



ADROMI GROEP

Project: Ruimte voor ruimte project aan de Polderweg 10 te  
Mijnsheerenland  
Onderwerp: Stikstofdepositieonderzoek realisatie- en gebruiksfase  
Kenmerk: M202071/2001a  
Auteurs: Y. Hidskes  
Datum: 2-2-2021  
Bijlagen: - I: Berekeningen stikstofemissies t.b.v. invoer AERIUS  
- II: Uitdraai AERIUS Calculator

Adromi B.V.  
Reeweg 146  
3343 AP Hendrik-Ido-Ambacht

T 078 – 684 55 55  
F 078 – 684 55 59

algemeen@adromi.nl  
www.adromi.nl

## Inleiding

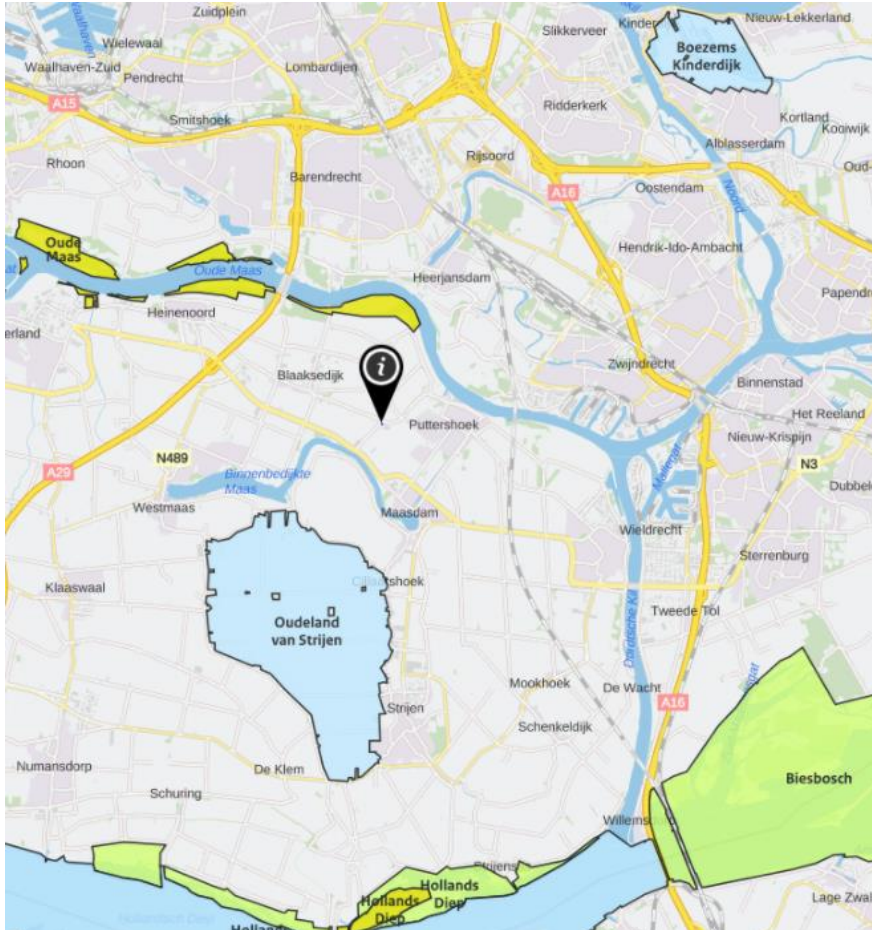
In het kader van een ontwikkeling aan de Polderweg 10 te Mijnsheerenland is een stikstofdepositieberekening uitgevoerd. De ontwikkeling betreft een zogenaamd 'ruimte voor ruimte' project, waarbij er sloop van bestaande kassen (circa 0,9 hectare) en overige bedrijfsbebouwing plaatsvindt. In ruil voor de sanering van de kassen, worden er twee nieuwbouwwoningen gerealiseerd (hierna: project). Onderstaande figuur 1 toont de schematisch weergegeven beoogde situatie (rechts) ten opzichte van de bestaande situatie (links). Opgemerkt wordt dat er naast de twee nieuwbouwwoningen ook een bestaande woning aanwezig is. Deze bestaande woning wordt in dit onderzoek buiten beschouwing gelaten.



*Figuur 1: De bestaande (links) en beoogde (rechts) situatie van de ontwikkeling aan de Polderweg 10 te Mijnsheerenland. De te slopen kassen zijn rood omlijnd. Bron: Google Maps (links, bewerkt), R3 Advies (rechts).*

In verband met de Wet natuurbescherming dient de stikstofdepositie vanwege de activiteiten van zowel de realisatie- als gebruiksfase van dit project op de nabijgelegen Natura 2000-gebieden inzichtelijk te worden gemaakt.

Het meest nabijgelegen *stikstofgevoelige* Natura 2000-gebied 'Biesbosch' bevindt zich op circa 10 kilometer ten zuidoosten van de het plangebied. Binnen een straal van 10 kilometer van het plangebied liggen daarnaast de niet-stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden 'Boezems Kinderdijk', 'Oude Maas', 'Oudeland van Strijen' en 'Hollands Diep'. Onderstaande figuur 2 toont de globale ligging van het project ten opzichte van de Natura 2000-gebieden.



Figuur 2: Globale ligging van de Polderweg 10 te Mijnsheerenland (aangegeven met een 'i') ten opzichte van de nabijgelegen Natura 2000-gebieden (bron: AERIUS Calculator).

De berekeningen zijn uitgevoerd met behulp van het rekenprogramma AERIUS Calculator 2020 (beschikbare versie op in notitie vermelde datum).

## Uitgangspunten en invoergegevens realisatiefase

Onderstaand is per emissiebron beschreven op welke gegevens deze depositieberekening is gebaseerd. Daarbij is uitgegaan van de ervaringsgegevens bekend bij het adviesbureau. De depositieberekeningen voor de realisatiefase en gebruiksfase zijn als worst-case scenario in één berekening uitgevoerd, omdat de gebruiksfase (gedeeltelijk) tegelijkertijd en (gedeeltelijk) na afloop van de realisatiefase plaats kan vinden binnen hetzelfde jaar als de maatgevende realisatiefase.

In de realisatiefase zijn de emissies vanuit verkeer- en voertuigbewegingen en mobiele werktuigen relevant. Er is rekening gehouden met een effectieve realisatietermijn van een half jaar (26 weken) voor de gehele realisatiefase met vijf werkdagen per week (130 werkdagen in totaal).

## Verkeer

Emissies ten gevolge van zwaar en licht verkeer zijn in beschouwing genomen. Zowel het verkeer van en naar de het plangebied (verkeersaantrekkende werking) als het verkeer binnen de het plangebied zijn meegenomen in het onderzoek.

### *Zwaar verkeer*

In totaal wordt uitgegaan van maximaal 200 zware vrachtwagens die van en naar het plangebied rijden voor de aan- en afvoer van bouw- en sloopmateriaal. Van deze 200 zware vrachtwagens zijn er maximaal 10 truckmixers voor de aanvoer van beton en 60 vrachtwagens voor de aan- en afvoer van afvalcontainers (containervrachtwagens).

### *Licht verkeer*

Er wordt uitgegaan van gemiddeld 10 bestel- en personenwagens per dag die van- en naar de het plangebied rijden ten behoeve van de realisatiefase. Uitgaande van in totaal 130 werkdagen, komt dit neer op 1.300 lichte voertuigen gedurende de gehele realisatiefase.

Onderstaande tabel 1 geeft een overzicht van de aangehouden verkeersaantallen in de realisatiefase.

*Tabel 1: Overzicht van het verkeer in de realisatiefase*

|                                      | Aantal<br>voertuigen | Duur                | Aantal<br>voertuigen | Aantal<br>verkeersbewegingen |
|--------------------------------------|----------------------|---------------------|----------------------|------------------------------|
| <i>Eenheid</i>                       | <i>per dag</i>       | <i>aantal dagen</i> | <i>per jaar</i>      | <i>per jaar</i>              |
| <b>Emissiebron</b>                   |                      |                     |                      |                              |
| Zwaar verkeer                        |                      |                     | 200                  | 400                          |
| <i>waarvan truckmixers</i>           |                      |                     | 10                   |                              |
| <i>waarvan containervrachtwagens</i> |                      |                     | 60                   |                              |
| Licht verkeer                        | 10                   | 130                 | 1.300                | 2.600                        |

### *Verkeersaantrekkende werking*

In AERIUS Calculator is het zware verkeer en het lichte verkeer ingevoerd als één lijnbron in de sector wegverkeer op buitenwegen. Er is een filepercentage van 25% aangehouden voor al het verkeer van de verkeersaantrekkende werking. Hierbij is het aantal *verkeersbewegingen* per jaar ingevoerd.

De aangehouden rijroute gaat vanaf de inrit naar het plangebied, nabij de kruising Blaaksedijk/Polderweg, via de Polderweg in zuidwestelijke richting naar de kruising Provincialeweg (N217). Ter hoogte van de kruising Polderweg/N217 is aangenomen dat het verkeer is opgenomen in het heersende verkeersbeeld.

### *Verkeer binnen het plangebied*

Voor het verkeer binnen het planrichting wordt als worst-case scenario rekening gehouden met de langste afstand die de voertuigen vanaf de inrit naar het plangebied af zullen leggen. Deze rijroute loopt vanaf de Polderweg tot aan de te slopen kassen en bedraagt heen- en terug 168 meter.

De motoren van de vrachtwagens worden uitgezet tijdens de laad- en losactiviteiten. Eventueel stationair draaien van de motoren van de (vracht)wagens bij aankomst en/of vertrek is meegenomen in de berekening van stikstofemissies van verkeer binnen de inrichting.



De stikstofemissies van het verkeer binnen de inrichting zijn berekend op basis van de NO<sub>x</sub>- en NH<sub>3</sub>-emissiefactoren voor snelwegen en niet-snelwegen<sup>1</sup> voor rekenjaar 2021. Hierbij is rekening gehouden met de totale weglengte (heen en terug) en met een equivalente weglengte voor het manoeuvreren en/of stationair draaien van de voertuigen. Voor de berekening van deze equivalente weglengte wordt aangehouden dat vrachtwagens gedurende maximaal 4 minuten en personen- en bestelwagens gedurende maximaal 1 minuut in gebruik zijn (stationair draaien en/of manoeuvreren) met een snelheid van 10 kilometer per uur. Voor de volledige stikstofemissieberekening wordt verwezen naar bijlage I van dit rapport.

In AERIUS Calculator is het zware verkeer en het lichte verkeer ingevoerd als twee enkele lijnbronnen in de sector anders met als temporele variatie 'zwaar verkeer' respectievelijk 'licht verkeer'. Er is een uittreedhoogte van 0,5 meter aangehouden voor al het verkeer.

Voor een gedetailleerd overzicht van de rijroutes wordt verwezen naar bijlage II van dit rapport.

### **Mobiele werktuigen**

In de realisatiefase wordt er vanuit gegaan dat gebruik gemaakt zal worden van verschillende mobiele werktuigen, namelijk een shovel, sloop-/graafmachine, dumper, verreiker, hoogwerker en heftruck voor de sloop- en saneringswerkzaamheden en een (meeneem)heftruck, graafmachine, kraan, heiboorstelling en betonstorters voor de bouwwerkzaamheden. Deze mobiele werktuigen worden gebruikt voor verschillende werkzaamheden, onder andere de sloop van de bestaande bebouwing en verharding, het bouwrijp maken van de grond, de groeninpassing op de locatie van de gesloopte kassen, de bouw van de twee nieuwbouwwoningen en het laden en lossen van het bouw- en sloopmateriaal. Naast deze mobiele werktuigen is er ook rekening gehouden met ladende en lossende vrachtwagens voor het verwisselen van de afvalcontainers.

Naast emissies vanuit de mobiele werktuigen, zijn er ook emissies vanuit vrachtwagens ten behoeve van het verwisselen van de afvalcontainers. Als worstcase scenario worden de vrachtwagens tijdens het verwisselen van de containers beschouwd als (diesel-aangedreven) mobiele werktuigen met een bouwjaar van 2011 (stage klasse IIIB van de Europese emissienormen voor 'nonroad' dieselmotoren). Er is aangenomen dat alle (diesel-aangedreven) mobiele werktuigen voldoen aan stage klasse IV van de Europese emissienormen voor 'nonroad' dieselmotoren. Daarnaast zijn als worst-case scenario de maximale totale bedrijfsduren per werktuig aangehouden. Onderstaande tabel 2 geeft een overzicht van deze maximale totale bedrijfsduren. Er wordt voor de betonstorters uitgegaan van een lostijd van 30 minuten per truckmixer. Voor het verwisselen van de afvalcontainers wordt 5 minuten per verwisseling aangehouden.

---

<sup>1</sup> Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (2020, 14 maart). Emissiefactoren voor snelwegen en niet-snelwegen. Publicatie | Rijksoverheid.nl. <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/publicaties/2020/03/13/emissiefactoren-voor-snelwegen-en-niet-snelwegen-2020>

Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (2020, 15 oktober). Emissiefactoren NH<sub>3</sub> voor snelwegen en niet snelwegen | RIVM. <https://www.rivm.nl/documenten/2020-emissiefactoren-nh3-voor-snelwegen-en-niet-snelwegen>

Tabel 2: Overzicht van de totale bedrijfsduren van mobiele werktuigen tijdens de realisatiefase

| Werktuig                                | Totale bedrijfsduur |
|-----------------------------------------|---------------------|
|                                         | <i>uur/jaar</i>     |
| <i>Sloop- en saneringswerkzaamheden</i> |                     |
| Shovel                                  | 480                 |
| Graaf-/sloopmachine                     | 240                 |
| Dumper                                  | 480                 |
| Verreiker                               | 480                 |
| Hoogwerker                              | 640                 |
| Heftruck                                | 240                 |
| <i>Bouwwerkzaamheden</i>                |                     |
| Heftruck                                | 40                  |
| Graafmachine                            | 24                  |
| Kraan                                   | 40                  |
| Hei-/boorstelling                       | 24                  |
| Betonstorters                           | 5                   |
| <i>Algemeen</i>                         |                     |
| Verwisselen afvalcontainers             | 5                   |

#### Berekening stikstofemissies op vollast draaiende mobiele werktuigen

Voor het berekenen van de stikstofemissies vanuit de werktuigen tijdens vollast draaien is gebruik gemaakt van de rekenmachine in de AERIUS Calculator. Aan elk werktuig is een 'type werktuig' gekoppeld, waarvoor AERIUS de belasting en de emissiefactoren voor NO<sub>x</sub> en NH<sub>3</sub> automatisch invult. In deze rekenmachine zijn het vermogen en de vollast draaiuren (70% van de maximale bedrijfsduur) ingevuld. De bedrijfsduren zijn afgerond naar boven. Zie de onderstaande tabel 3 voor een overzicht van de aangehouden typen.

Opgemerkt wordt dat voor de boorstelling en de containervrachtwagens geen typen werktuig beschikbaar zijn, waardoor er uitgegaan wordt van typen werktuig die het meeste overeenkomen.

Tabel 3: Overzicht van de mobiele werktuigen tijdens de realisatiefase (vollast)

| Werktuig                                | Vermogen  | Type werktuig                                     | Bedrijfsduur vollast |
|-----------------------------------------|-----------|---------------------------------------------------|----------------------|
|                                         | <i>kW</i> |                                                   | <i>uur/jaar</i>      |
| <i>Sloop- en saneringswerkzaamheden</i> |           |                                                   |                      |
| Shovel                                  | 70        | laadschoppen op banden 70 kW, bouwjaar vanaf 2015 | 336,0                |
| Graaf-/sloopmachine                     | 200       | graafmachines 200 kW, bouwjaar vanaf 2014         | 168,0                |
| Dumper                                  | 75        | dumpers 75 kW, bouwjaar vanaf 2015                | 336,0                |
| Verreiker                               | 100       | verreikers 100 kW, bouwjaar vanaf 2015            | 336,0                |
| Hoogwerker                              | 80        | hoogwerkers 80 kW, bouwjaar vanaf 2015            | 448,0                |
| Heftruck                                | 100       | vorkheftrucks 100 kW, bouwjaar vanaf 2015         | 168,0                |
| <i>Bouwwerkzaamheden</i>                |           |                                                   |                      |
| Heftruck                                | 65        | vorkheftrucks 65 kW, bouwjaar vanaf 2015          | 28,0                 |
| Graafmachine                            | 60        | graafmachines 60 kW, bouwjaar vanaf 2015          | 16,8                 |
| Kraan                                   | 210       | mobiele kranen 210 kW, bouwjaar vanaf 2014        | 28,0                 |
| Hei-/boorstelling                       | 210       | mobiele kranen 210 kW, bouwjaar vanaf 2014        | 16,8                 |
| Betonstorters                           | 200       | betonstorters 200 kW, bouwjaar vanaf 2014         | 3,5                  |
| <i>Algemeen</i>                         |           |                                                   |                      |
| Verwisselen afvalcontainers             | 300       | graafmachines 375 kW, bouwjaar vanaf 2011         | 3,5                  |

### Berekening stikstofemissies stationair draaien mobiele werktuigen

De stikstofemissies van de werktuigen tijdens het stationair draaien zijn berekend aan de hand van de emissiefactoren van onbelaste werktuigen bijbehorend aan de aangehouden stagecategorieën. De cilinderinhoud van de werktuigen is geschat op basis van de vermogens ( $CI = V/20$ ). De aangehouden emissiefactoren zijn gebaseerd op de 'spreadsheet met emissiefactoren' bijbehorend aan het rapport 'Onderbouwing AERIUS emissiefactoren voor wegverkeer, mobiele werktuigen, binnenvaart en zeevaart'<sup>2</sup>. In de onderstaande tabel 4 zijn de aangehouden stagecategorieën weergegeven. Hierbij geldt dat de stationaire draaiuren 30% zijn van de maximale draaiuren.

Zie bijlage I voor de volledige berekening van de emissies vanuit de stationair draaiende werktuigen.

Tabel 4: Overzicht van de werktuigen met stagecategorieën in de realisatiefase (stationair)

| Werktuig                                | Vermogen | Categorie stage                                    | Bedrijfsduur stationair |
|-----------------------------------------|----------|----------------------------------------------------|-------------------------|
|                                         | kW       |                                                    | uur/jaar                |
| <i>Sloop- en saneringswerkzaamheden</i> |          |                                                    |                         |
| Shovel                                  | 70       | STAGE IV, 56 ≤ kW < 75, bouwjaar 2015 (Diesel)     | 144,0                   |
| Graaf-/sloopmachine                     | 200      | STAGE IV, 130 ≤ kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)   | 72,0                    |
| Dumper                                  | 75       | STAGE IV, 75 ≤ kW < 130, bouwjaar 2015 (Diesel)    | 144,0                   |
| Verreiker                               | 100      | STAGE IV, 75 ≤ kW < 130, bouwjaar 2015 (Diesel)    | 144,0                   |
| Hoogwerker                              | 80       | STAGE IV, 75 ≤ kW < 130, bouwjaar 2015 (Diesel)    | 192,0                   |
| Heftruck                                | 100      | STAGE IV, 75 ≤ kW < 130, bouwjaar 2015 (Diesel)    | 72,0                    |
| <i>Bouwwerkzaamheden</i>                |          |                                                    |                         |
| Heftruck                                | 65       | STAGE IV, 56 ≤ kW < 75, bouwjaar 2015 (Diesel)     | 12,0                    |
| Graafmachine                            | 60       | STAGE IV, 56 ≤ kW < 75, bouwjaar 2015 (Diesel)     | 7,2                     |
| Kraan                                   | 210      | STAGE IV, 130 ≤ kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)   | 12,0                    |
| Hei-/boorstelling                       | 210      | STAGE IV, 130 ≤ kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)   | 7,2                     |
| Betonstorters                           | 200      | STAGE IV, 130 ≤ kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)   | 1,5                     |
| <i>Algemeen</i>                         |          |                                                    |                         |
| Verwisselen afvalcontainers             | 300      | STAGE IIIb, 300 ≤ kW < 560, bouwjaar 2011 (Diesel) | 1,5                     |

De mobiele werktuigen ten behoeve van de sloop- en saneringswerkzaamheden zijn ingevoerd als vlakbron in de sector *Mobiele werktuigen* onder 'Bouw en Industrie' over het terrein rondom de te slopen bebouwing en verharding, omdat deze in principe over dit terrein kunnen worden ingezet. De mobiele werktuigen ten behoeve van de bouwwerkzaamheden zijn op dezelfde wijze ingevoerd over het terrein rondom de nieuw te bouwen woningen, omdat deze werktuigen in dat gebied zullen worden ingezet. De verwisselende afvalcontainervrachtwagens zijn ingevoerd als puntbron in de sector *Mobiele werktuigen* onder 'Bouw en Industrie' ter hoogte van de ingang de te slopen kassen.

### Rekenjaar

Als rekenjaar is 2021 aangehouden.

### Uitgangspunten en invoergegevens gebruiksfase

In de gebruiksfase zijn uitsluitend de emissies vanuit verkeersbewegingen (bestel- en personenwagens) relevant. De nieuwbouwwoningen worden gasvrij gerealiseerd en zullen als zodanig geen stikstofuitstoot hebben.

<sup>2</sup> Ligterink, N. E., De Ruiter, J. M., Dellaert, S. N. C., Hulskotte, J. H. C., Verbeek, R. P., & Vonk, W. A. (2020, oktober). TNO 2020 R11528.

## Verkeer

Emissies ten gevolge van licht verkeer van zowel buiten de het plangebied (verkeersaantrekkende werking) als binnen de het plangebied zijn in beschouwing genomen.

### Licht verkeer

Er is aangenomen dat er in de gebruiksfase 365 dagen per jaar verkeer van- en naar de het plangebied rijdt vanwege bewoners en bezoekers. Dit is een worstcase benadering, omdat er ook dagen zijn waarbij er minder tot geen verkeer van en naar de het plangebied zal gaan.

Het aantal verkeersbewegingen is gebaseerd op gegevens van het CROW<sup>3</sup>. Voor de twee nieuwbouwwoningen wordt hierbij uitgegaan van vrijstaande koopwoningen in het buitengebied. Er geldt een stedelijkheid van 'weinig stedelijk' voor de gemeente Hoeksche Waard<sup>4</sup>. Deze woningen veroorzaken hierbij worst case 8,6 verkeersbewegingen per woning per dag.

Onderstaande tabel 6 geeft een overzicht van de aangehouden verkeersaantallen in de gebruiksfase.

Tabel 6: Overzicht van het verkeer in de gebruiksfase

|                           | Aantal verkeersbewegingen | Duur                | Aantal voertuigen | Aantal verkeersbewegingen |
|---------------------------|---------------------------|---------------------|-------------------|---------------------------|
| <i>Eenheid</i>            | <i>per dag</i>            | <i>aantal dagen</i> | <i>per jaar</i>   | <i>per jaar</i>           |
| <i>Emissiebron</i>        |                           |                     |                   |                           |
| Bestel- en personenwagens | 8,6 × 2                   | 365                 | 3.139             | 6.278                     |

### Verkeersaantrekkende werking

Voor de verkeersaantrekkende werking van de gebruiksfase wordt voor de modellering in de AERIUS Calculator aangesloten bij de modellering van de verkeersaantrekkende werking van de realisatiefase. Er is een filepercentage van 25% aangehouden.

### Verkeer binnen de het plangebied

Voor het verkeer binnen het plangebied wordt als worst-case scenario rekening gehouden met de langste afstand die de voertuigen vanaf de inrit binnen het plangebied af zullen leggen. Deze rijroute loopt vanaf de Polderweg tot aan de zuidelijke nieuwbouwwoning en bedraagt heen- en terug 186 meter.

De stikstofemissies van het verkeer binnen de inrichting zijn berekend op basis van de NO<sub>x</sub>- en NH<sub>3</sub>-emissiefactoren voor snelwegen en niet-snelwegen<sup>5</sup> voor rekenjaar 2021. Hierbij is rekening gehouden met de totale weglengte (heen en terug) en met een equivalente weglengte voor het manoeuvreren en/of stationair draaien van de voertuigen. Voor de berekening van deze equivalente

<sup>3</sup> CROW Kennisplatform, 2020. Toekomstbestendig parkeren – van parkeerkencijfers naar parkeernormen. Publicatienummer 381. ISBN: 9789066286665.

<sup>4</sup> CBS, 2020. Gebieden in Nederland 2020: Grootte en stedelijkheid van gemeenten. <https://opendata.cbs.nl/#/CBS/nl/dataset/84721NED/table?searchKeywords=stedelijkheid>, laatst gewijzigd op: 18 december 2020. Geraadpleegd op: 30-12-2020.

<sup>5</sup> Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (2020, 14 maart). Emissiefactoren voor snelwegen en niet-snelwegen. Publicatie | Rijksoverheid.nl. <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/publicaties/2020/03/13/emissiefactoren-voor-snelwegen-en-niet-snelwegen-2020>

Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (2020, 15 oktober). Emissiefactoren NH<sub>3</sub> voor snelwegen en niet snelwegen | RIVM. <https://www.rivm.nl/documenten/2020-emissiefactoren-nh3-voor-snelwegen-en-niet-snelwegen>



weglengte wordt aangehouden dat personen- en bestelwagens gedurende maximaal 1 minuut in gebruik zijn (stationair draaien en/of manoeuvreren) met een snelheid van 10 kilometer per uur. Voor de volledige stikstofemissieberekening wordt verwezen naar bijlage I van dit rapport.

In AERIUS Calculator is het lichte verkeer ingevoerd als één enkele lijnbron in de sector anders met als temporele variatie 'licht verkeer'. Er is een uitreedhoogte van 0,5 meter aangehouden voor al het verkeer.

Voor een gedetailleerd overzicht van de rijroutes wordt verwezen naar bijlage II van dit rapport.

### **Rekenjaar**

Als rekenjaar is 2021 aangehouden.

## **Resultaten en conclusie**

De stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden is onderzocht. Het meest nabijgelegen *stikstofgevoelige* natuurgebied is de Biesbosch.

Als gevolg van de beoogde ontwikkeling treedt zowel in de realisatiefase als de gebruiksfase geen stikstofdepositie op van hoger dan 0,00 mol/ha/jaar. Ook in het worst-case scenario dat de volledige realisatiefase en de volledige gebruiksfase in één jaar plaatsvinden, en daarmee in één berekening worden berekend, treedt geen stikstofdepositie op van hoger dan 0,00 mol/ha/jaar. Hiermee is aangetoond dat er geen mogelijke significante effecten vanwege de stikstofemissies vanuit het project op de natuurgebieden zijn. De stikstofdepositie op omliggende Natura 2000-gebieden staat de realisatie van het beoogde project niet in de weg.

## Bijlage I: Berekeningen stikstofemissies t.b.v. invoer AERIUS

Mobiele werktuigen: berekening stationaire emissies

| Werktuig                                | Vermogen  | Stage categorie                                     | Cilinder inhoud | Bedrijfsduur stationair | Emissie-factor NO <sub>x</sub> | Emissie-factor NH <sub>3</sub> | Emissie NO <sub>x</sub> | Emissie NH <sub>3</sub> |
|-----------------------------------------|-----------|-----------------------------------------------------|-----------------|-------------------------|--------------------------------|--------------------------------|-------------------------|-------------------------|
|                                         | <i>kW</i> |                                                     | <i>liter</i>    | <i>uur/jaar</i>         | <i>g/liter/uur</i>             | <i>g/liter/uur</i>             | <i>kg/jaar</i>          | <i>kg/jaar</i>          |
| <b>Sloop- en saneringswerkzaamheden</b> |           |                                                     |                 |                         |                                |                                |                         |                         |
| Shovel                                  | 70        | STAGE IV, 56 <= kW < 75, bouwjaar 2015 (Diesel)     | 3,5             | 144,0                   | 10,0                           | 0,003149                       | 5,04                    | 0,0016                  |
| Graaf-/sloopmachine                     | 200       | STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)   | 10,0            | 72,0                    | 10,0                           | 0,003142                       | 7,20                    | 0,0023                  |
| Dumper                                  | 75        | STAGE IV, 75 <= kW < 130, bouwjaar 2015 (Diesel)    | 3,75            | 144,0                   | 10,0                           | 0,003149                       | 5,40                    | 0,0017                  |
| Verreiker                               | 100       | STAGE IV, 75 <= kW < 130, bouwjaar 2015 (Diesel)    | 5,0             | 144,0                   | 10,0                           | 0,003149                       | 7,20                    | 0,0023                  |
| Hoogwerker                              | 80        | STAGE IV, 75 <= kW < 130, bouwjaar 2015 (Diesel)    | 4,0             | 192,0                   | 10,0                           | 0,003149                       | 7,68                    | 0,0024                  |
| Heftruck                                | 100       | STAGE IV, 75 <= kW < 130, bouwjaar 2015 (Diesel)    | 5,0             | 72,0                    | 10,0                           | 0,003149                       | 3,60                    | 0,0011                  |
| <b>Bouwwerkzaamheden</b>                |           |                                                     |                 |                         |                                |                                |                         |                         |
| Heftruck                                | 65        | STAGE IV, 56 <= kW < 75, bouwjaar 2015 (Diesel)     | 3,25            | 12,0                    | 10,0                           | 0,003149                       | 0,39                    | 0,0001                  |
| Graafmachine                            | 60        | STAGE IV, 56 <= kW < 75, bouwjaar 2015 (Diesel)     | 3,0             | 7,2                     | 10,0                           | 0,003149                       | 0,22                    | 0,0001                  |
| Kraan                                   | 210       | STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)   | 10,5            | 12,0                    | 10,0                           | 0,003142                       | 1,26                    | 0,0004                  |
| Hei-/boorstelling                       | 210       | STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)   | 10,5            | 7,2                     | 10,0                           | 0,003142                       | 0,76                    | 0,0002                  |
| Betonstorters                           | 200       | STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)   | 10,0            | 1,5                     | 10,0                           | 0,003142                       | 0,15                    | 0,0000                  |
| <b>Algemeen</b>                         |           |                                                     |                 |                         |                                |                                |                         |                         |
| Verwisselen afvalcontainers             | 300       | STAGE IIIB, 300 <= kW < 560, bouwjaar 2011 (Diesel) | 15,0            | 1,5                     | 14,2                           | 0,003300                       | 0,32                    | 0,0001                  |

Tabel: Stikstofemissies vanuit verkeer binnen de inrichting

|                                                       | Aantal per jaar | Weglengte aan en af   | Manoeuvreetijd per voertuig | Snelheid      | Equivalenten weglengte manoeuvreren |
|-------------------------------------------------------|-----------------|-----------------------|-----------------------------|---------------|-------------------------------------|
| <b>Eenheid</b>                                        |                 | <i>meter/voertuig</i> | <i>minuten/voertuig</i>     | <i>km/uur</i> | <i>meter/voertuig</i>               |
| <b>Emissiebron</b>                                    |                 |                       |                             |               |                                     |
| Rijden en manoeuvreren vrachtwagens - realisatiefase  | 200             | 168                   | 4,0                         | 10            | 666,67                              |
| Rijden en manoeuvreren licht verkeer - realisatiefase | 1.300           | 168                   | 1,0                         | 10            | 166,67                              |
| Rijden en manoeuvreren licht verkeer - gebruiksfase   | 3.139           | 186                   | 1,0                         | 10            | 166,67                              |

|                                                       | Totale weglengte binnen inrichting | Emissiefactor NO <sub>x</sub> - 2021 (stad stagnerend) | Emissiefactor NH <sub>3</sub> - 2021 (stad stagnerend) | Emissie NO <sub>x</sub> | Emissie NH <sub>3</sub> |
|-------------------------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| <b>Eenheid</b>                                        | <i>meter/voertuig</i>              | <i>gram/km/voertuig</i>                                | <i>gram/km/voertuig</i>                                | <i>kg/jaar</i>          | <i>kg/jaar</i>          |
| <b>Emissiebron</b>                                    |                                    |                                                        |                                                        |                         |                         |
| Rijden en manoeuvreren vrachtwagens - realisatiefase  | 834,67                             | 7,54640                                                | 0,06810                                                | 1,26                    | 0,01                    |
| Rijden en manoeuvreren licht verkeer - realisatiefase | 334,67                             | 0,43466                                                | 0,02196                                                | 0,19                    | 0,01                    |
| Rijden en manoeuvreren licht verkeer - gebruiksfase   | 352,67                             | 0,43466                                                | 0,02196                                                | 0,48                    | 0,02                    |

## Bijlage II: Uitdraai AERIUS Calculator

- Realisatiefase: AERIUS\_bijlage\_20210129170340\_S1F4uXcJzqWy
- Gebruiksfase: AERIUS\_bijlage\_20210202135504\_RpVBmnK5xbXi
- Realisatiefase + gebruiksfase: AERIUS\_bijlage\_20210202135703\_RSBHJoMb1t1T