



**OLDEBROEK**  
Oldebroek West, Hogekamp

**ONDERZOEK STIKSTOFDEPOSITIE**



**Rho**

—  
ADVISEURS  
VOOR  
LEEFRUIMTE



# Oldebroek

## Oldebroek West, Hogekamp

onderzoek stikstofdepositie

### identificatie

projectnummer:

1499202.04

projectleider:

mw. mr. J. Poelstra

auteur:

mw. drs. L.M. de Ruijter

### planstatus

datum:

11-01-2017

status:

concept



# Inhoud

<b>1. Inleiding</b>	<b>3</b>
1.1. Aanleiding	3
1.2. Opzet rapport	3
<b>2. Planvoornemen</b>	<b>5</b>
2.1. Ligging plangebied	5
2.2. Huidige situatie	5
2.3. Toekomstige situatie	6
<b>3. Uitgangspunten berekening</b>	<b>7</b>
3.1. Rekenmodel	7
3.2. Invoergegevens	7
<b>4. Resultaten</b>	<b>9</b>

## Bijlagen:

- 1 Berekening verkeersgeneratie
- 2 AERIUS pdf-rapport



## 1.1. Aanleiding

Aan de westzijde van het dorp Oldebroek worden in een samenwerking tussen de gemeente Oldebroek en ontwikkelingscombinatie 't Koeland BV circa 250 woningen ontwikkeld onder de naam Oldebroek-West II. Voor de ontwikkeling van fase 4, de laatste fase, wordt een bestemmingsplan Oldebroek West, Hogekamp opgesteld. De ontwikkeling van 29 woningen kan, vanwege de relatief korte afstand tot Natura 2000-gebieden, leiden tot stikstofdepositie in deze gebieden. Met het programma AERIUS Calculator zijn daarom berekeningen uitgevoerd om de gevolgen voor de stikstofdepositie binnen Natura 2000 in beeld te brengen.

## 1.2. Opzet rapport

Voorliggend rapport omvat de berekeningsuitgangspunten en –resultaten van de AERIUS berekeningen ten behoeve van de beoogde ontwikkeling van Oldebroek West, Hogekamp.

In hoofdstuk 2 wordt ingegaan op het planvoornemen. Hierin wordt de ligging van het plangebied en de huidige en toekomstige situatie beschreven. In hoofdstuk 3 worden de uitgangspunten van de berekeningen toegelicht. Ten slotte worden in hoofdstuk 4 de resultaten weergegeven.

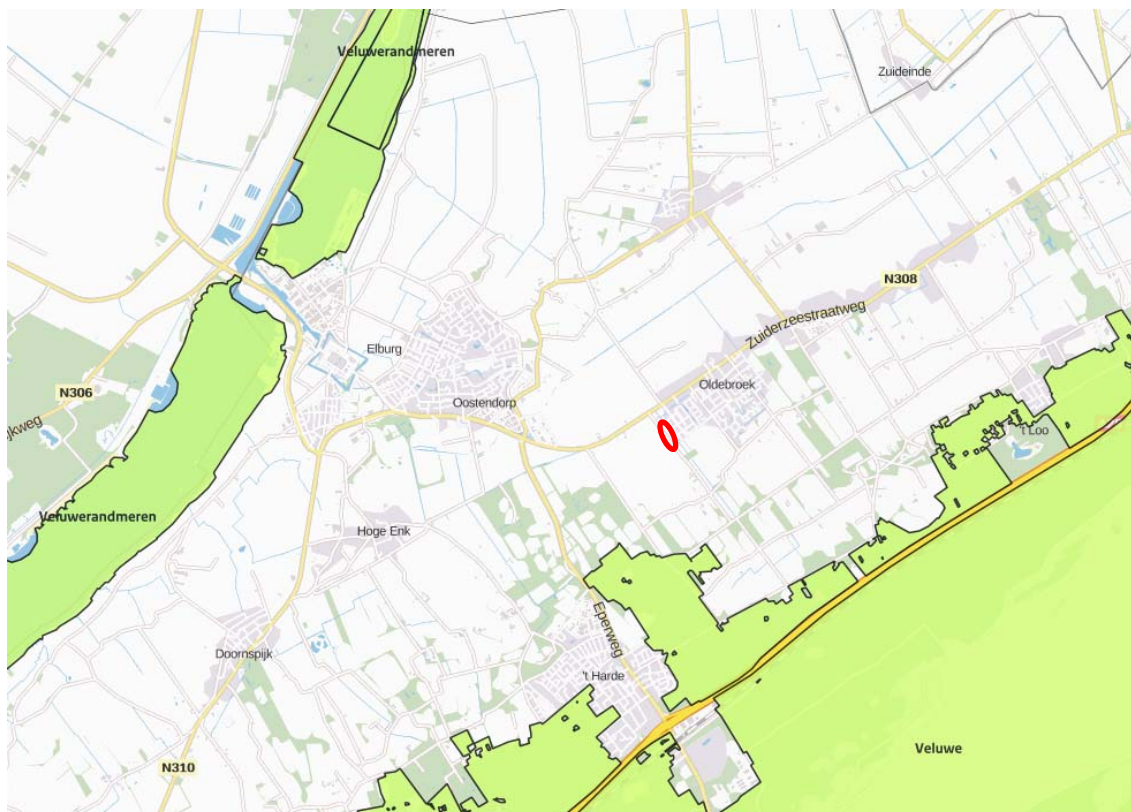




### 2.1. Ligging plangebied

Het plangebied bevindt zich in de gemeente Oldebroek aan de westzijde van de kern Oldebroek. Het plangebied ligt ten zuiden van de Zuiderzeestraatweg. Aan de noordoostzijde grenst Oldebroek West II, fase 4 aan de huidige ontwikkeling van Oldebroek West. Aan de zuidwestzijde wordt het plangebied begrensd door de Feithenhofsweg. De zuidwestzijde van het plangebied kenmerkt zich door het agrarisch buitengebied van de gemeente Oldebroek, waar ook diverse burgerwoningen (voormalig agrarische bedrijfsbebouwing) zijn gelegen.

Het plangebied ligt op circa 1,2 km afstand van de Veluwe. Op grotere afstand zijn de Natura 2000-gebieden Veluwerandmeren en Rijntakken gelegen.



Figuur 2.1 Ligging plangebied (rode cirkel) t.o.v. Natura 2000-gebieden.

### 2.2. Huidige situatie

Het plangebied bestaat uit grasland en sluit daarmee aan op de woonwijk die reeds in ontwikkeling is. Ter plaatse is een ontsluitingsstructuur en waterstructuur aangelegd.

### 2.3. Toekomstige situatie

Fase 4 van de uitbreiding Oldebroek West voorziet in de realisatie van 29 woningen, zoals op figuur 2.2 is te zien (binnen de rode omkadering). Het betreft de volgende type woningen:

- 12 hoekwoningen (blauw omlijnd);
- 6 tussenwoningen (blauw omlijnd);
- 4 2-onder1-kap woningen (geel omlijnd);
- 7 vrijstaande woningen.



Figuur 2.2 Stedenbouwkundige opzet (rood omkaderd is fase 4)

### 3. Uitgangspunten berekening

7

#### 3.1. Rekenmodel

Voor het berekenen van de stikstofdepositie op de omliggende Natura 2000-gebieden is gebruik gemaakt van het voorgeschreven rekenpakket AERIUS Calculator, versie 2015.1\_20161230\_e66ee8c868.

#### 3.2. Invoergegevens

Onderstaand worden de uitgangspunten en invoergegevens voor de stikstofberekeningen van Oldebroek West, Hogekamp inzichtelijk gemaakt. Er is alleen een berekening gemaakt van de toekomstige situatie. Aangezien het terrein al deels is ingericht, de water- en ontsluitingsstructuur zijn aangelegd, wordt er vanuit gegaan dat in de bestaande situatie geen stikstofemissie plaatsvindt (geen bemesting van grasland).

##### Wonen

De woningen zijn in AERIUS gemodelleerd als puntbronnen. Gekozen is voor de categorie Wonen en Werken – woningen. Aan de puntbronnen is de totale NO<sub>x</sub> emissie toegevoegd voor de woningen. Voor de uitstoothoogte is uitgegaan van 10 m (de maximale bouwhoogte). Voor de emissies van de woningen is aangesloten bij de kentallen afkomstig uit AERIUS Calculator. Zie tabel 3.1 voor de invoergegevens.

Tabel 3.1 Invoergegevens woningen

Omschrijving	Aantal	Emissiefactor NO <sub>x</sub> (kg/ha/jr)	Emissie
Vrijstaande woning	7	3,03	21,21
2-onder-één-kap	4	2,17	8,68
Hoekwoningen	12	1,83	21,96
Tussenwoningen	6	1,55	9,3

##### Wegverkeer

De 29 nieuwe woningen hebben een verkeersgeneratie van 222 mvt/etmaal (zie bijlage 1). Ter plaatse van de rotonde van de Zuiderzeestraatweg (N308), gaat het verkeer qua aard en omvang op in het heersende verkeersbeeld.

Er is gerekend voor het jaar 2017.



Uit de berekening volgt dat er in de Natura 2000-gebieden geen rekenresultaten zijn boven de drempelwaarde van 0,05 mol N/ha/jr. uit het Programma Aanpak Stikstof (PAS).





**Rho**

—  
**ADVISEURS  
VOOR  
LEEFRUIMTE**

**Bijlagen**





## Bijlage 1 Berekening verkeersgeneratie

1

De verkeersgeneratie is bepaald op basis van CROW publicatie-317.

aantal	soort	norm	verkeersgeneratie	
7	vrijstaande woning	8,2	57,4	
4	2-onder-1-kap	7,8	31,2	
12	hoekwoning	7,4	88,8	
6	tussenwoning	7,4	44,4	
<b>29</b>			<b>222</b>	mvt/etmaal op een weekdag







Dit document bevat resultaten van een stikstofdepositieberekening met AERIUS Calculator. U kan dit document gebruiken voor de onderbouwing van depositie onder de drempelwaarde (0.05 mol/ha/j) in het kader van de Wet natuurbescherming, afhankelijk van de door u gekozen rekeninstellingen.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH<sub>3</sub>) en stikstofdioxide (NO<sub>x</sub>), of één van beide. Hiermee is de depositie van de activiteit berekend en uitgewerkt. Op basis van de gekozen rekeninstellingen zijn de resultaten op Natura 2000-gebieden inzichtelijk gemaakt.

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in de Calculator. Voor meer toelichting verwijzen we u naar de websites [pas.bij12.nl](http://pas.bij12.nl), [www.aerius.nl](http://www.aerius.nl) en [pas.natura2000.nl](http://pas.natura2000.nl).

## Berekening Situatie 1

- ▶ Kenmerken
- ▶ Emissie
- ▶ Depositie natuurgebieden
- ▶ Depositie habitattypen

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: [www.aerius.nl](http://www.aerius.nl) en [pas.natura2000.nl](http://pas.natura2000.nl).

# AERIUS CALCULATOR

## Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Rho adviseurs	-, - -

## Activiteit

Omschrijving
Oldebroek West, Hogekamp

Datum berekening	Rekenjaar
10 januari 2017, 14:04	2017

Rekeninstellingen
Berekend voor Wnb.

## Totale emissie

	Situatie 1
NOx	74,40 kg/j
NH <sub>3</sub>	1,02 kg/j

## Depositie

Hectare met  
hoogste project-  
bijdrage (mol/ha/j)

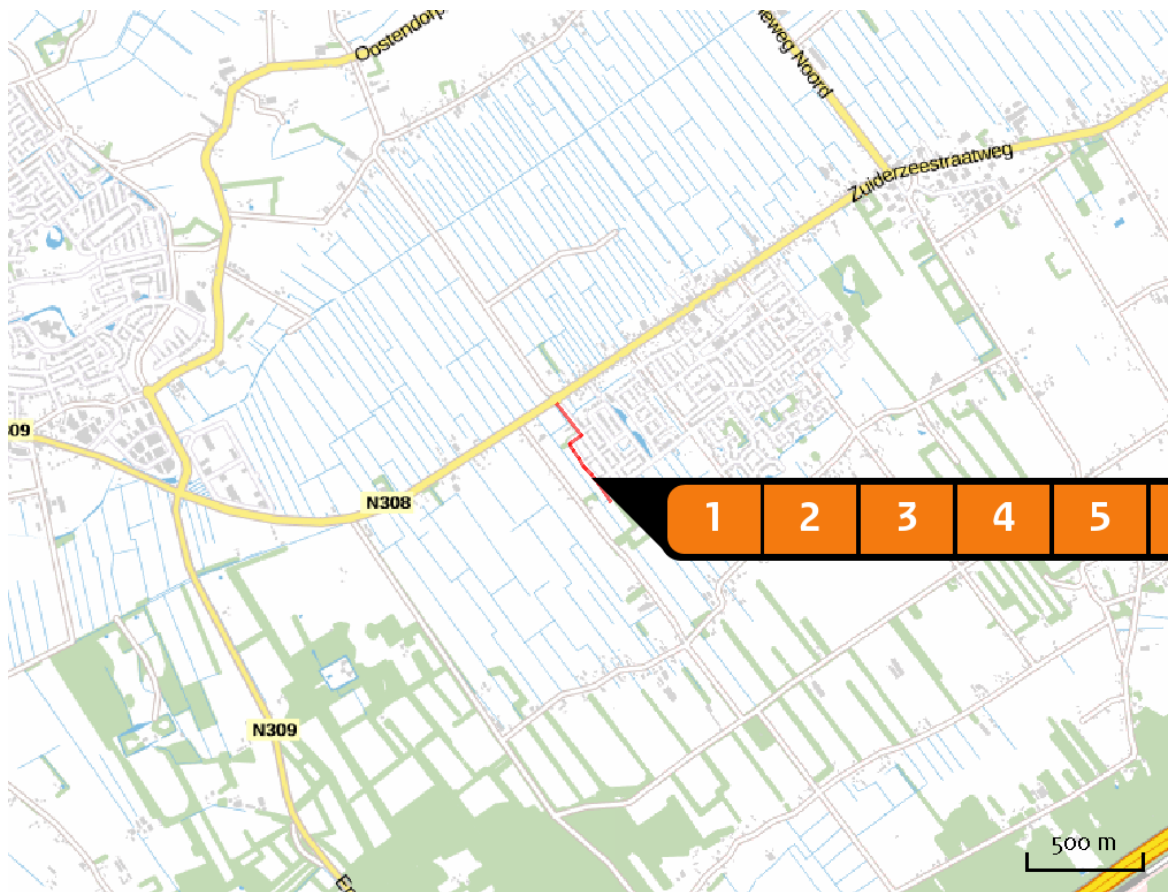
Natuurgebied	Provincie
-	-

Situatie 1
-

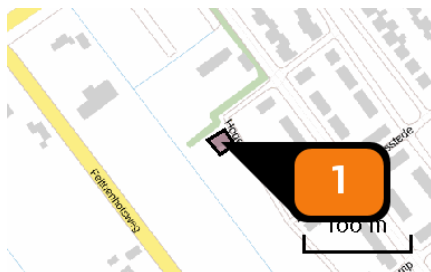
## Toelichting

Toekomstige situatie Oldebroek West, Hogekamp

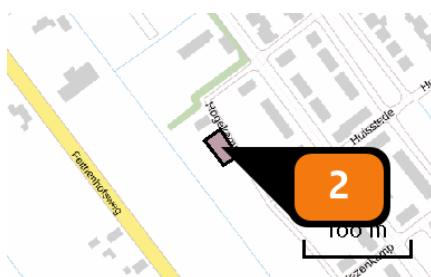
Locatie  
Situatie 1



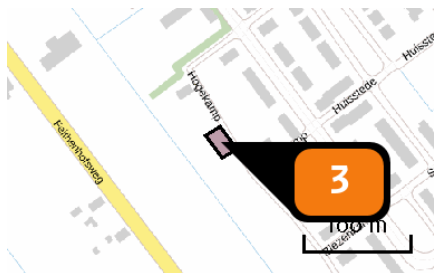
Emissie  
(per bron)  
Situatie 1



Naam	a. 1 vrijstaande woning
Locatie (X,Y)	189205, 495025
Uitstoothoogte	10,0 m
Oppervlakte	0,0 ha
Spreading	5,0 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Continue emissie
NOx	3,00 kg/j



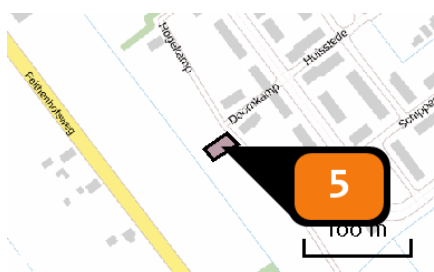
Naam	b. rijwoningen
Locatie (X,Y)	189223, 495003
Uitstoothoogte	10,0 m
Oppervlakte	0,0 ha
Spreading	5,0 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Continue emissie
NOx	5,20 kg/j



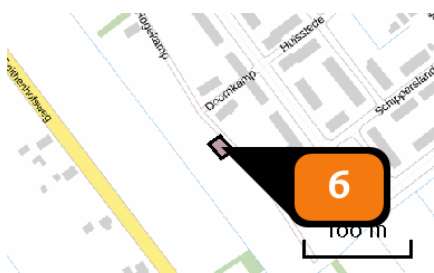
Naam **c. rijwoningen**  
 Locatie (X,Y) **189239, 494979**  
 Uitstoothoogte **10,0 m**  
 Oppervlakte **0,0 ha**  
 Spreiding **5,0 m**  
 Warmteinhoud **0,000 MW**  
 Temporele variatie **Continue emissie**  
 NOx **5,20 kg/j**



Naam **d. rijwoningen**  
 Locatie (X,Y) **189246, 494957**  
 Uitstoothoogte **10,0 m**  
 Oppervlakte **0,0 ha**  
 Spreiding **5,0 m**  
 Warmteinhoud **0,000 MW**  
 Temporele variatie **Continue emissie**  
 NOx **5,20 kg/j**

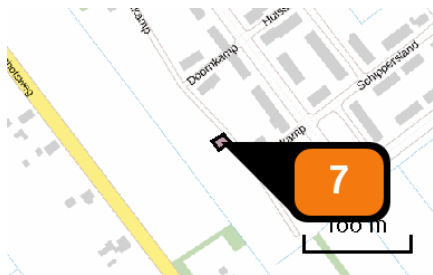


Naam **e. rijwoningen**  
 Locatie (X,Y) **189265, 494930**  
 Uitstoothoogte **10,0 m**  
 Oppervlakte **0,0 ha**  
 Spreiding **5,0 m**  
 Warmteinhoud **0,000 MW**  
 Temporele variatie **Continue emissie**  
 NOx **5,20 kg/j**

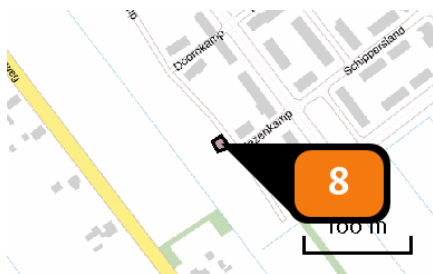


Naam **f. 2-onder-1 kap**  
 Locatie (X,Y) **189287, 494917**  
 Uitstoothoogte **10,0 m**  
 Oppervlakte **0,0 ha**  
 Spreiding **5,0 m**  
 Warmteinhoud **0,000 MW**  
 Temporele variatie **Continue emissie**  
 NOx **4,30 kg/j**

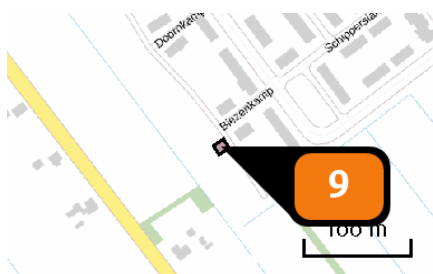




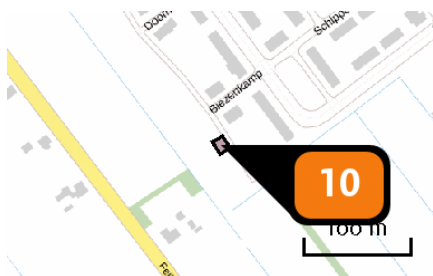
Naam **g. vrijstaande woning**  
 Locatie (X,Y) **189304, 494898**  
 Uitstoothoogte **10,0 m**  
 Oppervlakte **0,0 ha**  
 Spreiding **5,0 m**  
 Warmteinhoud **0,000 MW**  
 Temporele variatie **Continue emissie**  
 NOx **3,00 kg/j**



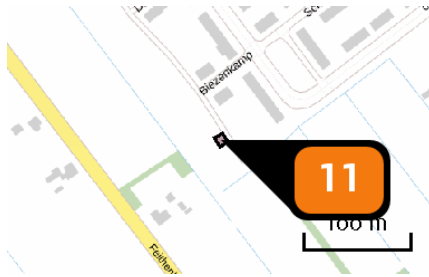
Naam **h. vrijstaande woning**  
 Locatie (X,Y) **189317, 494882**  
 Uitstoothoogte **10,0 m**  
 Oppervlakte **0,0 ha**  
 Spreiding **5,0 m**  
 Warmteinhoud **0,000 MW**  
 Temporele variatie **Continue emissie**  
 NOx **3,00 kg/j**



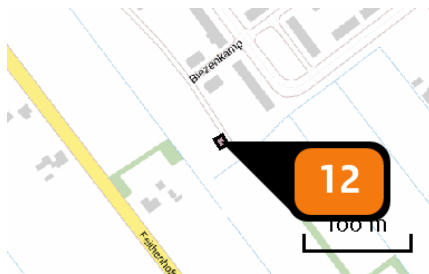
Naam **i. vrijstaande woning**  
 Locatie (X,Y) **189335, 494859**  
 Uitstoothoogte **10,0 m**  
 Oppervlakte **0,0 ha**  
 Spreiding **5,0 m**  
 Warmteinhoud **0,000 MW**  
 Temporele variatie **Continue emissie**  
 NOx **3,00 kg/j**



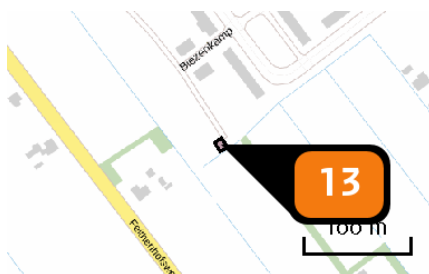
Naam **j. 2-onder-1 kap**  
 Locatie (X,Y) **189344, 494844**  
 Uitstoothoogte **10,0 m**  
 Oppervlakte **0,0 ha**  
 Spreiding **5,0 m**  
 Warmteinhoud **0,000 MW**  
 Temporele variatie **Continue emissie**  
 NOx **4,30 kg/j**



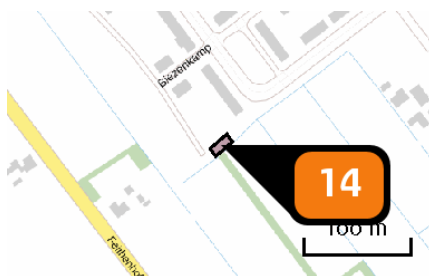
Naam **k. vrijstaande woning**  
 Locatie (X,Y) **189354, 494831**  
 Uitstoothoogte **10,0 m**  
 Oppervlakte **0,0 ha**  
 Spreiding **5,0 m**  
 Warmteinhoud **0,000 MW**  
 Temporele variatie **Continue emissie**  
 NOx **3,00 kg/j**



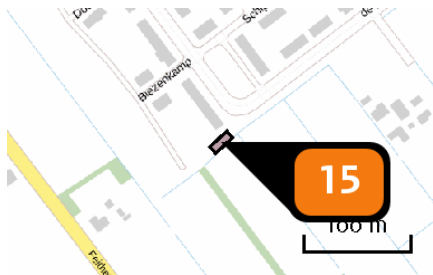
Naam **l. vrijstaande woning**  
 Locatie (X,Y) **189363, 494819**  
 Uitstoothoogte **10,0 m**  
 Oppervlakte **0,0 ha**  
 Spreiding **5,0 m**  
 Warmteinhoud **0,000 MW**  
 Temporele variatie **Continue emissie**  
 NOx **3,00 kg/j**



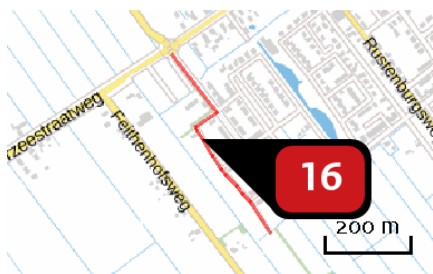
Naam **m. vrijstaande woning**  
 Locatie (X,Y) **189372, 494805**  
 Uitstoothoogte **10,0 m**  
 Oppervlakte **0,0 ha**  
 Spreiding **5,0 m**  
 Warmteinhoud **0,000 MW**  
 Temporele variatie **Continue emissie**  
 NOx **3,00 kg/j**



Naam **n. rijwoningen**  
 Locatie (X,Y) **189393, 494819**  
 Uitstoothoogte **10,0 m**  
 Oppervlakte **0,0 ha**  
 Spreiding **5,0 m**  
 Warmteinhoud **0,000 MW**  
 Temporele variatie **Continue emissie**  
 NOx **5,20 kg/j**



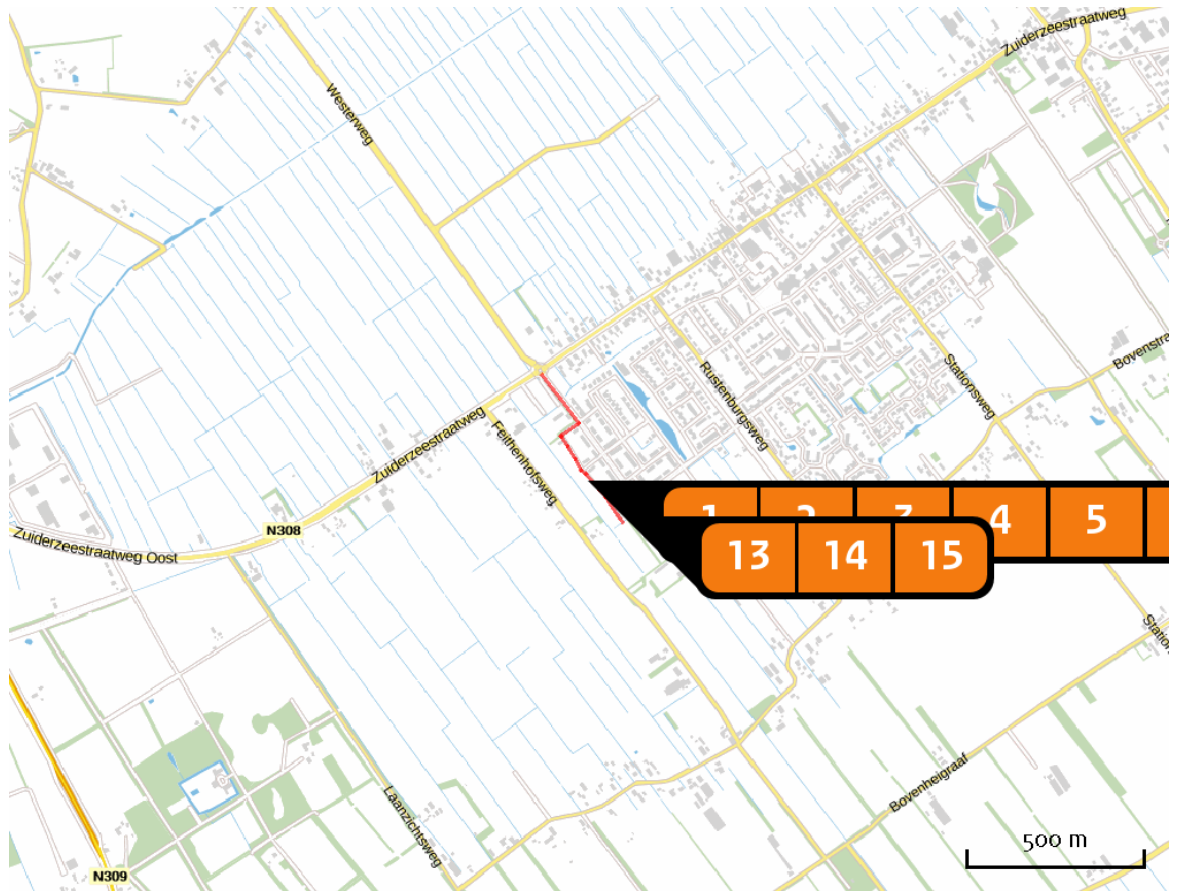
Naam **0. rijwoningen**  
 Locatie (X,Y) **189412, 494835**  
 Uitstoothoogte **10,0 m**  
 Oppervlakte **0,0 ha**  
 Spreiding **5,0 m**  
 Warmteinhoud **0,000 MW**  
 Temporele variatie **Continue emissie**  
 NOx **5,20 kg/j**



Naam **verkeer**  
 Locatie (X,Y) **189225, 495022**  
 Uitstoothoogte **2,5 m**  
 Warmteinhoud **0,000 MW**  
 NOx **13,60 kg/j**  
 NH3 **1,02 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	222,0	NOx NH3	13,60 kg/j 1,02 kg/j

Deposities  
natuurgebieden



Hoogste projectbijdrage



Hoogste projectbijdrage per natuurgebied

- Habitatrictlijn
- Vogelrichtlijn
- Beschermd natuurgebied
- Habitatrictlijn, Vogelrichtlijn
- Habitatrictlijn, Beschermd natuurgebied
- Vogelrichtlijn, Beschermd natuurgebied
- Habitatrictlijn, Vogelrichtlijn, Beschermd natuurgebied

## 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 2015.1\_20161230\_e66ee8c868

Database        versie 2015.1\_20160514\_goad58c36e

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2015-handboek-o>



**Rho**

—  
**ADVISEURS  
VOOR  
LEEFRUIMTE**