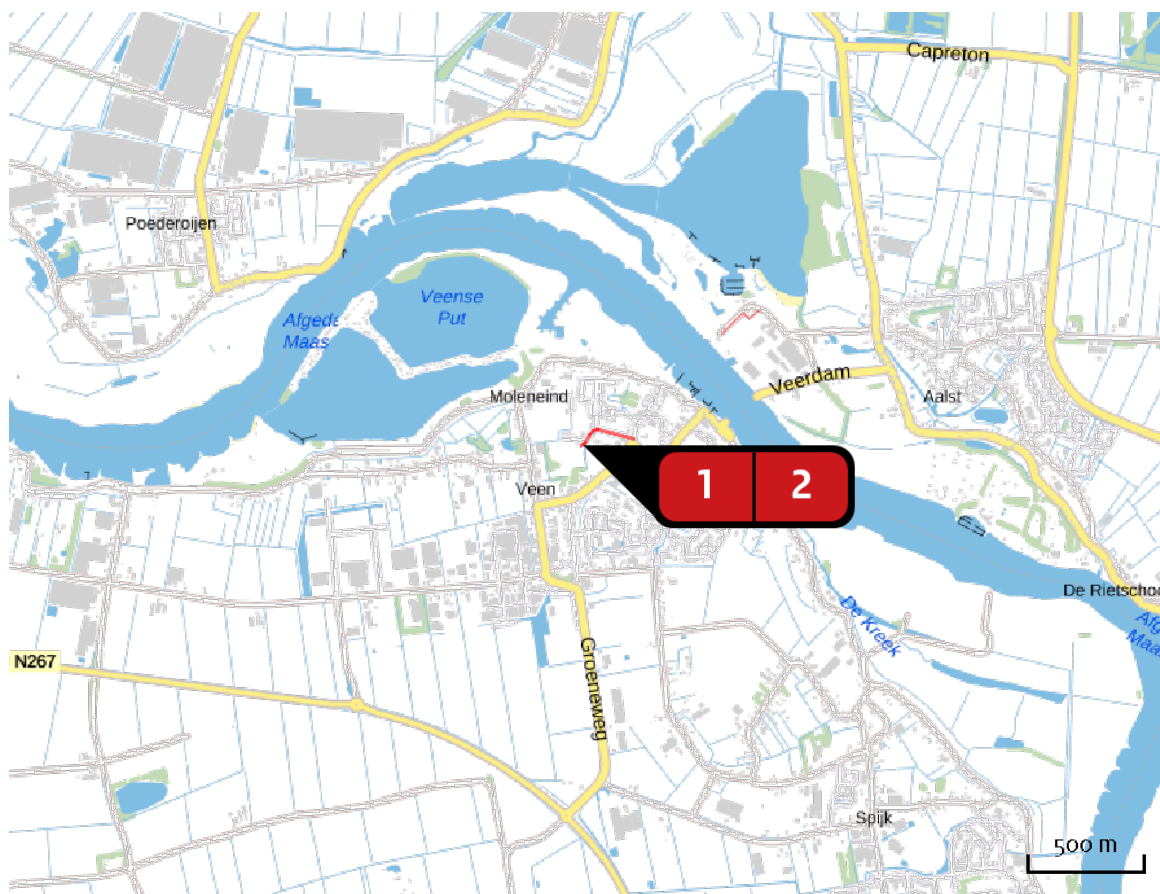
Natuurgebied
Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

## Toelichting

Bouwfase Den Eng



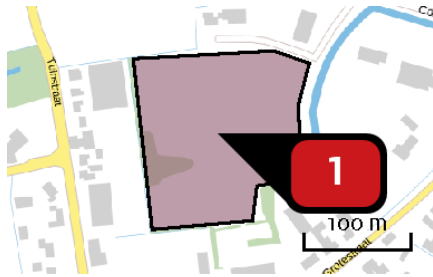
Locatie  
bouwfase



Emissie  
bouwfase

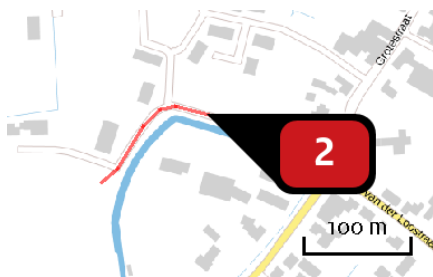
Bron Sector		Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
<b>1</b>	 Mobiele bronnen Mobiele werktuigen   Bouw en Industrie	< 1 kg/j	94,18 kg/j
<b>2</b>	 Bouwverkeer Wegverkeer   Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	14,57 kg/j

Emissie  
(per bron)  
bouwfase



Naam **Mobiele bronnen**  
 Locatie (X,Y) **135330, 421165**  
 NOx **94,18 kg/j**  
 NH3 **< 1 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Stationair bedrijf (uren/j)	Cilinder inhoud (l)	Stof	Emissie
STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	mobiele bronnen	29.375	0	10,0	NOx NH3	94,18 kg/j < 1 kg/j



Naam **Bouwverkeer**  
 Locatie (X,Y) **135505, 421286**  
 NOx **14,57 kg/j**  
 NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	40,0 / etmaal	NOx NH3	1,21 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	20,0 / etmaal	NOx NH3	8,12 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	20,0 / etmaal	NOx NH3	5,24 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\\_20201103\\_bed432f8ee](#)

Database versie [2020\\_20201013\\_1649cba239](#)

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020>