



**BügelHajema**

Ruimte voor de leefomgeving

## Notitie stikstofberekening

Opdrachtgever: Stichting Het Geldersch Landschap

projectnummer: 079.15.50.00.00

Van: BügelHajema Adviseurs

Onderwerp: Berekening stikstofdepositie Werkschuur Van Pallandweg 1

Datum: 11 november 2019

### INLEIDING

In het kader van het bestemmingsplan Van Pallandweg 1 is de depositie van stikstof ten gevolge van de sloop van een recreatiewoning, de bouw van een werkschuur en het gebruik van een werkschuur van de stichting Het Geldersch Landschap in de gemeente West-Betuwe berekend.

Het project maakt de bouw van één werkschuur mogelijk op een locatie in het buitengebied van de gemeente West-Betuwe. De depositie van stikstof in Natura 2000-gebieden ten gevolge van de emissie van  $\text{NO}_x$  en  $\text{NH}_3$  van deze ontwikkeling, alsmede van het verkeer van en naar de locatie is berekend met het programmapakket AERIUS (11 november 2019). Deze notitie vormt een toelichting op de berekening.

### INVOERGEGEVENS AERIUS

In AERIUS zijn standaard emissie-kengetallen opgenomen op basis waarvan de emissies van  $\text{NO}_x$  en  $\text{NH}_3$  worden bepaald. Naast de bronnen van de gebouwen en mobiele werktuigen dienen ook de verkeersbewegingen op en van en naar het terrein in de berekeningen meegenomen te worden. Conform de "Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator" dient de verkeersgeneratie beschouwd te worden totdat het verkeer is opgenomen in het heersende verkeersbeeld. Volgens de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State is dit het geval op het moment dat het aan- en afrijdende verkeer zich door zijn snelheid en rij- en stopgedrag nog niet, dan wel niet meer onderscheidt van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg bevindt. De berekening heeft dienovereenkomstig plaatsgevonden.

Door de opdrachtgever is aangegeven dat het gebouw gasloos wordt uitgevoerd. Dit betekent dat er geen rekening behoeft te worden gehouden met een emissie van  $\text{NO}_x$  ten behoeve van de verwarming.

Ten behoeve van de verkeersgeneratie van de werkschuur en de werkzaamheden zijn de volgende invoergegevens in AERIUS gebruikt (afbeelding 1).

- Emissie mobiele werktuigen t.b.v. de aanleg van de werkschuur en bijhorende verharding (bron 1)

In de navolgende tabel zijn de invoergegevens van de mobiele werktuigen op de bouwlocatie weergegeven. Voor de berekening is uitgegaan van gemiddelden, gebaseerd op realistische aannames bij stikstofberekeningen.





Tabel 1. Emissie mobiele werktuigen aanleg gebouw en verharding

|                                       | Mobiel<br>werktuig | Vermogen<br>in kW | Belasting <sup>1</sup> | Draaiuren<br>per jaar | Emissiefactor<br>in gr/kWh | Emissie<br>kg/jr. | Bouwjaar<br>materiaal |
|---------------------------------------|--------------------|-------------------|------------------------|-----------------------|----------------------------|-------------------|-----------------------|
| Gebouw                                | Graafmachine       | 200               | 60%                    | 25                    | 0,3                        | 0,90              | >=2015                |
| Gebouw                                | Betonstortter      | 200               | 50%                    | 12                    | 0,4                        | 0,48              | >=2015                |
| Gebouw                                | Hijskraan          | 200               | 50%                    | 25                    | 0,4                        | 1,00              | >=2015                |
| Verharding                            | Graafmachine       | 100               | 60%                    | 10                    | 0,3                        | 0,18              | >=2015                |
| Verharding                            | Asfaltmachine      | 100               | 55%                    | 10                    | 0,4                        | 0,22              | >=2015                |
| Verharding                            | Wals               | 90                | 40%                    | 10                    | 0,4                        | 0,14              | >=2015                |
| <b>Totale emissie in kg NOx /jaar</b> |                    |                   |                        |                       |                            | <b>2,92</b>       |                       |

- Emissie mobiele werktuigen t.b.v. de sloop van de recreatiewoning (bron 2)

In de navolgende tabel zijn de invoergegevens van de mobiele werktuigen op de bouwlocatie weer-gegeven. Voor de berekening is uitgegaan van gemiddelden, gebaseerd op realistische aannames bij stikstofberekeningen.

Tabel 2. Emissie mobiele werktuigen sloop recreatiewoning

|                                       | Mobiel<br>werktuig | Vermogen<br>in kW | Belasting <sup>1</sup> | Draaiuren<br>per jaar | Emissiefactor<br>in gr/kWh | Emissie<br>kg/jr. | Bouwjaar<br>materiaal |
|---------------------------------------|--------------------|-------------------|------------------------|-----------------------|----------------------------|-------------------|-----------------------|
|                                       | Graafmachine       | 100               | 60%                    | 6                     | 0,3                        | 0,11              | >=2015                |
|                                       | Dumper             | 215               | 50%                    | 4                     | 0,4                        | 0,17              | >=2015                |
| <b>Totale emissie in kg NOx /jaar</b> |                    |                   |                        |                       |                            | <b>0,28</b>       |                       |

- Werkverkeer (bron 3)

Wat betreft het werkverkeer is rekening gehouden met de volgende ritten per jaar. Voor de berekening is uitgegaan van gemiddelden, gebaseerd op realistische aannames bij stikstofberekeningen.

- licht verkeer 400 ritten/jaar;
- middelzwaar vrachtverkeer 70 ritten/jaar;
- zwaar vrachtverkeer 15 ritten/jaar.

De totale emissie van het werkverkeer bedraagt minder dan 0,1 kg NO<sub>x</sub>/jr.

- Verkeersgeneratie werkschuur (bron 4)

In het model is het verkeer van en naar het gebouw opgenomen. De gegevens zijn door de opdrachtgever aangeleverd. De opdrachtgever heeft aangegeven dat rekening moet worden gehouden met ongeveer 14 ritten per etmaal.

De totale emissie van de verkeersgeneratie van de werkschuur bedraagt ongeveer 0,1 kg NO<sub>x</sub>/jr.

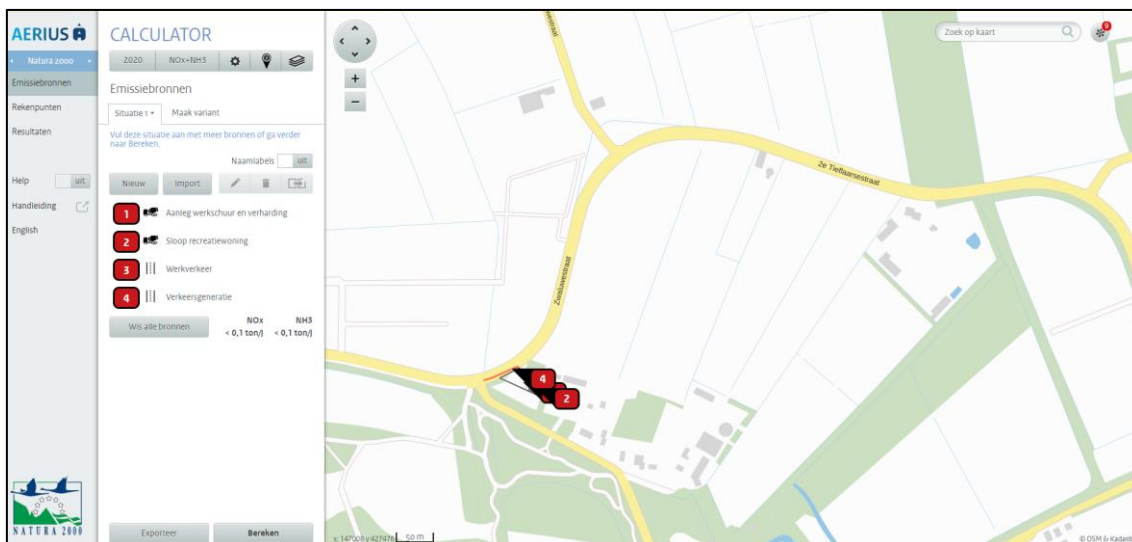
De totale emissie van het project bedraagt ongeveer 3,36 kg NO<sub>x</sub>/jr.

<sup>1</sup> De belasting is het vermogen van het mobiele werktuig wat gemiddeld gebruikt wordt.



## Model

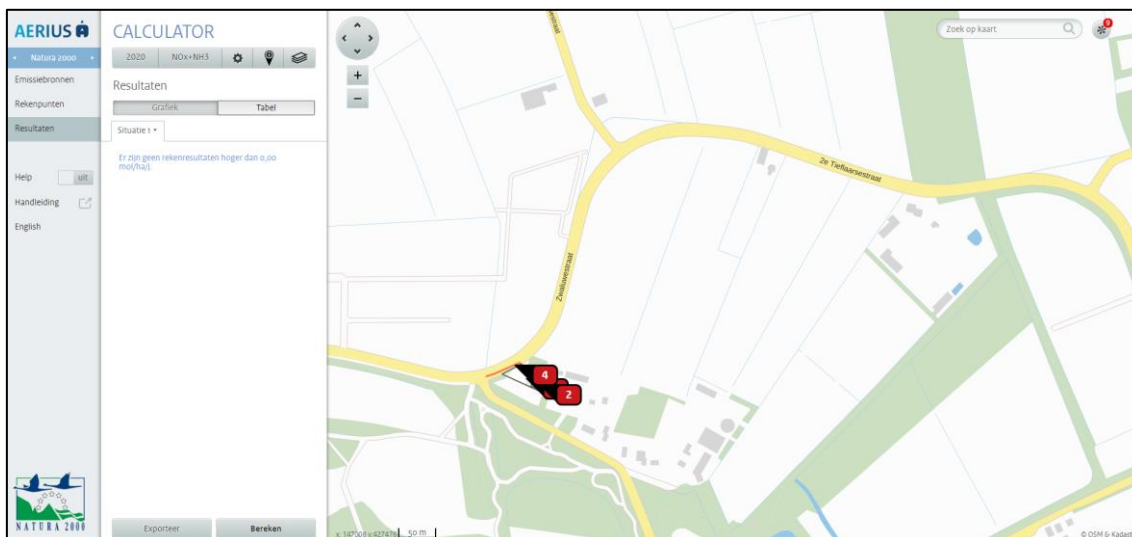
De emissie en depositie van het plan zijn bepaald met behulp van het AERIUS pakket (11 november 2019). Navolgend is van het model een afbeelding opgenomen.



Afbeelding 1 - AERIUS model

## REKENRESULTATEN EN CONCLUSIE

De berekening met AERIUS genereert een rekenresultaat en een pdf bestand waarin wordt geconstateerd dat er geen natuurgebieden zijn met een overschrijding van een projectbijdrage van meer dan 0,00 mol N/ha/jaar. Dit pdf bestand is als bijlage opgenomen.



Afbeelding 2 - Rekenresultaat

## ECOLOGISCHE BEOORDELING

Er treedt door de stikstofdepositie geen negatief effect op in het kader van de Wet natuurbescherming (Wnb) beschermde Natura 2000-gebieden. Een vergunning van de Wnb is in het kader van de stikstofdepositie dan ook niet nodig.



Ruimte voor de leefomgeving

## Bijlage 1

*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: [www.aerius.nl](http://www.aerius.nl).

# AERIUS CALCULATOR

## Contact

| Rechtspersoon           | Inrichtingslocatie                   |
|-------------------------|--------------------------------------|
| Het Geldersch Landschap | Van Pallandtweg 1, 4182 CA Neerijnen |

## Activiteit

| Omschrijving                 | AERIUS kenmerk |
|------------------------------|----------------|
| Werkschuur Van Pallandtweg 1 | RQWz38scGFWS   |

| Datum berekening        | Rekenjaar | Rekenconfiguratie            |
|-------------------------|-----------|------------------------------|
| 11 november 2019, 15:18 | 2020      | Berekend voor natuurgebieden |

## Totale emissie

| Situatie 1      |           |
|-----------------|-----------|
| NOx             | 3,36 kg/j |
| NH <sub>3</sub> | < 1 kg/j  |

## Resultaten

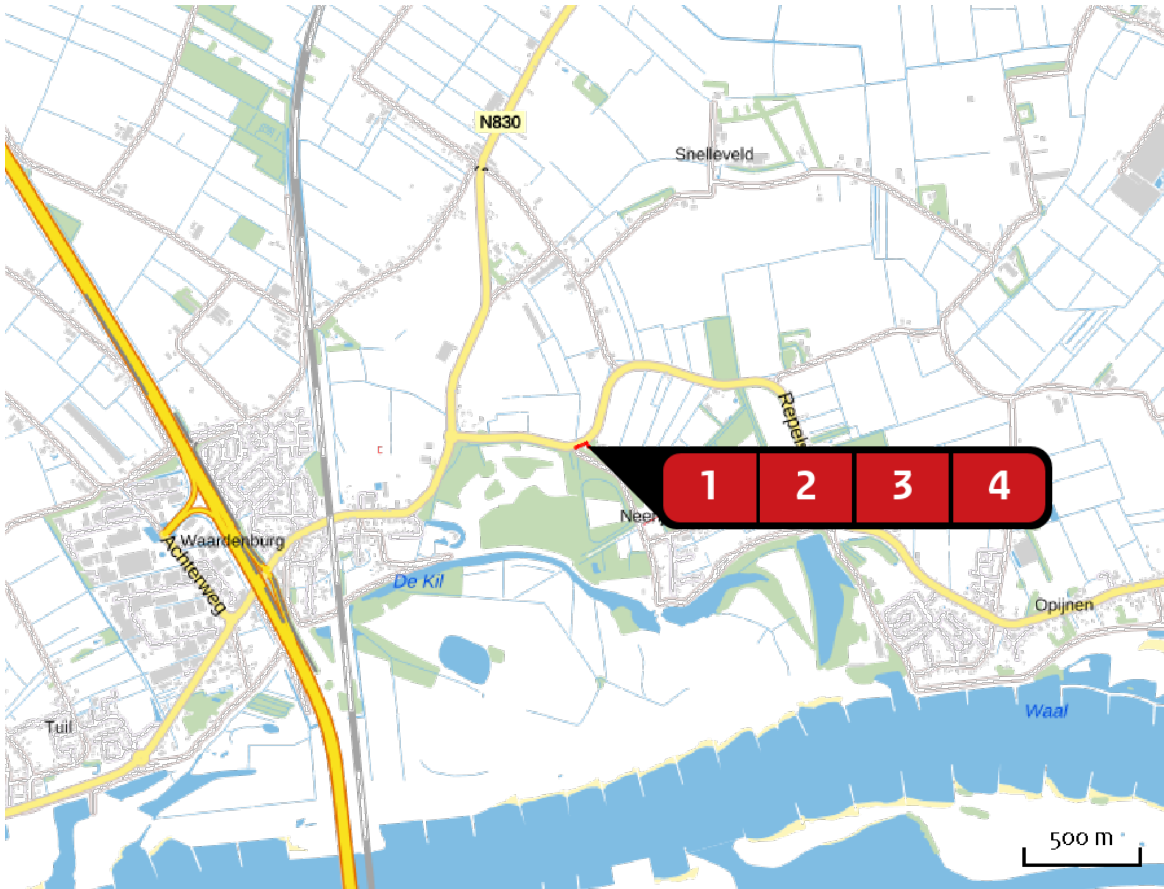
Hectare met  
hoogste bijdrage  
(mol/ha/j)

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

## Toelichting

Aanleg van een Werkschuur aan Van Pallandtweg 1

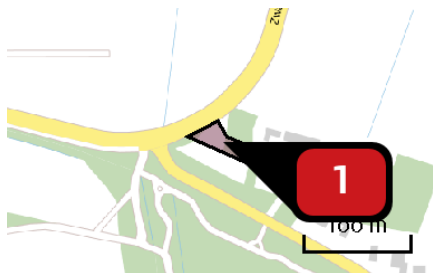
Locatie  
Situatie 1



Emissie  
Situatie 1

| Bron<br>Sector |                                                                                                                                                               | Emissie NH <sub>3</sub> | Emissie NO <sub>x</sub> |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| 1              |  Aanleg werkschuur en verharding<br>Mobiele werktuigen   Bouw en Industrie | -                       | 2,92 kg/j               |
| 2              |  Sloop recreatiewoning<br>Mobiele werktuigen   Bouw en Industrie           | -                       | < 1 kg/j                |
| 3              |  Werkverkeer<br>Wegverkeer   Buitenwegen                                   | < 1 kg/j                | < 1 kg/j                |
| 4              |  Verkeersgeneratie<br>Wegverkeer   Buitenwegen                             | < 1 kg/j                | < 1 kg/j                |

Emissie  
(per bron)  
Situatie 1



Naam

**Aanleg werkschuur en  
verharding**

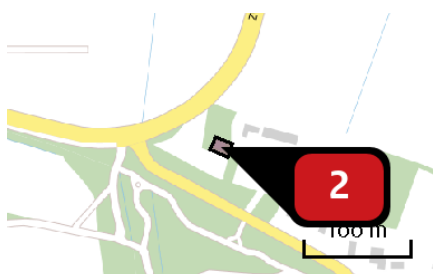
Locatie (X,Y)

**147265, 427408**

NOx

**2,92 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   |
|----------|------------------------------------|--------------------------------|---------------------------|------------------|--------------------------|------|-----------|
| AFW      | Graafmachine 200 kW<br>gebouw      |                                | 4,0                       | 4,0              | 0,0                      | NOx  | < 1 kg/j  |
| AFW      | Betonstorter 200 kW<br>gebouw      |                                | 4,0                       | 4,0              | 0,0                      | NOx  | < 1 kg/j  |
| AFW      | Hijskraan 200 kW<br>gebouw         |                                | 4,0                       | 4,0              | 0,0                      | NOx  | 1,00 kg/j |
| AFW      | Graafmachine 100 kW<br>verharding  |                                | 4,0                       | 4,0              | 0,0                      | NOx  | < 1 kg/j  |
| AFW      | Asfaltmachine 100 kW<br>verharding |                                | 4,0                       | 4,0              | 0,0                      | NOx  | < 1 kg/j  |
| AFW      | Wals 90 kW<br>verharding           |                                | 4,0                       | 4,0              | 0,0                      | NOx  | < 1 kg/j  |



Naam

**Sloop recreatiewoning**

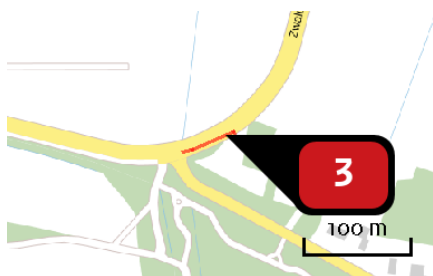
Locatie (X,Y)

**147284, 427400**

NOx

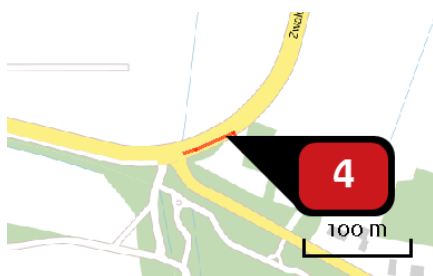
**< 1 kg/j**

| Voertuig | Omschrijving        | Brandstof<br>verbruik<br>(l/j) | Uitstoot<br>hoogte<br>(m) | Spreiding<br>(m) | Warmte<br>inhoud<br>(MW) | Stof | Emissie  |
|----------|---------------------|--------------------------------|---------------------------|------------------|--------------------------|------|----------|
| AFW      | Graafmachine 100 kW |                                | 4,0                       | 4,0              | 0,0                      | NOx  | < 1 kg/j |
| AFW      | Dumper 215 kW       |                                | 4,0                       | 4,0              | 0,0                      | NOx  | < 1 kg/j |



Naam **Werkverkeer**  
Locatie (X,Y) **147250, 427427**  
NOx **< 1 kg/j**  
NH<sub>3</sub> **< 1 kg/j**

| Soort     | Voertuig                  | Aantal voertuigen | Stof                   | Emissie              |
|-----------|---------------------------|-------------------|------------------------|----------------------|
| Standaard | Licht verkeer             | 400,0 / jaar      | NOx<br>NH <sub>3</sub> | < 1 kg/j<br>< 1 kg/j |
| Standaard | Middelzwaar vrachtverkeer | 70,0 / jaar       | NOx<br>NH <sub>3</sub> | < 1 kg/j<br>< 1 kg/j |
| Standaard | Zwaar vrachtverkeer       | 15,0 / jaar       | NOx<br>NH <sub>3</sub> | < 1 kg/j<br>< 1 kg/j |



Naam **Verkeersgeneratie**  
Locatie (X,Y) **147250, 427427**  
NOx **< 1 kg/j**  
NH<sub>3</sub> **< 1 kg/j**

| Soort     | Voertuig      | Aantal voertuigen | Stof                   | Emissie              |
|-----------|---------------|-------------------|------------------------|----------------------|
| Standaard | Licht verkeer | 14,0 / etmaal     | 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 2019\_20191018\_c53b8fdaa8

Database        versie b429880a81

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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