

---

## MEMO

Van : Mehdi Bulthuis  
Project : Uitbreiding Onstaheerd Singelweg 2 Sauwerd  
Opdrachtgever : Gemeente Het Hoge Land

Datum : 28 februari 2020  
Aan : --  
CC : --

Betreft : berekening stikstofdepositie

---



### Inleiding

Naar aanleiding van de uitspraak van de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State van 29 mei 2019 met betrekking tot het Programma Aanpak Stikstof wordt bij vrijwel ieder plan stilgestaan bij de mogelijke stikstofemissie en het effect daarvan op Natura 2000-gebieden.

Binnen het bestemmingsplan Singelweg 2 – Sauwerd wordt boerderij Onstaheerd uitgebreid. Deze uitbreiding omvat een nieuwe potstal/opslagloods met een oppervlakte van 820 m<sup>2</sup>. Daarnaast vindt er ook uitbreiding plaats van het gebouw ten behoeve van het Welkomst-deel, dit betreft een uitbreiding met 260m<sup>2</sup>. Ook zullen er twee windturbines van 15 meter en een nieuwe bedrijfswoning op het boerderijterrein worden geplaatst. In het kader van het conceptbestemmingsplan Singelweg 2 – Sauwerd is er echter nog geen expliciete aandacht besteed aan het aspect stikstofdepositie. Het voorliggende onderzoek voorziet hierin.

In opdracht van de gemeente het Hoge Land is een stikstofdepositieberekening uitgevoerd voor de aanleg- en exploitatiefase van de ontwikkeling, waarbij rekening is gehouden met verkeersbewegingen en de inzet van dieselaangedreven materieel.

### Uitgangspunten en resultaat

#### Aerius, release 16 september 2019

Met behulp van de nieuwe release van het rekenprogramma Aerius Calculator (release 16 september 2019) is gekeken naar de depositie op de meest nabijgelegen Natura 2000-gebieden (automatische berekening). Vanuit de AERIUS-calculator is vervolgens een PFD-bestand met resultaten gegenereerd.

#### Exploitatiefase

Voor dit project is uitgegaan van een gasloze bedrijfsgebouwen. Er is derhalve geen emissie vanwege het verstoken van aardgas binnen het bedrijfsgebouw.

Na de uitbreiding zal de bvo van boerderij Onstaheerd circa 2900 m<sup>2</sup> bedragen. Het aantal verkeersbewegingen ten hoogste 290 per etmaal (lichte motorvoertuigen). Dit is berekend op basis van CROW-kentallen. Voor wat betreft de lengte van de rijroute is uitgegaan van een route vanaf het plangebied naar de aansluiting met de Provinciale weg (N361).

### Aanlegfase

Het aantal verkeersbewegingen in de aanlegfase bedraagt nooit meer dan het aantal in de exploitatiefase, maar is wel afzonderlijk opgenomen in de berekening.

Om te verkennen welke effecten kunnen optreden tijdens de aanlegfase is een berekening uitgevoerd.

De volgende uitgangspunten voor de aanlegfase van de potstal, welkomst-deel en bedrijfswoning zijn gehanteerd:

- Voor de aanlegfase wordt uitgegaan van 100 transporten per jaar voor de afvoer van puin en de aanvoer van materiaal.
- Gedurende 120 werkdagen per jaar (960 uur) worden 10% van de tijd machines (Stage IV 130-560 kW, 30L) ingezet ten behoeve van de voorbereiding en het grondwerk. Dit komt neer op 96 uur en 2.880L voor de voorbereiding en het grondwerk.
- Gedurende 120 werkdagen per jaar (960 uur) worden 60% van de tijd machines (Stage IV 75-130 kW, 15L) ingezet ten behoeve van de bouwphase. Dit komt neer op 576 uur en 8.640 liter per jaar voor de bouwphase.

Tabel 1: uitgangspunten berekening dieselvebruik aanlegfase poststal, welkomst-deel en bedrijfswoning

| Activiteit              | klasse                      | totaal aantal werkdagen | Totaal aantal uur per werkdag | dieselvebruik (liter/uur) | totaal aantal uur | totaal dieselvebruik (liter) |
|-------------------------|-----------------------------|-------------------------|-------------------------------|---------------------------|-------------------|------------------------------|
| Voorbereiding/grondwerk | Stage IV 130-560 kW, Cat Q. | 12                      | 8                             | 30                        | 96                | 2.880                        |
| Bouwphase               | Stage IV 75-130 kW, Cat R.  | 72                      | 8                             | 15                        | 576               | 8.640                        |
| <b>Totaal</b>           |                             |                         |                               |                           | 672               | 11.490                       |

De volgende uitgangspunten voor de aanlegfase van de twee windturbines zijn gehanteerd:

- Voor de aanlegfase wordt uitgegaan van 10 transporten per jaar voor de afvoer van puin en de aanvoer van materiaal.
- Gedurende 5 werkdagen per jaar (40 uur) worden 10% van de tijd machines (Stage IV 130-560 kW, 30L) ingezet ten behoeve van de voorbereiding en het grondwerk. Dit komt neer op uur 4 en 120L voor de voorbereiding en het grondwerk.
- Gedurende 5 werkdagen per jaar (960 uur) worden 60% van de tijd machines (Stage IV 75-130 kW, 15L) ingezet ten behoeve van de bouwphase. Dit komt neer op 24 uur en 360 liter per jaar voor de bouwphase.

Tabel 2: uitgangspunten berekening dieselvebruik aanlegfase windturbines

| Activiteit              | klasse                      | totaal aantal werkdagen | Totaal aantal uur per werkdag | dieselvebruik (liter/uur) | totaal aantal uur | totaal dieselvebruik (liter) |
|-------------------------|-----------------------------|-------------------------|-------------------------------|---------------------------|-------------------|------------------------------|
| Voorbereiding/grondwerk | Stage IV 130-560 kW, Cat Q. | 0,5                     | 8                             | 30                        | 4                 | 120                          |
| Bouwphase               | Stage IV 75-130 kW, Cat R.  | 3                       | 8                             | 15                        | 24                | 360                          |
| <b>Totaal</b>           |                             |                         |                               |                           | 28                | 480                          |

Voor het dieselvebruik is uitgegaan van ervaringsgegevens elders. Omdat de machines verspreid over het bouwterrein worden ingezet is de emissie ingevoerd als vlakbron in het plangebied.

### **Uitvoer/resultaat/conclusie**

In het bijgevoegde PDF-bestand is de ligging van de bronnen en het resultaat weergegeven. Uit de berekeningen blijkt dat de stikstofdepositie nergens hoger is dan afgerond 0,00 mol/ha/jaar en er derhalve geen relevant effect is, waarbij nadrukkelijk opgemerkt dat de aanleg- en exploitatiefase in één berekening is meegenomen. Het aandeel verkeer is in de aanlegfase nooit hoger dan tijdens de exploitatiefase.

Wanneer de bouwphase langer dan één jaar is, heeft dit geen resultaat op het effect omdat er op jaarbasis wordt berekend en beoordeeld.

*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             |
|---------------|--------------------------------|
| Rho Adviseurs | Druifstreek, 8911LH Leeuwarden |

## Activiteit

| Omschrijving            | AERIUS kenmerk |                              |
|-------------------------|----------------|------------------------------|
| Sauwerd Singelweg 2     | RdmqbGGyUvzJ   |                              |
| Datum berekening        | Rekenjaar      | Rekenconfiguratie            |
| 28 februari 2020, 08:53 | 2020           | Berekend voor natuurgebieden |

## Totale emissie

| Situatie 1      |            |
|-----------------|------------|
| NOx             | 27,58 kg/j |
| NH <sub>3</sub> | < 1 kg/j   |

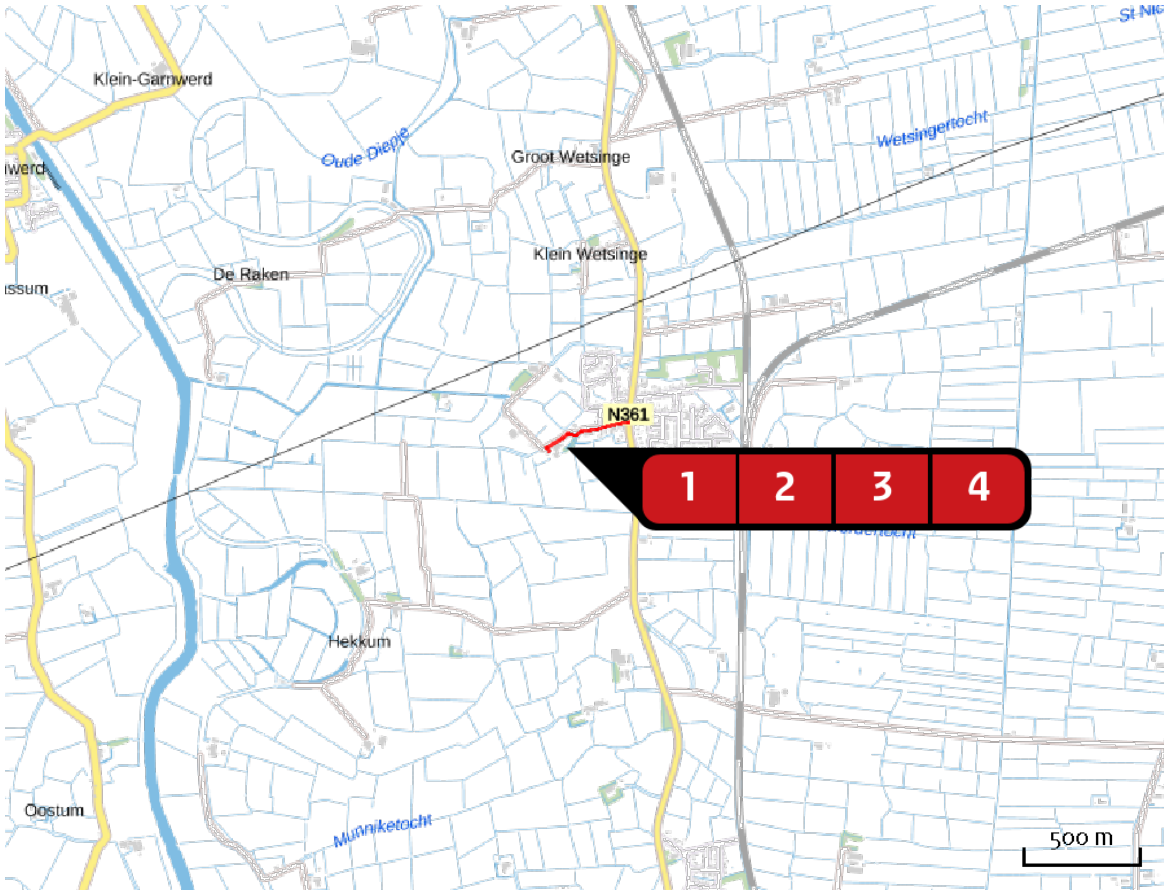
## Resultaten

Hectare met  
hoogste bijdrage  
(mol/ha/j)

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

## Toelichting

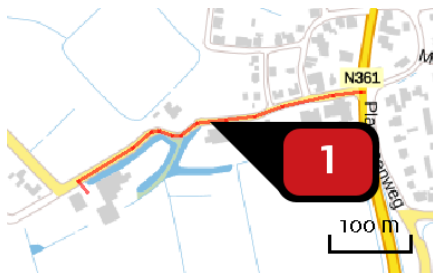
Locatie  
Situatie 1



Emissie  
Situatie 1

| Bron<br>Sector |                                                                                                                                                                                          | Emissie NH <sub>3</sub> | Emissie NO <sub>x</sub> |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| 1              | Bron 1 Exploitatiefase<br>Wegverkeer   Buitenwegen                                                                                                                                       | < 1 kg/j                | 11,96 kg/j              |
| 2              |  Bron 2 Aanlegfase Potstal, welkomstdeel,<br>bedrijfswoning<br>Mobiele werktuigen   Bouw en Industrie | -                       | 13,73 kg/j              |
| 3              |  Bron 3 Aanlegfase windturbines<br>Mobiele werktuigen   Bouw en Industrie                             | -                       | 1,76 kg/j               |
| 4              | Bron 4 Transporten Aanlegfase<br>Wegverkeer   Buitenwegen                                                                                                                                | < 1 kg/j                | < 1 kg/j                |

Emissie  
(per bron)  
Situatie 1



Naam

Locatie (X,Y)

NOx

NH3

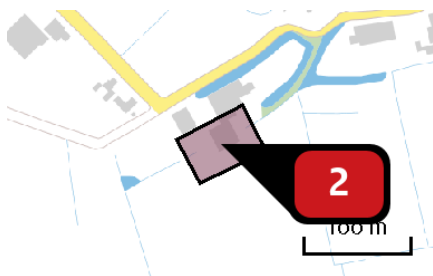
Bron 1 Exploitatiefase

231213, 590288

11,96 kg/j

&lt; 1 kg/j

| Soort     | Voertuig      | Aantal voertuigen | Stof       | Emissie                |
|-----------|---------------|-------------------|------------|------------------------|
| Standaard | Licht verkeer | 280,0 / etmaal    | NOx<br>NH3 | 11,96 kg/j<br>< 1 kg/j |



Naam

Locatie (X,Y)

NOx

Bron 2 Aanlegfase Potstal,

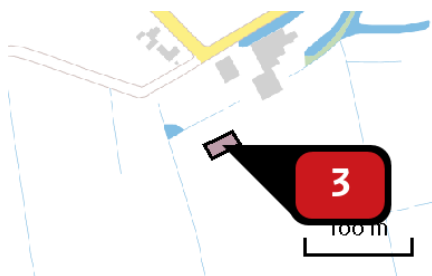
welkomstdeel,

bedrijfswoning

231087, 590168

13,73 kg/j

| Voertuig                                                  | Omschrijving                | Brandstof<br>verbruik<br>(l/j) | Uitstoot<br>hoogte<br>(m) | Spreiding<br>(m) | Warmte<br>inhoud<br>(MW) | Stof | Emissie    |
|-----------------------------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------|---------------------------|------------------|--------------------------|------|------------|
| STAGE IV, 130 –<br>560 kW,<br>bouwjaar<br>2014/01, Cat. Q | Vorbereiding-<br>/grondwerk | 2.880                          |                           |                  |                          | NOx  | 3,48 kg/j  |
| STAGE IV, 75 –<br>130 kW, bouwjaar<br>2014/01, Cat. R     | Bouwfase                    | 8.640                          |                           |                  |                          | NOx  | 10,25 kg/j |



Naam

Bron 3 Aanlegfase  
windturbines

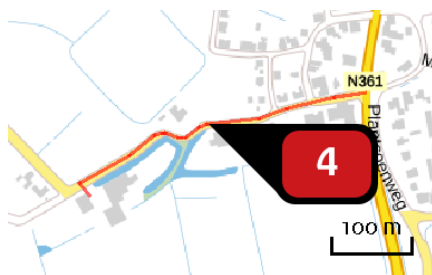
Locatie (X,Y)

231046, 590120

NOx

1,76 kg/j

| Voertuig                                                     | Omschrijving                 | Brandstof<br>verbruik<br>(l/j) | Uitstoot<br>hoogte<br>(m) | Spreiding<br>(m) | Warmte<br>inhoud<br>(MW) | Stof | Emissie   |
|--------------------------------------------------------------|------------------------------|--------------------------------|---------------------------|------------------|--------------------------|------|-----------|
| STAGE III B, 130 –<br>560 kW,<br>bouwjaar 2011/01,<br>Cat. L | Voorbereiding-<br>/grondwerk | 120                            |                           |                  |                          | NOx  | 1,33 kg/j |
| STAGE IV, 75 –<br>130 kW, bouwjaar<br>2014/01, Cat. R        | Bouwfase                     | 360                            |                           |                  |                          | NOx  | < 1 kg/j  |



Naam

Bron 4 Transporten  
Aanlegfase

Locatie (X,Y)

231205, 590290

NOx

&lt; 1 kg/j

NH<sub>3</sub>

&lt; 1 kg/j

| Soort     | Voertuig            | Aantal voertuigen | Stof                   | Emissie              |
|-----------|---------------------|-------------------|------------------------|----------------------|
| Standaard | Zwaar vrachtverkeer | 110,0 / jaar      | NOx<br>NH <sub>3</sub> | < 1 kg/j<br>< 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 2019A\_20200211\_3b24c29c22

Database        versie 2019A\_20200226\_89548b118c

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2019A>