



ONDERZOEK STIKSTOFDEPOSITIE

HESSEN-ALLEE / DE DOORVAART TE KLARENBEK-ZUID

---



# Omgeving



## Onderzoek stikstofdepositie Hessen-Allee / De Doorvaart te Klarenbeek-Zuid

|                           |                                                                                             |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Opdrachtgever</b>      | D&D Doorvaart BV<br>Klarenbeekseweg 92<br>7381 BG Klarenbeek                                |
| <b>Rapportnummer</b>      | 13944.006                                                                                   |
| <b>Versienummer</b>       | D4                                                                                          |
| <b>Datum</b>              | 17 maart 2023                                                                               |
| <b>Vestiging</b>          | Limburg<br>Rijksweg Noord 39<br>6071 KS Swalmen<br>088 - 5001600<br>swalmen@econsultancy.nl |
| <b>Opsteller</b>          | De heer N. Berends, BSc                                                                     |
| <b>Paraaf</b>             |           |
| <b>Kwaliteitscontrole</b> | De heer J.B. Jeeninga, BSc                                                                  |
| <b>Paraaf</b>             |          |

## INHOUDSOPGAVE

|                                           |   |
|-------------------------------------------|---|
| SAMENVATTING .....                        | 1 |
| 1 INLEIDING .....                         | 2 |
| 2 TOETSINGSKADER .....                    | 3 |
| 3 UITGANGSPUNTEN .....                    | 4 |
| 3.1 Aanlegfase .....                      | 4 |
| 3.1.1 Mobiele werktuigen .....            | 4 |
| 3.1.2 Verkeersbewegingen .....            | 4 |
| 3.2 Gebruiksfase .....                    | 5 |
| 4 BEREKENINGSRESULTATEN EN TOETSING ..... | 7 |

### BIJLAGEN:

1. - Invoergegevens mobiele werktuigen
2. - AERIUS berekening projecteffect aanlegfase
3. - AERIUS berekening projecteffect gebruiksfase

## SAMENVATTING

Ten behoeve van de voorgenomen ontwikkeling aan de Hessen-Allee / De Doorvaart te Klarenbeek-Zuid heeft Econsultancy onderzoek verricht naar de stikstofdepositie op de omliggende Natura 2000-gebieden. De initiatiefnemer is voornemens 12 vrijstaande-, 8 twee-onder-een-kap- en 42 rijtjeswoningen te realiseren. Zowel de aanleg- als de gebruiksfase van het plan kunnen negatieve gevolgen hebben voor stikstofgevoelige habitattypen binnen omliggende beschermde natuurgebieden.

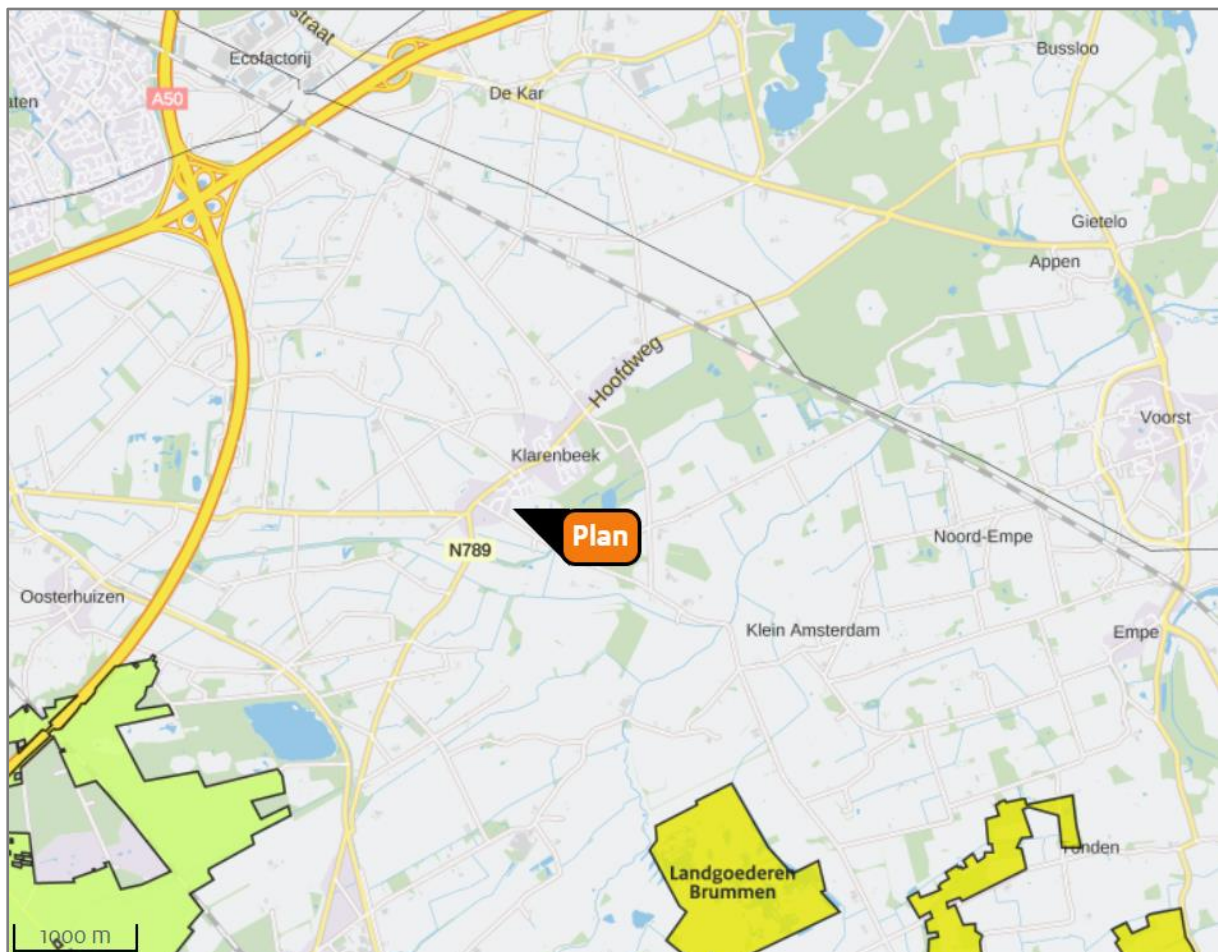
De bescherming van de Natura 2000-gebieden is geregeld in de Wet natuurbescherming. In zowel de Habitat- als de Vogelrichtlijn zijn de gebieden opgenomen welke als Natura 2000-gebied worden aangemerkt. Ten behoeve van de instandhouding van de natuurgebieden dienen negatieve effecten te worden uitgesloten, waardoor onder andere onderzoek plaats dient te vinden naar de stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden.

De relevante emissies van stikstofoxiden ( $\text{NO}_x$ ) en ammoniak ( $\text{NH}_3$ ) tijdens de aanlegfase vinden plaats door de verkeersbewegingen ten behoeve van de af- en aanvoer van materialen en de inzet van mobiele werktuigen tijdens de constructie. De relevante emissies tijdens de gebruiksfase vinden plaats door de verkeersbewegingen van en naar het plan en de inzet van mobiele werktuigen voor het beheer van het aan te leggen stuk bosgebied.

De berekening van het projecteffect van zowel de aanleg- als de gebruiksfase is verricht met behulp van het programma AERIUS Calculator (versie 2022). Het projecteffect op de Natura 2000-gebieden is kleiner dan of gelijk aan 0,00 mol/ha/jaar. Bij een dergelijke projecteffect zullen zowel fase 1 als fase 2 en de uiteindelijke gebruiksfase van het beoogde plan niet voor een significante toename in stikstofdepositie zorgen en kunnen negatieve effecten worden uitgesloten.

## 1 INLEIDING

Ten behoeve van de voorgenomen ontwikkeling aan de Hessen-Allee / De Doorvaart te Klarenbeek-Zuid heeft Econsultancy onderzoek verricht naar de stikstofdepositie op de omliggende Natura 2000-gebieden. De initiatiefnemer is voornemens 12 vrijstaande-, 8 twee-onder-een-kap- en 42 rijtjeswoningen te realiseren. Zowel de aanleg- als de gebruiksfase van het plan kunnen negatieve gevolgen hebben voor stikstofgevoelige habitattypen binnen omliggende beschermde natuurgebieden. In figuur 1.1 is een globale situering van het plan weergegeven.



Figuur 1.1 Situering plangebied en omliggende Natura 2000-gebieden

Het plan is niet gelegen binnen de grenzen van een gebied dat aangewezen is als Natura 2000-gebied. De Natura 2000-gebieden 'Veluwe' en 'Landgoederen Brummen' liggen op circa 3 kilometer afstand het meest nabij het plan. In de directe omgeving op circa 7 km afstand ligt tevens het Natura 2000-gebied 'Rijntakken'.

## 2 TOETSINGSKADER

De bescherming van de Natura 2000-gebieden is geregeld in de Wet natuurbescherming. In zowel de Habitat- als de Vogelrichtlijn zijn de gebieden opgenomen welke als Natura 2000-gebied worden aangemerkt. Ten behoeve van de instandhouding van de natuurgebieden dienen negatieve effecten te worden uitgesloten, waardoor onder andere onderzoek plaats dient te vinden naar de stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden.

### **Geen significante toename**

Het beoogde plan mag geen negatieve effecten veroorzaken op de omliggende Natura 2000-gebieden. Met het programma AERIUS Calculator wordt de depositie van stikstofverbindingen in de vorm van ammoniak ( $\text{NH}_3$ ) en stikstofoxiden ( $\text{NO}_x$ ) op het oppervlak van de omliggende Natura 2000-gebieden inzichtelijk gemaakt. Bij een projecteffect kleiner dan of gelijk aan 0,00 mol/ha/jaar zorgt het beoogde plan niet voor een significante toename in stikstofdepositie en worden negatieve effecten uitgesloten.

### 3 UITGANGSPUNTEN

#### 3.1 Aanlegfase

Met het plan wordt de bouw van 12 vrijstaande-, 8 twee-onder-een-kap- en 42 rijtjeswoningen mogelijk gemaakt. De relevante emissies van stikstofoxiden ( $\text{NO}_x$ ) en ammoniak ( $\text{NH}_3$ ) tijdens de aanlegfase vinden plaats door de verkeersbewegingen ten behoeve van de af- en aanvoer van materialen en de inzet van mobiele werktuigen tijdens de constructie.

De aanlegfase is onderverdeeld in twee fases namelijk, fase 1 en fase 2. Fase 1 zal in 2023 starten met het bouwrijp maken van de gronden. Tevens zal in 2023 ook de bouw van fase 1 starten en zal een stuk natuurontwikkeling plaatsvinden. In 2024 zal vervolgens gestart worden met het bouwrijp maken van de gronden voor fase 2. Vervolgens wordt in 2025 de bouw van de woningen van fase 2 gestart. Fase 1 en 2 zijn qua werkzaamheden identiek. Derhalve wordt in onderhavig onderzoek peiljaar 2023 inzichtelijk gemaakt. Naast dat in dit jaar de totale bouw van fase 1 plaatsvindt, zal in dit jaar ook de werkzaamheden voor de natuurontwikkelingen plaatsvinden, wat voor, naast de bouw van de woningen, extra emissies zal zorgen.

##### 3.1.1 Mobiele werktuigen

De benodigde gegevens (bouwjaar, brandstof, vermogen en draaiuren) voor de aanlegfase zijn aangeleverd door de opdrachtgever. De emissiefactoren van de werktuigen zijn tevens gebaseerd op het in AERIUS Calculator opgenomen kentallen bij reguliere werkzaamheden. De emissies voor het stationair draaien van de mobiele werktuigen zijn bepaald aan de hand van de 'instructie gegevensinvoer AERIUS'<sup>1</sup>. In bijlage 1 is een opgave van de gehanteerde mobiele werktuigen opgenomen. Het dieselverbruik in combinatie met het verbruik van Adblue is gebaseerd op onderzoek van TNO in opdracht van het RIVM<sup>1</sup>. De emissiefactoren mogen in de praktijk niet hoger zijn dan de in de tabel aangegeven emissies.

##### 3.1.2 Verkeersbewegingen

Naast de inzet van werktuigen vinden er ook verkeersbewegingen plaats voor het vervoer van materialen en personen van en naar het plan. Uit de aangeleverde gegevens blijkt dat er voor de gehele aanlegfase (fase 1 en 2) 2.760, 462 en 765 verkeersbewegingen met respectievelijk lichte, middelzware en zware motorvoertuigen plaatsvinden. Hiervan wordt 50% toegekend aan een individuele fase, wat resulteert in 1.380, 231, 383 lichte, middelzware en zware verkeersbewegingen ten behoeve van de bouw in peiljaar 2023. Aanvullend zullen nog 20 lichte en 22 zware verkeersbewegingen plaatsvinden ten behoeve van de natuurontwikkeling.

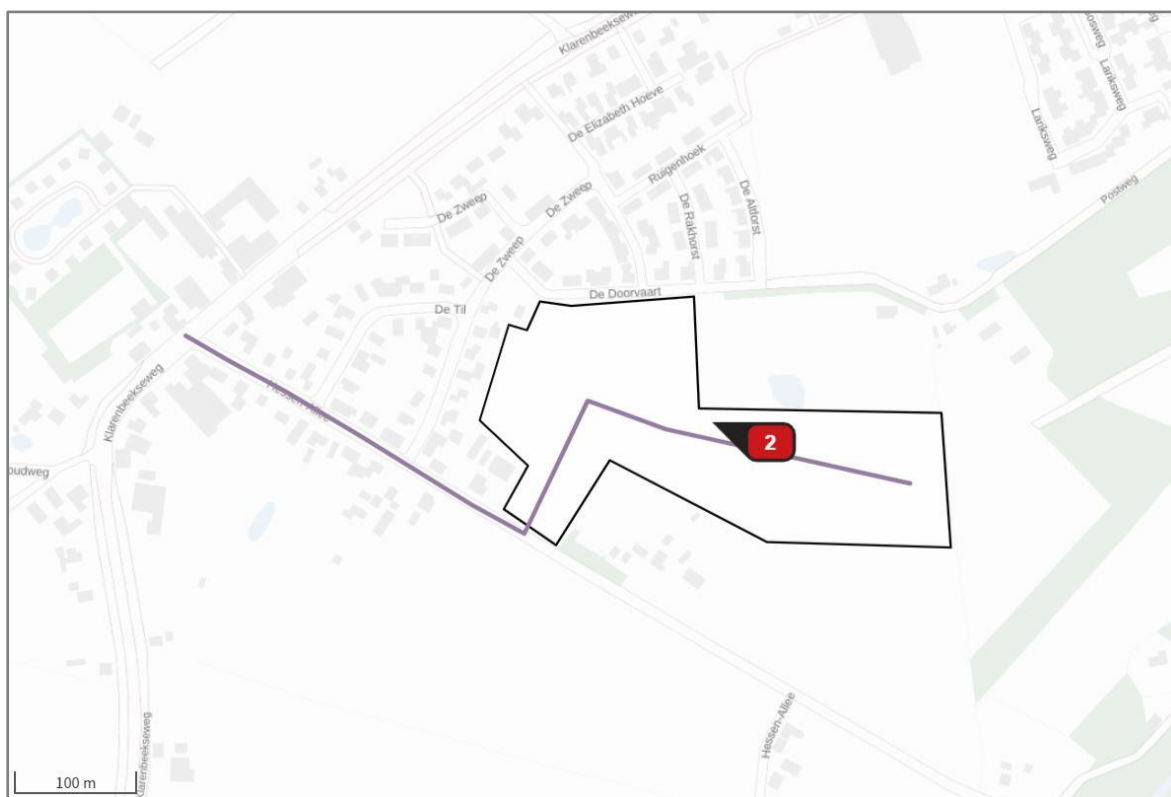
De ontsluiting van het verkeer kan in verschillende richtingen plaatsvinden. In het onderhavig onderzoek is voor het bouwverkeer een volledige ontsluiting in noordelijke richting, via de Hessen Allee, richting de Klarenbeekseweg gehanteerd. Een criterium voor wanneer verkeer in het heersende verkeersbeeld is opgenomen wordt gegeven in de instructie<sup>2</sup>, namelijk: 'op het moment dat het aan- en afvoerende verkeer zich door zijn snelheid en rij- en stopgedrag niet meer onderscheidt van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg bevindt. Hierbij weegt ook mee hoe de verhouding is tussen de hoeveelheid verkeer dat door de voorgenomen ontwikkeling wordt aangetrokken en het reeds op de weg aanwezige verkeer. In de regel wordt het verkeer meegenomen tot het zich verdund heeft tot enkele procenten van het reeds aanwezige verkeer.'

<sup>1</sup> TNO, AUB: een robuuste schatting van  $\text{NO}_x$  en  $\text{NH}_3$  uitstoot van mobiele werktuigen, 10 december 2021.

<sup>2</sup> Expertiseteam Stikstof en Natura 2000, *Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2022*.

Het bevoegd gezag voor de Natura 2000-gebieden (provincie Gelderland) hanteert voor de ontsluiting van het verkeer de vuistregel dat licht en zwaar verkeer binnen de bebouwde kom na respectievelijk 50 en 150 meter is opgenomen in het heersende verkeersbeeld. De etmaalintensiteit op de Klarenbeekseweg ligt met circa 5.000 motorvoertuigen<sup>3</sup> vele malen hoger dan de maximale verkeersgeneratie van het plan. Het verkeer zal derhalve ter hoogte van de Klarenbeekseweg volledig zijn opgenomen in het heersende verkeersbeeld.

In figuur 3.1 zijn de emissiebronnen van tijdens de aanlegfase weergegeven. De paarse lijn betreft de emissies ten gevolge van het bouwverkeer. Bron 2 betreft de emissies ten gevolge van het gebruik van de mobiele werktuigen.



**Figuur 3.1** Emissiebronnen aanlegfase

### 3.2 Gebruiksfase

Met het plan wordt de bouw van 12 vrijstaande-, 8 twee-onder-een-kap- en 42 rijtjeswoningen mogelijk gemaakt. De nieuwbouw zal niet worden aangesloten op het gasnet. De relevante emissies van stikstofoxiden ( $\text{NO}_x$ ) en ammoniak ( $\text{NH}_3$ ) tijdens de gebruiksfase vinden plaats door de verkeersbewegingen van en naar het plan en de inzet van mobiele werktuigen voor het beheer van het aan te leggen stuk bosgebied. Voor de berekening is uitgegaan van rekenjaar 2026.

<sup>3</sup> NSL monitoringskaart 2020, peiljaar 2020, verkregen van <https://www.nsl-monitoring.nl/viewer/>.



### 3.2.1 Verkeersbewegingen

De verkeersgeneratie is berekend aan de hand van de CROW-publicatie 381 Toekomstbestendig parkeren en verkeersgeneratie. De gemeente Apeldoorn is conform de demografisch kencijfers van het CBS, aan te merken als een sterk stedelijke gemeente. De locatie van het plan is gelegen in de stedelijke zone 'rest bebouwde kom'. In tabel 3.2 is de volledige berekening van de verkeersgeneratie van 12 vrijstaande-, 8 twee-onder-een-kap- en 42 rijtjeswoningen opgenomen. Uitgaande van de maximale bandbreedte genereert het totale plan 483,8 verkeersbewegingen per weekdag. Hiervan is 2% opgenomen als middelzwaar verkeer voor het bezorgen van pakketjes, ophaaldiensten etc.

Tabel 3.1 verkeersgeneratie plan

| functie                  | plan        | eenheid  | verkeersgeneratie per eenheid |     | verkeersgeneratieplan |              |              |
|--------------------------|-------------|----------|-------------------------------|-----|-----------------------|--------------|--------------|
|                          |             |          | min                           | max | min                   | max          | gem          |
| koop, vrijstaand, woning | 12 woningen | 1 woning | 7,8                           | 8,6 | 93,6                  | 103,2        | 98,4         |
| koop, huis, 2/1 kap      | 8 woningen  | 1 woning | 7,4                           | 8,2 | 59,2                  | 65,6         | 62,4         |
| koop, huis, tussen/hoek  | 42 woningen | 1 woning | 6,7                           | 7,5 | 281,4                 | 315,0        | 298,2        |
| <b>Totaal</b>            |             |          |                               |     | <b>434,2</b>          | <b>483,8</b> | <b>459,0</b> |

Naast verkeersbewegingen ten behoeve van de te realiseren woningen zal voor het onderhoud van het bosgebied op jaarbasis ook een aantal zware verkeersbewegingen plaatsvinden. Hierbij is rekening gehouden met 2 extra lichte en zware verkeersbewegingen op etmaalbasis. In werkelijkheid zal het aandeel verkeer ten behoeve van het onderhoud van het bosgebied aanzienlijk lager uitvallen waarbij in werkelijkheid sprake zal zijn van enkele verkeersbewegingen op jaarbasis. Ontsluiting in de gebruiksfase zal geheel over de Hessen Allee plaatsvinden. In onderhavig onderzoek

### 3.2.2 Mobiele werktuigen

Naast verkeersbewegingen zullen voor de onderhoud van het bosgebied kleinschalig mobiele werktuigen worden ingezet. Onder onderhoud wordt verstaan de inzet van een tractor voor maaierwerkzaamheden (twee keer per jaar) en de inzet van een hoogwerker voor snoeiwerkzaamheden (één keer in de vier jaar). In bijlage 1 zijn de invoergegevens voor de mobiele werktuigen voor het beheer van het bosgebied weergegeven. Voor de berekening zijn 24 draaiuren per werktuig per jaar gehanteerd. Hierbij wordt een worstcasescenario gehanteerd waarbij het aandeel draaiuren op jaarbasis in werkelijkheid aanzienlijk lager zal uitvallen.

In figuur 3.2 zijn de emissiebronnen van tijdens de gebruiksfase weergegeven. De paarse lijnen betreffen de emissies ten gevolge van het verkeer. Hierbij is ook rekening gehouden met het binnenplans verkeer.

De berekening van het projecteffect van zowel de aanleg- als de gebruiksfase is verricht met behulp van het programma AERIUS Calculator (versie 2022). In bijlage 2 en 3 zijn de AERIUS berekeningen van respectievelijk de aanlegfase en de gebruiksfase opgenomen.

Het projecteffect op de Natura 2000-gebieden is kleiner dan of gelijk aan 0,00 mol/ha/jaar. Bij een dergelijke projecteffect zullen zowel fase 1 als fase 2 en de uiteindelijke gebruiksfase van het beoogde plan niet voor een significante toename in stikstofdepositie zorgen en kunnen negatieve effecten worden uitgesloten. Op basis van het onderzoek blijkt dat er geen vergunning benodigd is voor het aspect stikstof.

## BIJLAGE 1. Invoergegevens mobiele werktuigen



bouwrijp (aanlegfase)

| type werktuig      | stageklasse | bouwjaar | brandstof | vermogen (kW) | aantal draaiuren tijdens aanlegfase (totaal) | liter/uur | liter/jaar | Adblue |
|--------------------|-------------|----------|-----------|---------------|----------------------------------------------|-----------|------------|--------|
| rupskraan          | IV          | va. 2014 | diesel    | 141           | 46                                           | 10        | 460        | 23     |
| mobiele kraan      | IV          | va. 2014 | diesel    | 90            | 84                                           | 5         | 420        | 21     |
| minikraan          | IV          | va. 2014 | diesel    | 22            | 140                                          | 5         | 700        | 35     |
| laadschop / shovel | IV          | va. 2014 | diesel    | 111           | 20                                           | 10        | 200        | 10     |
| trekker + kieper   | IV          | va. 2014 | diesel    | 291           | 88                                           | 10        | 880        | 44     |

bouwfase (aanlegfase)

| type werktuig        | stageklasse | bouwjaar | brandstof | vermogen (kW) | aantal draaiuren tijdens aanlegfase (totaal) | liter/uur | liter/jaar | Adblue |
|----------------------|-------------|----------|-----------|---------------|----------------------------------------------|-----------|------------|--------|
| mobiele kraan        | IV          | va. 2014 | diesel    | 90            | 32                                           | 5         | 160        | 8      |
| trekker + kieper     | IV          | va. 2014 | diesel    | 291           | 16                                           | 10        | 160        | 8      |
| betonpomp            | IV          | va. 2014 | diesel    | 200           | 16                                           | 10        | 160        | 8      |
| betonmixer           | IV          | va. 2014 | diesel    | 200           | 42                                           | 10        | 420        | 21     |
| mobiele loopkatkraan | IV          | va. 2014 | diesel    | 104           | 50                                           | 10        | 500        | 25     |

aanleg bosgebied (aanlegfase)

| type werktuig    | stageklasse | bouwjaar | brandstof | vermogen (kW) | aantal draaiuren tijdens aanlegfase (totaal) | liter/uur | liter/jaar | Adblue |
|------------------|-------------|----------|-----------|---------------|----------------------------------------------|-----------|------------|--------|
| rupskraan        | IV          | va. 2014 | diesel    | 90            | 64                                           | 10        | 640        | 32     |
| trekker + kieper | IV          | va. 2014 | diesel    | 291           | 50                                           | 10        | 500        | 25     |
|                  |             |          |           |               |                                              |           |            |        |
|                  |             |          |           |               |                                              |           |            |        |
|                  |             |          |           |               |                                              |           |            |        |

beheer bosgebied (gebruiksfase)

| type werktuig        | stageklasse | bouwjaar | brandstof | vermogen (kW) | aantal draaiuren tijdens gebruiksfase (totaal) | liter/uur | liter/jaar | Adblue |
|----------------------|-------------|----------|-----------|---------------|------------------------------------------------|-----------|------------|--------|
| tractor (maaïen)     | IIIB        | va. 2011 | diesel    | 300           | 24                                             | 10        | 240        | -      |
| hoogwerker (snoeien) | IIIB        | va. 2011 | diesel    | 100           | 24                                             | 5         | 120        | -      |
|                      |             |          |           |               |                                                |           |            |        |
|                      |             |          |           |               |                                                |           |            |        |
|                      |             |          |           |               |                                                |           |            |        |

| bouwverkeer | totaal | fase 1 | fase 2 | natuurontwikkeling |
|-------------|--------|--------|--------|--------------------|
| licht       | 2760   | 1380   | 1380   | 20                 |
| middelzwaar | 462    | 231    | 231    | 0                  |
| zwaar       | 765    | 383    | 383    | 22                 |

## BIJLAGE 2. AERIUS berekening projecteffect aanlegfase



# Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op 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, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:  
[www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers](http://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers)*



### Contactgegevens

Rechtspersoon

Inrichtingslocatie

Econsultancy

Hessen Allee ,

7381 CC Klarenbeek

### Activiteit

Omschrijving

Toelichting

13944.006

aanlegfase

### Berekening

AERIUS kenmerk

Datum berekening

Rekenconfiguratie

RZGgbGfQNGDH

17 maart 2023, 08:48

Wnb-rekengrid

### Totale emissie

aanlegfase 2023 fase 1 - Beoogd

Rekenjaar

2023

Emissie NH<sub>3</sub>

1,3 kg/j

Emissie NO<sub>x</sub>

56,9 kg/j

### Resultaten

aanlegfase 2023 fase 1 - Beoogd

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

Grootste toename van depositie

Grootste afname van depositie

Hoogste bijdrage

-

-

-

-

-

Hexagon

Gebied



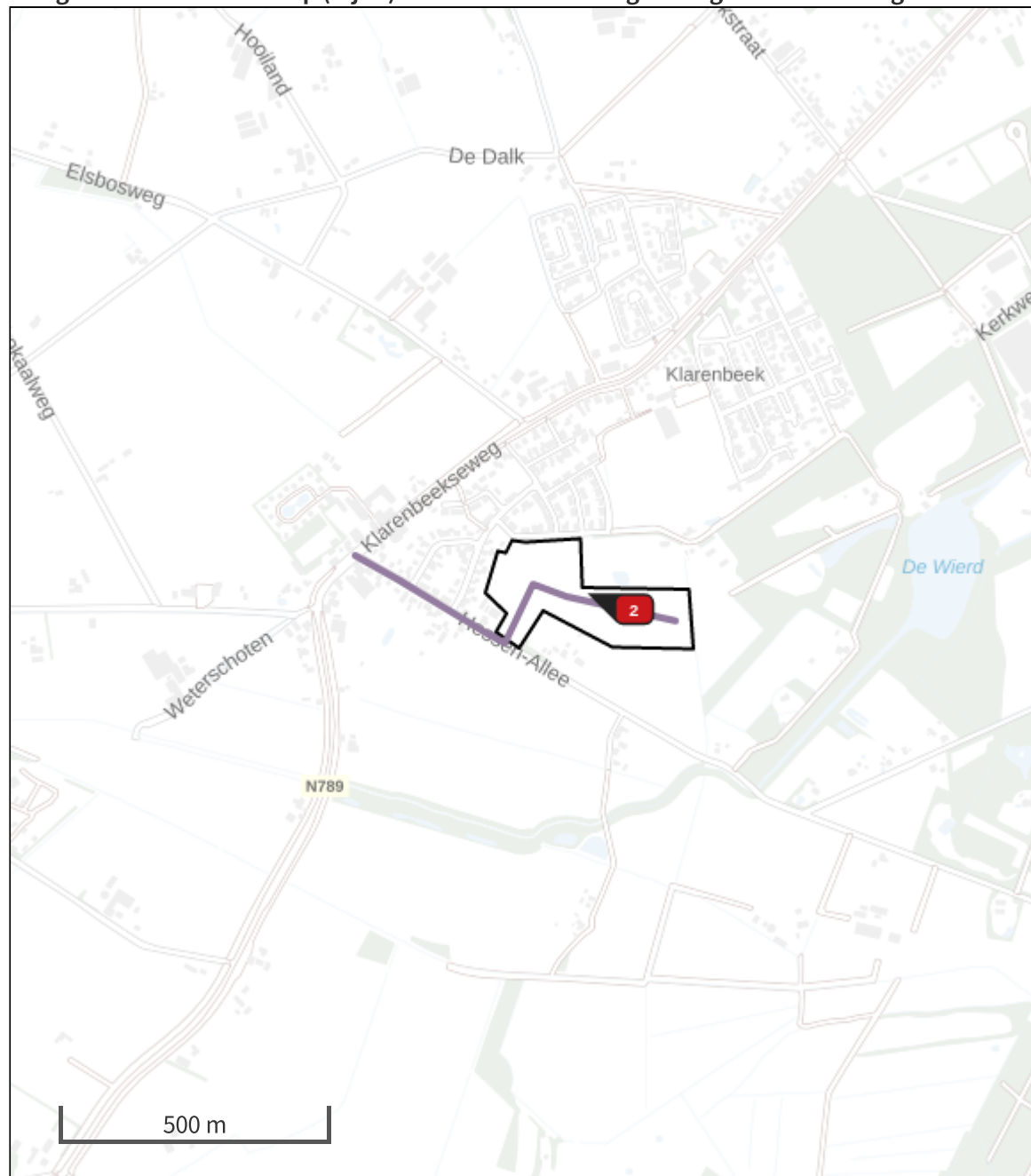
aanlegfase 2023 fase 1 (Beoogd), rekenjaar 2023

Emissiebronnen

|                                                                                                              | Emissie NH <sub>3</sub> | Emissie NO <sub>x</sub> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| <div>2</div> Mobiele werktuigen   Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning  <br>mobiele werktuigen              | 1,2 kg/j                | 55,2 kg/j               |
| <div></div> Verkeersnetwerk | 48,9 g/j                | 1,7 kg/j                |



Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- |                                                                                                                     |                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Habitatrictlijn                 |  Grootste afname van depositie  |
|  Vogelrichtlijn                  |  Grootste toename van depositie |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  Hoogste totale depositie       |
|  Niet bepaald                    |                                                                                                                    |

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

**Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "aanlegfase 2023 fase 1"  
(Beoogd) incl. saldering e/o referentie**

|        | Berekend (ha<br>gekarteed) | Hoogste totale<br>depositie (mol<br>N/ha/jr) | Met toename<br>(ha gekarteerd) | Grootste<br>toename (mol<br>N/ha/jr) | Met afname (ha<br>gekarteed) | Grootste<br>afname (mol<br>N/ha/jr) |
|--------|----------------------------|----------------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------|------------------------------|-------------------------------------|
| Totaal | -                          | -                                            | -                              | -                                    | -                            | -                                   |

## aanlegfase 2023 fase 1, Rekenjaar 2023

**1** Wegverkeer | Weg

| Naam                     | Bouwverkeer                        | Links              | Rechts  | NO <sub>x</sub> | 1,7 kg/j                 |
|--------------------------|------------------------------------|--------------------|---------|-----------------|--------------------------|
| Locatie                  | X:201101,84 Y:464166,11            | Type scherm        | -       | -               | NO <sub>2</sub> 0,5 kg/j |
| Lengte                   | 729,51 m                           | Hoogte             | -       | -               | NH <sub>3</sub> 48,9 g/j |
| Wegtype                  | Binnen bebouwde kom (doorstromend) | Afstand tot de weg | -       | -               |                          |
| Rijrichting              | Beide richtingen                   |                    |         |                 |                          |
| Tunnelfactor             | 1                                  |                    |         |                 |                          |
| Type hoogteligging       | Normaal                            |                    |         |                 |                          |
| Weghoogte                | 0 m                                |                    |         |                 |                          |
| Verkeer                  | Max. snelheid                      | Aantal voertuigen  | In file |                 |                          |
| Licht verkeer            | Voorgeschreven factoren            | 1400 p/jaar        | 0,0 %   |                 |                          |
| Middelwaar vrachtverkeer | Voorgeschreven factoren            | 231 p/jaar         | 0,0 %   |                 |                          |
| Zwaar vrachtverkeer      | Voorgeschreven factoren            | 405 p/jaar         | 0,0 %   |                 |                          |
| Busverkeer               | Voorgeschreven factoren            | 0 p/jaar           | 0,0 %   |                 |                          |

**2** Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

|             |                            |                 |           |
|-------------|----------------------------|-----------------|-----------|
| Naam        | mobiele werktuigen         | NO <sub>x</sub> | 55,2 kg/j |
| Locatie     | X:201242,57<br>Y:464226,07 | NH <sub>3</sub> | 1,2 kg/j  |
| Oppervlakte | 4,88 ha                    |                 |           |

| Naam                                  | Stageklasse                                     | Brandstofverbruik | Draaiuren | AdBlue verbruik | Stof            | Emissie  |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------|-----------|-----------------|-----------------|----------|
| rupekskraan (bouwrijp)                | Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja | 460 l/j           | 46 u/j    | 23 l/j          | NO <sub>x</sub> | 4,8 kg/j |
|                                       |                                                 |                   |           |                 | NH <sub>3</sub> | 0,1 kg/j |
| mobiele kraan (bouwrijp)              | Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja | 420 l/j           | 84 u/j    | 21 l/j          | NO <sub>x</sub> | 4,6 kg/j |
|                                       |                                                 |                   |           |                 | NH <sub>3</sub> | 0,1 kg/j |
| minikraan (bouwrijp)                  | Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja | 700 l/j           | 140 u/j   | 35 l/j          | NO <sub>x</sub> | 7,7 kg/j |
|                                       |                                                 |                   |           |                 | NH <sub>3</sub> | 0,2 kg/j |
| laadschop/shovel (bouwrijp)           | Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja | 200 l/j           | 20 u/j    | 10 l/j          | NO <sub>x</sub> | 2,1 kg/j |
|                                       |                                                 |                   |           |                 | NH <sub>3</sub> | 48,0 g/j |
| trekker + kieper (bouwrijp)           | Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja  | 880 l/j           | 88 u/j    | 44 l/j          | NO <sub>x</sub> | 9,2 kg/j |
|                                       |                                                 |                   |           |                 | NH <sub>3</sub> | 0,2 kg/j |
| mobiele kraan (bouw)                  | Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja | 160 l/j           | 32 u/j    | 8 l/j           | NO <sub>x</sub> | 1,8 kg/j |
|                                       |                                                 |                   |           |                 | NH <sub>3</sub> | 38,4 g/j |
| trekker + kieper (bouw)               | Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja | 160 l/j           | 16 u/j    | 8 l/j           | NO <sub>x</sub> | 1,7 kg/j |
|                                       |                                                 |                   |           |                 | NH <sub>3</sub> | 38,4 g/j |
| betonpomp (bouw)                      | Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja | 160 l/j           | 16 u/j    | 8 l/j           | NO <sub>x</sub> | 1,7 kg/j |
|                                       |                                                 |                   |           |                 | NH <sub>3</sub> | 38,4 g/j |
| betonmixer (bouw)                     | Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja | 420 l/j           | 42 u/j    | 21 l/j          | NO <sub>x</sub> | 4,4 kg/j |
|                                       |                                                 |                   |           |                 | NH <sub>3</sub> | 0,1 kg/j |
| mobiele loopkatkraan (bouw)           | Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja | 500 l/j           | 50 u/j    | 25 l/j          | NO <sub>x</sub> | 5,3 kg/j |
|                                       |                                                 |                   |           |                 | NH <sub>3</sub> | 0,1 kg/j |
| rupekskraan (natuurontwikkeling)      | Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja | 640 l/j           | 64 u/j    | 32 l/j          | NO <sub>x</sub> | 6,7 kg/j |
|                                       |                                                 |                   |           |                 | NH <sub>3</sub> | 0,2 kg/j |
| trekker + kieper (natuurontwikkeling) | Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja | 500 l/j           | 50 u/j    | 25 l/j          | NO <sub>x</sub> | 5,3 kg/j |
|                                       |                                                 |                   |           |                 | NH <sub>3</sub> | 0,1 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 2022\_20230315\_cd85399aac

Database versie 2022\_cd85399aac

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

### BIJLAGE 3. AERIUS berekening projecteffect gebruiksfase



# Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op 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, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:  
[www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers](http://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers)*



Contactgegevens

Rechtspersoon  
Inrichtingslocatie

Econsultancy  
Hessen Allee ,  
7381 CC Klarenbeek

Activiteit

Omschrijving  
Toelichting

13944.006  
gebruiksfase

Berekening

AERIUS kenmerk  
Datum berekening  
Rekenconfiguratie

RpZjyMcJ2VKi  
17 maart 2023, 08:50  
Wnb-rekengrid

Totale emissie

gebruiksfase - Beoogd

|           |                         |                         |
|-----------|-------------------------|-------------------------|
| Rekenjaar | Emissie NH <sub>3</sub> | Emissie NO <sub>x</sub> |
| 2026      | 2,5 kg/j                | 48,8 kg/j               |

Resultaten

gebruiksfase - Beoogd  
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)  
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)  
Grootste toename van depositie  
Grootste afname van depositie

|                  |         |        |
|------------------|---------|--------|
| Hoogste bijdrage | Hexagon | Gebied |
| -                |         |        |
| -                |         |        |
| -                |         |        |
| -                |         |        |
| -                |         |        |

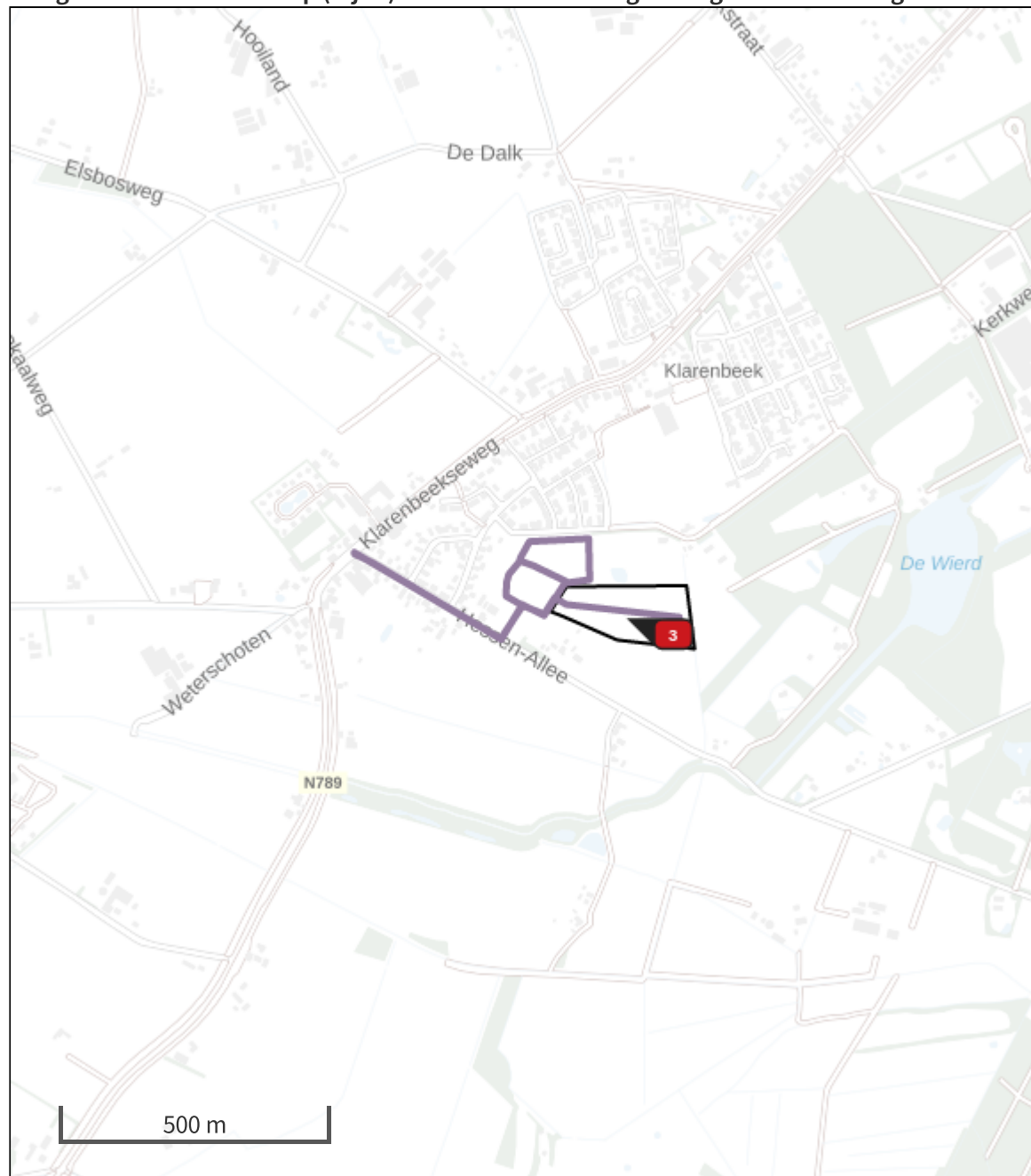




gebruiksphase (Beoogd), rekenjaar 2026

| Emissiebronnen |                                                                               | Emissie NH <sub>3</sub> | Emissie NO <sub>x</sub> |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| <div>3</div>   | Mobiele werktuigen   Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning   beheer bosgebied | 2,7 g/j                 | 5,6 kg/j                |
| <div></div>    | Verkeersnetwerk                                                               | 2,5 kg/j                | 43,1 kg/j               |

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- |                                                                                                                     |                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Habitatrictlijn                 |  Grootste afname van depositie  |
|  Vogelrichtlijn                  |  Grootste toename van depositie |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  Hoogste totale depositie       |
|  Niet bepaald                    |                                                                                                                    |

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

**Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "gebruiksfase" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie**

|        | Berekend (ha<br>gekarteed) | Hoogste totale<br>depositie (mol<br>N/ha/jr) | Met toename<br>(ha gekarteed) | Grootste<br>toename (mol<br>N/ha/jr) | Met afname (ha<br>gekarteed) | Grootste<br>afname (mol<br>N/ha/jr) |
|--------|----------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------|------------------------------|-------------------------------------|
| Totaal | -                          | -                                            | -                             | -                                    | -                            | -                                   |

## gebruiksfasen, Rekenjaar 2026

## 1 Wegverkeer | Weg

|                    |                                    |                    |        |                 |                          |
|--------------------|------------------------------------|--------------------|--------|-----------------|--------------------------|
| Naam               | verkeer2                           | Links              | Rechts | NO <sub>x</sub> | 11,2 kg/j                |
| Locatie            | X:201235,01 Y:464323,04            | Type scherm        | -      | -               | NO <sub>2</sub> 2,6 kg/j |
| Lengte             | 270,63 m                           | Hoogte             | -      | -               | NH <sub>3</sub> 0,7 kg/j |
| Wegtype            | Binnen bebouwde kom (doorstromend) | Afstand tot de weg | -      | -               |                          |
| Rijrichting        | Beide richtingen                   |                    |        |                 |                          |
| Tunnelfactor       | 1                                  |                    |        |                 |                          |
| Type hoogteligging | Normaal                            |                    |        |                 |                          |
| Weghoogte          | 0 m                                |                    |        |                 |                          |

| Verkeer                  | Max. snelheid           | Aantal voertuigen | In file |
|--------------------------|-------------------------|-------------------|---------|
| Licht verkeer            | Voorgeschreven factoren | 474.1 p/etmaal    | 0,0 %   |
| Middelwaar vrachtverkeer | Voorgeschreven factoren | 9.676 p/etmaal    | 0,0 %   |
| Zwaar vrachtverkeer      | Voorgeschreven factoren | 0 p/etmaal        | 0,0 %   |
| Busverkeer               | Voorgeschreven factoren | 0 p/etmaal        | 0,0 %   |

## 2 Wegverkeer | Weg

|                    |                                    |                    |        |                 |                          |
|--------------------|------------------------------------|--------------------|--------|-----------------|--------------------------|
| Naam               | verkeer1                           | Links              | Rechts | NO <sub>x</sub> | 30,0 kg/j                |
| Locatie            | X:201105,47 Y:464168,9             | Type scherm        | -      | -               | NO <sub>2</sub> 7,0 kg/j |
| Lengte             | 723,56 m                           | Hoogte             | -      | -               | NH <sub>3</sub> 1,8 kg/j |
| Wegtype            | Binnen bebouwde kom (doorstromend) | Afstand tot de weg | -      | -               |                          |
| Rijrichting        | Beide richtingen                   |                    |        |                 |                          |
| Tunnelfactor       | 1                                  |                    |        |                 |                          |
| Type hoogteligging | Normaal                            |                    |        |                 |                          |
| Weghoogte          | 0 m                                |                    |        |                 |                          |

| Verkeer                  | Max. snelheid           | Aantal voertuigen | In file |
|--------------------------|-------------------------|-------------------|---------|
| Licht verkeer            | Voorgeschreven factoren | 474.1 p/etmaal    | 0,0 %   |
| Middelwaar vrachtverkeer | Voorgeschreven factoren | 9.676 p/etmaal    | 0,0 %   |
| Zwaar vrachtverkeer      | Voorgeschreven factoren | 0 p/etmaal        | 0,0 %   |
| Busverkeer               | Voorgeschreven factoren | 0 p/etmaal        | 0,0 %   |

## 3 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

|             |                           |                 |          |
|-------------|---------------------------|-----------------|----------|
| Naam        | beheer bosgebied          | NO <sub>x</sub> | 5,6 kg/j |
| Locatie     | X:201321,74<br>Y:464174,6 | NH <sub>3</sub> | 2,7 g/j  |
| Oppervlakte | 2,37 ha                   |                 |          |

| Naam                 | Stageklasse                                        | Brandstofverbruik | Draaiuren | AdBlue verbruik | Stof            | Emissie  |
|----------------------|----------------------------------------------------|-------------------|-----------|-----------------|-----------------|----------|
| tractor (maaïen)     | Stage-IIIB, 2011-2013, 75-560 kW, diesel, SCR: nee | 240 l/j           | 24 u/j    |                 | NO <sub>x</sub> | 3,7 kg/j |
|                      |                                                    |                   |           |                 | NH <sub>3</sub> | 1,8 g/j  |
| hoogwerker (snoeien) | Stage-IIIB, 2011-2013, 75-560 kW, diesel, SCR: nee | 120 l/j           | 24 u/j    |                 | NO <sub>x</sub> | 1,9 kg/j |
|                      |                                                    |                   |           |                 | NH <sub>3</sub> | 0,0 kg/j |

#### 4 Wegverkeer | Weg

|                    |                                    |                    |        |                 |                          |
|--------------------|------------------------------------|--------------------|--------|-----------------|--------------------------|
| Naam               | beheer bosgebied                   | Links              | Rechts | NO <sub>x</sub> | 1,9 kg/j                 |
| Locatie            | X:201102,89 Y:464165,09            | Type scherm        | -      | -               | NO <sub>2</sub> 0,7 kg/j |
| Lengte             | 720,41 m                           | Hoogte             | -      | -               | NH <sub>3</sub> 46,4 g/j |
| Wegtype            | Binnen bebouwde kom (doorstromend) | Afstand tot de weg | -      | -               |                          |
| Rijrichting        | Beide richtingen                   |                    |        |                 |                          |
| Tunnelfactor       | 1                                  |                    |        |                 |                          |
| Type hoogteligging | Normaal                            |                    |        |                 |                          |
| Weghoogte          | 0 m                                |                    |        |                 |                          |

| Verkeer                   | Max. snelheid           | Aantal voertuigen | In file |
|---------------------------|-------------------------|-------------------|---------|
| Licht verkeer             | Voorgeschreven factoren | 2 p/etmaal        | 0,0 %   |
| Middelzwaar vrachtverkeer | Voorgeschreven factoren | 0 p/etmaal        | 0,0 %   |
| Zwaar vrachtverkeer       | Voorgeschreven factoren | 2 p/etmaal        | 0,0 %   |
| Busverkeer                | Voorgeschreven factoren | 0 p/etmaal        | 0,0 %   |

#### 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 2022\_20230315\_cd85399aac  
Database versie 2022\_cd85399aac  
Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:  
<https://www.aerius.nl/>

