



## Notitie

---

**Contactpersoon** Elger Niemendal

**Datum** 28 november 2016

**Kenmerk** N002-1241747ENX-los-V01-NL

## Stikstofdepositieonderzoek bestemmingsplan Duingeest 3 woningen te Monster

### 1 Inleiding

In het kader van het bestemmingsplan Duingeest te Monster zijn in het kader van het PAS (Programmatische Aanpak Stikstofdepositie) stikstofdepositieberekeningen uitgevoerd. Het bestemmingsplan voorziet in de realisatie van in totaal 3 vrijstaande woningen.

Vanuit de Natuurbeschermingswet 1998 (Nb-wet) is het noodzakelijk om uit te sluiten dat er sprake is van significant negatieve effecten van het project op de instandhoudingsdoelen van het gebied. Hoofdstuk 2 geeft een korte beschrijving van het wettelijk kader voor stikstofdepositie. AERIUS is het voorgeschreven rekeninstrument dat wordt gebruikt om stikstofdepositie op lokaal niveau te berekenen. De uitgangspunten van door Tauw uitgevoerde stikstofdepositieberekeningen, de resultaten en de conclusie worden in de hoofdstukken 3 en 4 besproken.

### 2 Wettelijk kader

Stikstofdepositie vormt al jaren een knelpunt bij de besluitvorming over plannen en projecten, omdat overbelasting een probleem is voor de realisatie van de instandhoudingsdoelstellingen voor de voor stikstof gevoelige natuur in Natura 2000-gebieden gebieden. Per 1 juli 2015 is het Programma Aanpak Stikstof (PAS) van kracht geworden. Met het PAS moet een belangrijk deel van deze knelpunten tot het verleden behoren.

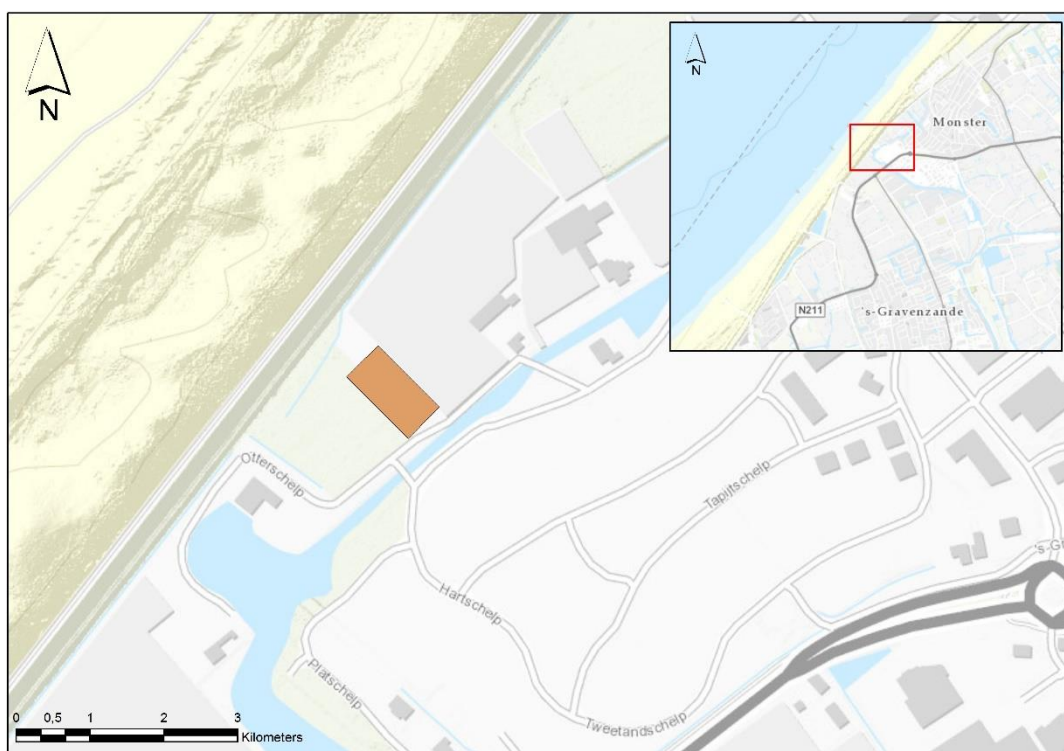
Het PAS verbindt ecologie en economie. Het doel is het beschermen en ontwikkelen van kwetsbare, voor stikstof gevoelige natuur, terwijl tegelijkertijd economische ontwikkelingen mogelijk blijven. Het programma bevat hiertoe maatregelen die leiden tot een afname van stikstofdepositie (bronmaatregelen) en maatregelen die leiden tot een versterking van de natuurwaarden in de Natura 2000-gebieden (herstelmaatregelen). Als gevolg hiervan kunnen in en rondom de Natura 2000-gebieden economische activiteiten worden toegelaten die stikstofdepositie veroorzaken. Hiertoe voorziet het programma in zogenoemde 'ontwikkelingsruimte'.

Conform de PAS-methode is de grenswaarde waarboven sprake is van vergunningsplicht, vastgesteld op 1 mol/ha/jaar. Tussen de 0,05 mol/ha/jaar en de 1 mol/ha/jaar is sprake van meldingsplicht. Is de depositie in de beoogde situatie lager dan 0,05 mol/ha/jaar, dan is er geen melding- of vergunningsplicht.

De grenswaarde van 1 mol/ha/jaar wordt voor een Natura 2000-gebied van rechtswege verlaagd naar 0,05 mol/ha/jaar als op minimaal één relevant hexagoon van het betreffende natuurgebied 95 % of meer van de depositieruimte voor meldingen is vergeven. Een actuele lijst van aanpassingen van de grenswaarden per Natura 2000-gebied is te vinden op <http://pas.bij12.nl/content/mededeling-over-de-ruimte-voor-meldingen>

### 3 Uitgangspunten onderzoek

Het project betreft hier de realisatie van 3 vrijstaande woningen. Het bestemmingsplan bestaat uit verschillende deelgebieden, welke deels al bebouwd zijn. Onderstaande figuur toont de locatie waar de betreffende 3 woningen gerealiseerd zullen worden.



Figuur 3.1 Locatie 3 vrijstaande woningen bestemmingsplan Duingeest te Monster

De toename in stikstofemissies door dit project wordt veroorzaakt door:

- Emissies woningen
- Emissies verkeersbewegingen van en naar de woningen

### 3.1 Emissies woningen

Gezien de ligging van de 3 woningen op zeer korte afstand van gevoelige habitats in Natura2000-gebied Solleveld & Kapittelduinen is maatwerk nodig. De meest recente AERIUS factsheet 'Ruimtelijke plannen - emissiefactoren' gedateerd 14 september 2016 geeft onder andere emissiefactoren voor woningen. Deze bedraagt voor nieuwbouw 3,03 kg NO<sub>x</sub>/jaar voor vrijstaande woningen. Een verantwoording van deze factoren is niet voorhanden. Wel wordt vermeld dat men uit is gegaan van worstcase waarden. De kentallen voor NO<sub>x</sub> zijn gedateerd op 27 juni 2013. Men kan eigen emissiefactoren in plaats van deze AERIUS emissiefactoren gebruiken mits goed onderbouwd.

In TNO-rapport 2014 R10584 (Update NO<sub>x</sub>-emissiefactoren kleine vuurhaarden - glastuinbouw en huishoudens -, maart 2014) worden emissiefactoren gegeven voor hoofdverwarming, toestellen voor de warmwater-voorziening en voor koken, zie tabel 1.

**Tabel 1 NO<sub>x</sub>-emissiefactoren voor huishoudelijke gasgestookte toestellen (TNO-rapport 2014 R10584)**

|                 | Prognose 2016 |                      |                      | Prognose 2018 |                   |                  | Prognose 2024 |                   |                  |
|-----------------|---------------|----------------------|----------------------|---------------|-------------------|------------------|---------------|-------------------|------------------|
|                 | g/GJ          | mg/m <sup>3</sup>    | g/m <sup>3</sup>     | g/GJ          | mg/m <sup>3</sup> | g/m <sup>3</sup> | g/GJ          | mg/m <sup>3</sup> | g/m <sup>3</sup> |
|                 |               | rookgas <sup>1</sup> | aardgas <sup>2</sup> |               | rookgas           | aardgas          |               | rookgas           | aardgas          |
| Hoofdverwarming | 18            | 63,39                | 0,73                 | 15            | 52,82             | 0,61             | 12            | 42,26             | 0,49             |
| Warmwater       | 17            | 59,87                | 0,69                 | 15            | 52,82             | 0,61             | 13            | 45,78             | 0,53             |
| Koken           | 57            | 200,73               | 2,32                 | 57            | 200,73            | 2,32             | 57            | 200,73            | 2,32             |

<sup>1</sup>  $mg/m^3 = [g/GJ] / (((20,94 / (20,94 - 3)) * 7,7) / 31,65)$

20,94 = O<sub>2</sub> concentratie (%)

3 = O<sub>2</sub> concentratie overmaat (%). De meeste emissie-eisen worden gegeven bij 3 % O<sub>2</sub> overmaat

7,7 = Nm<sup>3</sup> stochiometrisch droog rookgasdebit in Nm<sup>3</sup> per m<sup>3</sup> aardgas

31,65 = stookwaarde (onderwaarde) aardgas in MJ/m<sup>3</sup>

<sup>2</sup> 1 m<sup>3</sup> aardgas geeft 11,55 m<sup>3</sup> rookgas

Tabel 2 geeft de emissie van consumenten volgens emissieregistratie voor het jaar 2014.

**Tabel 2 NOx Emissie consumenten volgens emissieregistratie voor het jaar 2014**

| Emissiebron                     | Ton NOx/jaar  | % van totaal   |
|---------------------------------|---------------|----------------|
| Verwarming                      | 4854,0        | 56,6 %         |
| Sfeerverwarming (haarden)       | 2206,0        | 25,7 %         |
| Warmwater voorziening           | 1067,0        | 12,4 %         |
| Koken                           | 388,3         | 4,5 %          |
| Roken van sigaretten en sigaren | 43,9          | 0,5 %          |
| Barbecueën                      | 13,7          | 0,2 %          |
| <b>Totaal</b>                   | <b>8572,9</b> | <b>100,0 %</b> |

Uit de combinatie van gegevens uit tabellen 1 en 2 volgt dat 79,5 % van het aardgasverbruik wordt gebruikt voor hoofdverwarming, 18,5 % voor warm water en 2 % voor koken. Dit geeft een gemiddelde emissiefactor van 0,756 gram NOx per m<sup>3</sup> aardgas voor 2016. Tabel 3 geeft de NOx emissie per type woning. Deze is verkregen door de emissiefactor van 0,756 gram NOx per m<sup>3</sup> aardgas te combineren met het gasverbruik per type woning (bron: energiesite) en hierbij de NOx emissies door andere activiteiten dan het stoken van aardgas (zie tabel 2) op te tellen. Hierbij is aangenomen dat de emissies door sfeerverwarming, roken en BBQ in 2016 gelijk zijn aan 2014.

**Tabel 3 Aardgasverbruik en NOx emissies per huishouden in 2016**

|                    | Gasverbruik (m <sup>3</sup> )<br>(bron: energiesite) | NOx emissie door<br>gasverbruik (kg/jaar) | Overige NOx<br>emissie (kg/jaar)<br>(bron: ER, tabel 3.3) | Totale NOx emissie<br>(kg/jaar) |
|--------------------|--|---|---|---------------------------------|
| Appartement        | 900  | 0,681                                     | 0,008   | 0,688                           |
| Tussenwoning       | 1.350  | 1,021                                     | 0,350   | 1,371                           |
| Hoekwoning         | 1.600  | 1,210                                     | 0,350   | 1,560                           |
| 2 onder 1 kap      | 1.650  | 1,248                                     | 0,350   | 1,598                           |
| Vrijstaande woning | 2.200  | 1,664                                     | 0,350   | 2,014                           |

In de berekeningen voor de 3 vrijstaande woningen als onderdeel van bestemmingsplan Duingeest te Monster is de emissiefactor voor vrijstaande woningen van 2,014 kg NOx/jaar aangehouden.

### **3.2 Emissies verkeersbewegingen**

De verkeersgeneratie op de omliggende wegen zijn gebaseerd op de kerncijfers van de CROW publicatie 'Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie'. Er is uitgegaan van een verkeersgeneratie van 8,6 mvt/etmaal per vrijstaande woning. Het verkeer van de vrijstaande woningen is meegenomen tot op het punt dat het opgenomen is in het heersend verkeersbeeld. Dit is het geval wanneer het verkeer de N211 bereikt of verlaat.

## **4 Resultaten en conclusie**

Ten behoeve van de bepaling van vergunnings- en meldingsplicht is de depositie ten gevolge van het plan berekend. De berekeningen zijn uitgevoerd met de AERIUS Calculator. De berekende maximale hoeveelheid stikstofdepositie op Natura 2000-gebied Solleveld & Kapittelduinen als gevolg van het project, bedraagt 0,06 mol/ha/jaar. Dit betekent dat het plan meldingsplichtig is.

AERIUS Calculator berekent de stikstofdepositie op alle relevante hexagonen. Dit zijn de hexagonen waar sprake is van een gevoelig habitatype. De toetsing vindt plaats op hexagonen waar ontwikkelingsruimte is gedefinieerd. Of een hexagoon relevant is met betrekking tot ontwikkelingsruimte hangt onder andere af van achtergronddepositie in relatie tot de KDW (kritische depositie waarde).

Het hexagoon waar een bijdrage van 0,06 mol/ha/jaar is berekend betreft een hexagoon waar geen ontwikkelingsruimte is gedefinieerd. Hier wordt dan ook niet getoetst en is geen ontwikkelingsruimte benodigd. Het eerstvolgende hexagoon waar wel ontwikkelingsruimte is gedefinieerd heeft een bijdrage van 0,00 mol/ha/jaar. De maximale hoeveelheid benodigde ontwikkelingsruimte is hiermee 0,00 mol/ha./jr. In de bijlage is de pdf van de berekening met AERIUS Calculator opgenomen.

## **Bijlage 1**

### **AERIUS berekening**

---

# 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 Natuurbeschermingswet 1998.

De resultaten geven de stikstofeffecten van deze activiteit weer voor haar omgeving. Tot de omgeving behoren zowel Natura 2000-gebieden als beschermde natuurmonumenten. 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 ( $\text{NH}_3$ ) en stikstofoxide ( $\text{NO}_x$ ), 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 Plansituatie

- ▶ 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).

# AERIUS CALCULATOR

## Contact

|                   |                    |
|-------------------|--------------------|
| Rechtspersoon     | Inrichtingslocatie |
| Gemeente Westland | nvt, nvt Monster   |

## Activiteit

|                         |                |
|-------------------------|----------------|
| Omschrijving            | AERIUS kenmerk |
| Duingeest 3 woningen    | RZfNSruQKhVM   |
| Datum berekening        | Rekenjaar      |
| 23 november 2016, 11:44 | 2016           |

## Totale emissie

|                 |            |
|-----------------|------------|
|                 | Situatie 1 |
| NOx             | 8,17 kg/j  |
| NH <sub>3</sub> | < 1 kg/j   |

## Depositie

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

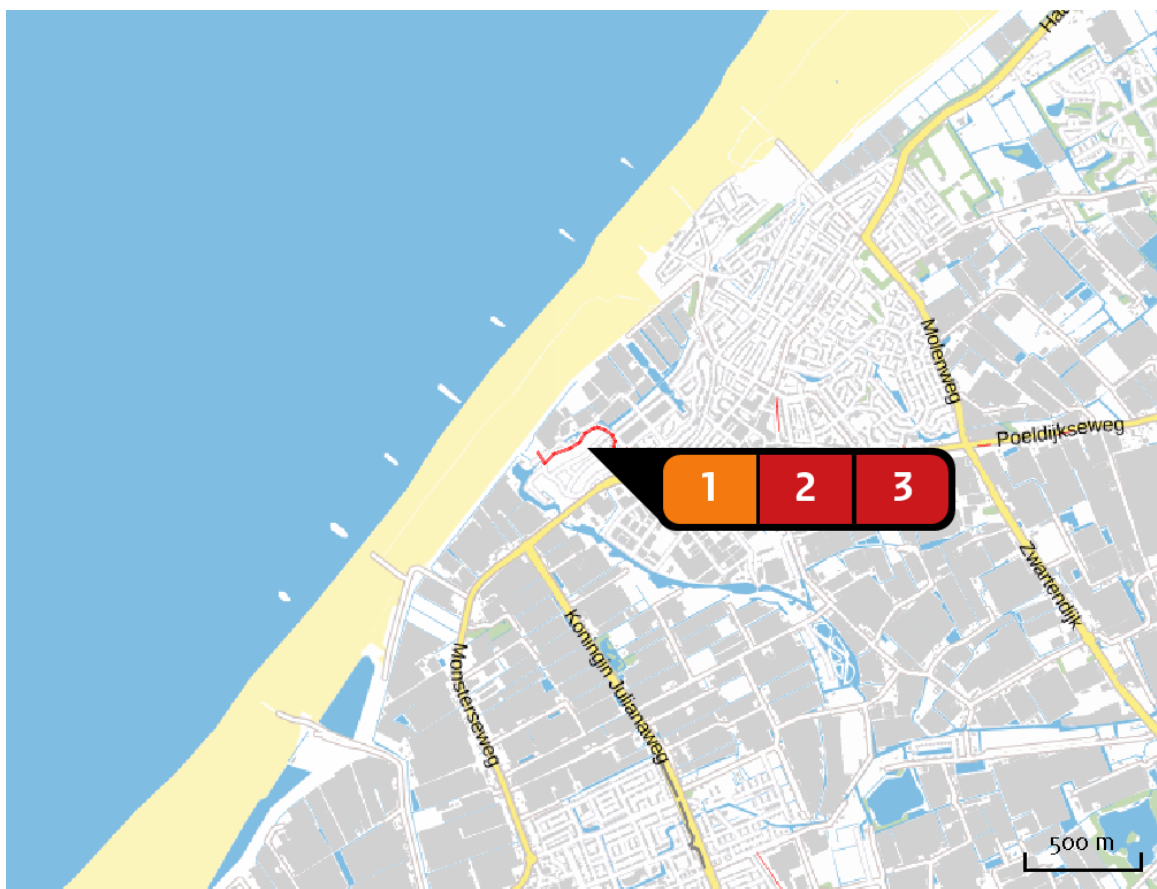
|                            |              |
|----------------------------|--------------|
| Natuurgebied               | Provincie    |
| Solleveld & Kapittelduinen | Zuid-Holland |
| Situatie 1                 |              |
| 0,06                       |              |

## Toelichting

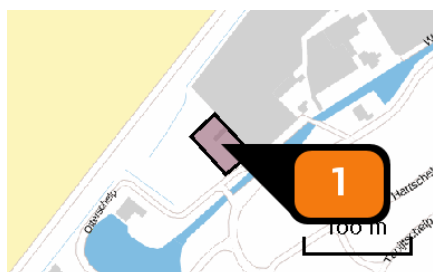
Plansituatie



Locatie  
Plansituatie



Emissie  
(per bron)  
Plansituatie

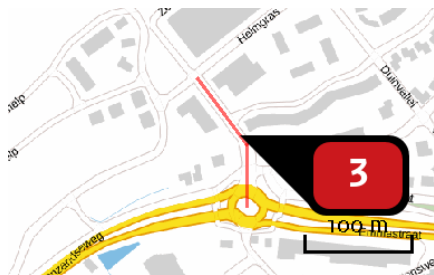


Naam **3 Woningen**  
 Locatie (X,Y) **70653, 448861**  
 Uitstoothoogte **9,0 m**  
 Oppervlakte **0,2 ha**  
 Spreiding **0,5 m**  
 Warmteinhoud **0,000 MW**  
 Temporele variatie **Continue emissie**  
 NOx **6,00 kg/j**



Naam **Marmerschelp**  
 Locatie (X,Y) **70841, 448929**  
 Uitstoothoogte **2,5 m**  
 Warmteinhoud **0,000 MW**  
 NOx **1,74 kg/j**  
 NH3 **< 1 kg/j**

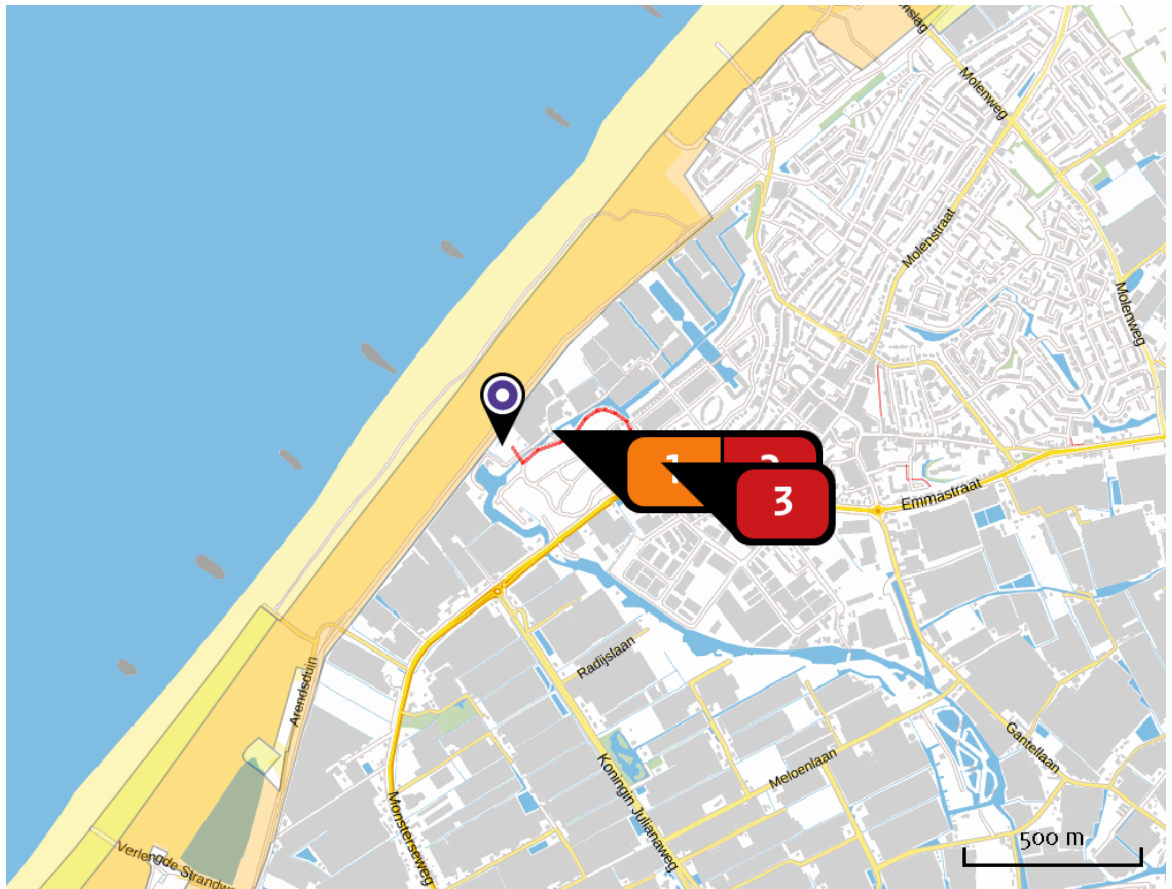
| Soort     | Voertuig      | Aantal voertuigen (/dag) | Stof       | Emissie               |
|-----------|---------------|--------------------------|------------|-----------------------|
| Standaard | Licht verkeer | 25,8                     | NOx<br>NH3 | 1,74 kg/j<br>< 1 kg/j |



Naam **Zeereep**  
 Locatie (X,Y) **71058, 448803**  
 Uitstoothoogte **2,5 m**  
 Warmteinhoud **0,000 MW**  
 NOx **< 1 kg/j**  
 NH3 **< 1 kg/j**

| Soort     | Voertuig      | Aantal voertuigen (/dag) | Stof       | Emissie              |
|-----------|---------------|--------------------------|------------|----------------------|
| Standaard | Licht verkeer | 25,8                     | NOx<br>NH3 | < 1 kg/j<br>< 1 kg/j |

Depositiesituatie  
natuurgebieden



Hoogste projectbijdrage (Solleveld & Kapittelduinen)



Hoogste projectbijdrage per natuurgebied

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

Depositie PAS-  
gebieden

| Natuurgebied               | Hoogste<br>depositie<br>(mol/ha/j) | Overschrij-<br>ding KDW | Ontwikkelingsruimte<br>max.<br>benodigd<br>(mol/ha/j) | beschikbaar?                     |
|----------------------------|------------------------------------|-------------------------|---|----------------------------------|
| Solleveld & Kapittelduinen | 0,06                               | <input type="radio"/>   | 0,00  | <input checked="" type="radio"/> |

 Geen overschrijding\* Wel overschrijding Ontwikkelingsruimte beschikbaar\*\* Geen ontwikkelingsruimte beschikbaar Voor het desbetreffende gebied vind er geen relevante depositie plaats op OR-relevante hexagonalen. Het concept wel of niet ontwikkelingsruimte beschikbaar (groen vinkje of rood kruis) is dus niet van toepassing

\* Deze uitkomst wordt niet meegenomen in de toetsing aan de Nb-wet. Bij de toetsing aan de NB-wet gaat het om de relevante hexagonalen waarvoor ontwikkelingsruimte is gereserveerd.

\*\* Bij beoordeling van een vergunningaanvraag in het kader van de Nb-wet wordt vastgesteld of er voldoende ontwikkelingsruimte beschikbaar is en of dat significante verslechtering uitgesloten kan worden.

Depositie per  
habitattype Solleveld & Kapittelduinen

| Habitattype                                       | Hoogste<br>depositie<br>(mol/ha/j) | Overschrij-<br>ding KDW | Ontwikkelingsruimte<br>max.<br>benodigd<br>(mol/ha/j) | beschikbaar?  |
|---|------------------------------------|-------------------------|---|---|
| H2160 Duindoornstruwelen                          | 0,06                               | <input type="radio"/>   | 0,00  |  |
| Lg12 Zoom, mantel en droog struweel van de duinen | 0,06                               | <input type="radio"/>   | 0,00  |  |

 Geen overschrijding\* Wel overschrijding Ontwikkelingsruimte beschikbaar\*\* Geen ontwikkelingsruimte beschikbaar Voor het desbetreffende gebied vind er geen relevante depositie plaats op OR-relevante hexagonen. Het concept wel of niet ontwikkelingsruimte beschikbaar (groen vinkje of rood kruis) is dus niet van toepassing

\* Deze uitkomst wordt niet meegenomen in de toetsing aan de Nb-wet. Bij de toetsing aan de NB-wet gaat het om de relevante hexagonen waarvoor ontwikkelingsruimte is gereserveerd.

\*\* Bij beoordeling van een vergunningaanvraag in het kader van de Nb-wet wordt vastgesteld of er voldoende ontwikkelingsruimte beschikbaar is en of dat significante verslechtering uitgesloten kan worden.

## 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\_20161101\_e96704b153

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>