

AERIUS Calculator 2022  
stikstofberekening

**Kreupeleweg**  
**Westmaas, Oudendijk**  
**Strijen**



**ad fontem**

RUIMTELIJK ADVIES

## Plangegevens

Naam: **AERIUS berekening Kreupeleweg Westmaas, Oudendijk Strijen**  
Plantype: **AERIUS Calculator 20222**  
Status: **Definitief**

Datum: 24 februari 2023

Projectnummer: 21AF214

Opdrachtgever: **Reedijk Beheer B.V.**  
Oudendijk 77  
3291 LM STRIJEN

Opsteller: **Ad Fontem Juridisch Bouwadvies BV**  
Stationsstraat 37  
7622 LW BORNE  
T) 074 – 255 7020  
E) [info@ad-fontem.nl](mailto:info@ad-fontem.nl)

Contactpersoon: [xx](#)

## 1. Inleiding en voornemen

Voor de locatie aan de Kreupeleweg Westmaas / Oudendijk Strijen is een plan ontwikkeld. Initiatiefnemer wil het bestaande glastuinbouwbedrijf slopen en in plaats daarvan 4 nieuwe woningen realiseren. Deze woningen worden niet op het gasnetwerk aangesloten.

De bestaande bedrijfswoningen aan de Kreupeleweg 70 en Oudendijk 77 worden omgezet naar regulier wonen en blijven op het gasnetwerk aangesloten. Voor deze woningen zijn geen feitelijke wijzigingen gepland, waardoor deze in de berekening van de aanlegfase niet meegenomen hoeven te worden. Wat het toekomstig gebruik betreft blijft dit wonen, waardoor er geen toename zal plaatsvinden in het aantal verkeersbewegingen in de omgeving. Nu het huidige vergunde gasverbruik niet zal wijzigen en de verkeersbewegingen niet zullen toenemen, kan worden gesteld dat de bestaande woningen ook niet in de gebruiksfase meegenomen hoeven te worden.

Als gevolg van de realisatie en het gebruik van de nieuwe woningen zal er stikstof en ammoniak worden uitgestoten, zoals bij de verbranding van fossiele brandstof, welke kan neerslaan in kwetsbare natuur. Initiatiefnemer heeft Ad Fontem gevraagd om de effecten van deze emissies op kwetsbare Natuur 2000 gebied te onderzoeken. In dit kader is een AERIUS berekening uitgevoerd.

Het plangebied staat kadastraal bekend als gemeente Westmaas, sectie D, nummers 560, 176 en 558. In figuur 1.1 is de begrenzing van het plangebied globaal weergegeven (rood omkaderd).



Figuur 1.1: Begrenzing van het plangebied (bron: <http://kadastralekaart.com>).

## 2. Programma Aanpak Stikstof en de AERIUS berekening

### 2.1 Programma Aanpak Stikstof (PAS)

Volgens de Wet natuurbescherming is een vergunning nodig voor activiteiten die kunnen leiden tot schade aan Natura 2000-gebieden, bijvoorbeeld als gevolg van stikstofdepositie (uitstoot en neerslag van stikstof). Natura 2000 is een Europees netwerk van beschermde natuurgebieden. In Natura 2000-gebieden worden bepaalde diersoorten en hun natuurlijke leefomgeving beschermd om de biodiversiteit te behouden. Te veel stikstof is slecht voor planten die leven op voedselarme grond. Als deze planten verdwijnen, kan dat ook slecht zijn voor dieren die in dat gebied leven. Daarnaast leidt stikstof tot verzuring van de bodem. In sommige delen van de Natura 2000-gebieden is de hoeveelheid stikstof te hoog.

De overheid wil de hoeveelheid stikstof in de natuur (stikstofdepositie) terugdringen. Daarvoor introduceerde zij in 2015 het Programma Aanpak Stikstof (PAS). Dit programma was ook gericht op het versterken van de natuur en het maakte tegelijkertijd economische ontwikkeling mogelijk. Op 29 mei 2019 heeft het hoogste bestuursorgaan van ons land, de Raad van State, de vergunningen op basis van het PAS ongeldig verklaard omdat dit in strijd is met de Europese natuurwetgeving. De overheid werkt nu aan een nieuwe aanpak stikstof. De depositie van stikstof vindt plaats in de vorm van  $\text{NO}_x$  (stikstofoxide) en  $\text{NH}_3$  (ammoniak). De depositie van  $\text{NO}_x$  vindt onder meer plaats bij de verbranding van fossiele brandstoffen. De depositie van  $\text{NH}_3$  is voor het overgrote deel afkomstig van de landbouw.

Om voor afzonderlijke projecten aan te tonen wat het effect is op Natura 2000-gebieden is het rekeninstrument AERIUS in het leven geroepen. Op 26 januari 2023 is de huidige AERIUS Calculator geactualiseerd. De nieuwe versie is AERIUS Calculator 2022. De belangrijkste verandering tot nu toe is de 'afkapgrens' van 25 km voor stikstofdepositie bij alle projecten. De aanleiding hiervoor is het eindrapport van het adviescollege 'Meten en berekenen Stikstof' (ook wel de 'Commissie Hordijk') en de uitspraak van de Raad van State over de A15 van afgelopen jaar. Eventuele deposities voorbij deze afkapgrens werden voorheen niet in beeld gebracht. De nieuwe afkapgrens van 25 km zal vooral voor grotere projecten consequenties hebben. Hoewel in de AERIUS 2020 ook een afkapgrens was opgenomen, gold deze slechts voor wegverkeer en was de afstand veel korter (5 km).

### 2.2 Besluit stikstofreductie en natuurverbetering

Op 1 juli 2021 is de Wet stikstofreductie en natuurverbetering in werking getreden. Deze wet regelt onder meer drie resultaatverplichtingen voor stikstofreductie: in 2025 moet minimaal 40% van het areaal van de stikstofgevoelige natuur in beschermde Natura-2000-gebieden een gezond stikstofniveau hebben; in 2030 minimaal de helft en in 2035 minimaal 74%. De wet geeft de opdracht voor een programma van maatregelen om die reductie te bereiken en de natuur te herstellen. Ook regelt de wet de tussentijdse monitoring en zo nodig bijsturing. Voor de zogeheten PAS melders en initiatiefnemers die onder het PAS vergunningvrij waren is in de wet bepaald dat zij alsnog gelegaliseerd worden.

De wet maakte een gedeeltelijke vrijstelling mogelijk van de natuurvergunningplicht voor het aspect stikstof voor activiteiten van de bouwsector. Het Besluit stikstofreductie en natuurverbetering werkte deze bouwvrijstelling verder uit. Op 2 november 2022 heeft de Raad van State in een uitspraak de partiële vrijstelling van tafel geveegd en bepaald dat voortaan in een AERIUS-berekening zowel de aanleg- als gebruiksfase meegenomen moeten worden.

### 2.3 AERIUS Calculator 2022

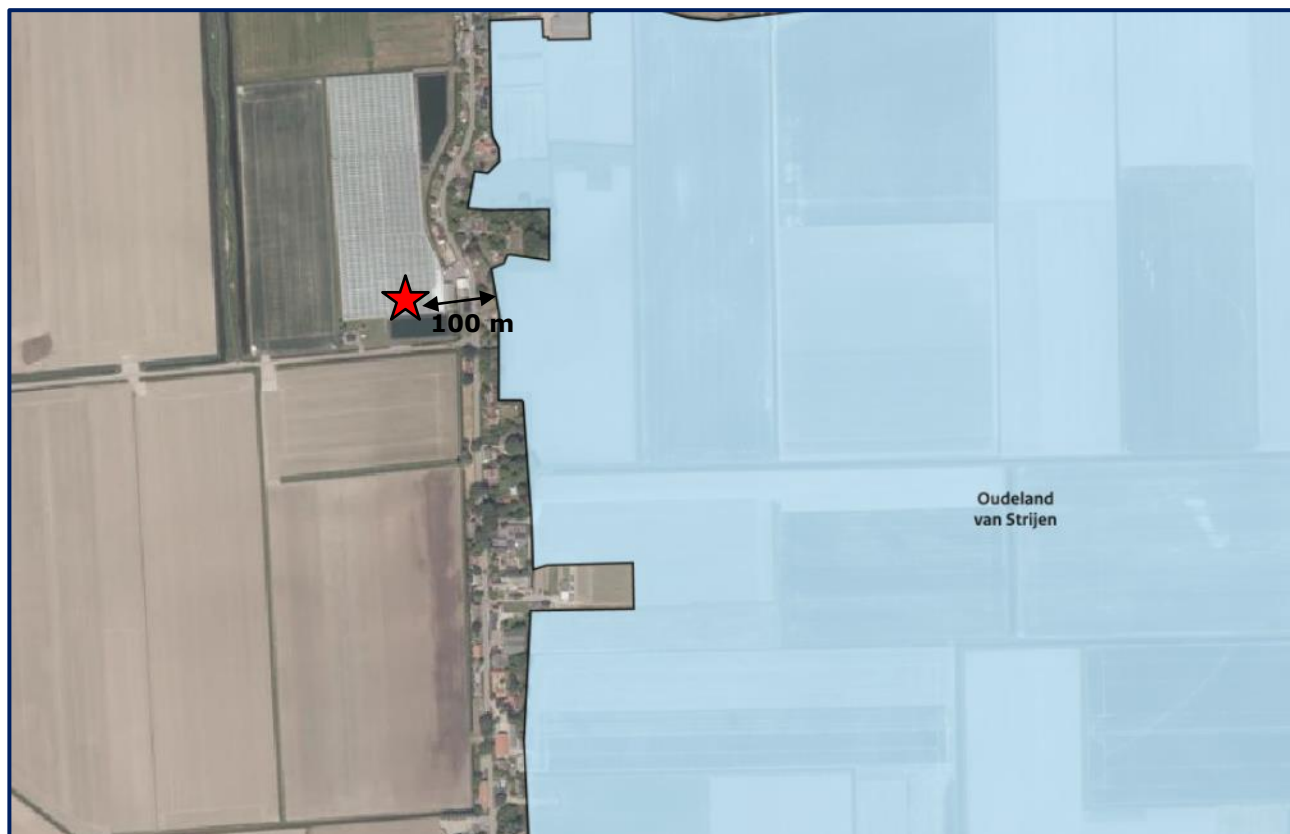
Het rekeninstrument AERIUS Calculator 2022 berekent zowel de stikstof- als ammoniakdepositie als gevolg van projecten en plannen op Natura 2000-gebieden. Met het rekeninstrument kan de uitstoot van stikstof/ammoniak en de neerslag daarvan op Natura 2000-gebieden worden berekend. De uitkomst van de berekening geeft inzicht in de uitvoerbaarheid van het plan voor wat betreft stikstof en ammoniak.

### 3. Toetsing ontwikkeling Kreupeleweg Westmaas, Oudendijk Strijen

#### 3.1 Ligging plangebied t.o.v. Natura 2000-gebied

Het plangebied ligt aan de Kreupeleweg Westmaas, Oudendijk Strijen en behoort niet tot een Natura 2000-gebied. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied (Oudeland van Strijen) ligt op een afstand van circa 100 meter van het plangebied. Een ander Natura 2000-gebied (Oude Maas) ligt op een afstand van circa 5,9 km van het plangebied. Ook zijn er op grotere afstanden van het plangebied andere Natura 2000-gebieden gelegen (o.a. Hollands Diep 6,2 km en Haringvliet 8,3 km).

In figuur 3.1 wordt de ligging van het plangebied ten opzichte van het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden weergegeven. Het plangebied wordt met een rode ster globaal aangegeven. Ondanks dat de Natura 2000-gebieden op grotere afstand niet zichtbaar zijn, worden die voor wat betreft wegverkeer automatisch meegenomen in de voorliggende berekening. Dit omdat de depositiebijdrage van het wegverkeer tot 25 km afstand van het plangebied wordt berekend.



Figuur 3.1: ligging van het plangebied ten opzichte van het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied (bron: AERIUS calculator 2022).

#### 3.2 Methode

##### 3.2.1 Referentiesituatie

De stikstofemissie die gepaard gaat met de voorgenomen ontwikkeling moet bezien worden in relatie tot de referentiesituatie. Ingevolge de vaste jurisprudentie van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State geldt als referentiesituatie bij de vaststelling van een nieuw bestemmingsplan ter vervanging van het vigerende bestemmingsplan: de huidige – legale – feitelijke situatie ten tijde van de vaststelling van het nieuwe plan.

### 3.2.2 Beoogde situatie

Om de depositie van NO<sub>x</sub> en NH<sub>3</sub> als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling te berekenen, wordt in de voorliggende AERIUS-berekening onderscheid gemaakt in de aanleg- en gebruiksfase.

#### **Aanlegfase**

Betreft de daadwerkelijke bouw van een voorliggend project zoals slopen huidige bebouwing, bouwrijp maken van het plangebied, aanleg van kabels etc.. In de voorliggende AERIUS-berekening kan er in de aanlegfase op twee mogelijke manieren stikstof vrijkomen:

1. Werkvoertuigen op de bouwlocatie:
  - a. betreft het werkmateriaal dat wordt ingezet voor het bouwrijp maken van het plangebied (voorbereidingsfase);
  - b. de realisatie van de beoogde woningen (realisatiefase);
  - c. de afwerking van de gronden (af rondingsfase).
2. Verkeersbewegingen van en naar plangebied c.q. bouwplaats: dit betreft de verkeersbewegingen van- en naar het plangebied c.q. bouwplaats. De calculator berekent de depositiebijdrage van het wegverkeer met een implementatie uit de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 tot een afstand van 25 km van de weg. Bij voorliggende ontwikkeling ligt het meest nabijgelegen Natura 2000-gebied op circa 165 meter afstand van het plangebied. Verkeersbewegingen van en naar het plangebied dienen derhalve meegenomen te worden.

Een algemeen criterium voor verkeer van en naar inrichtingen is dat de gevolgen niet meer aan de inrichting worden toegerekend wanneer 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 afvoerende verkeer zich door zijn snelheid en rij- en stopgedrag niet meer onderscheidt van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg bevindt.

#### **Gebruiksfase**

Tijdens de gebruiksfase kan er op twee mogelijke manieren stikstof vrijkomen:

1. Gebruik van de woningen: in het voorliggende geval worden de woningen niet aangesloten op het gasnetwerk, waardoor geen sprake zal zijn van een uitstoot van NO<sub>x</sub>. Er zal geen emissie plaatsvinden als gevolg van het verwarmen, het koken en/of verwarmen van tapwater in de woningen. Dit onderdeel wordt verder buiten beschouwing gelaten.
2. Verkeersbewegingen van en naar woningen: dit betreft de verkeersbewegingen van- en naar de woningen. De calculator berekent de depositiebijdrage van het wegverkeer met een implementatie uit de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 tot een afstand van 25 km van de weg. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied is gelegen op circa 100 m afstand. Dit betekent dat de verkeersbewegingen in de berekening moeten worden meegenomen.

Een algemeen criterium voor verkeer van en naar inrichtingen is dat de gevolgen niet meer aan de inrichting worden toegerekend wanneer 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 afvoerende verkeer zich door zijn snelheid en rij- en stopgedrag niet meer onderscheidt van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg bevindt. De berekening heeft dienovereenkomstig plaatsgevonden.

### 3.3 Uitgangspunten

#### 3.3.1 Referentiesituatie

In onderhavige situatie is uitgegaan dat er geen depositie plaatsvindt in de huidige feitelijk legale situatie (worst-case).



### 3.3.2 Aanlegfase

#### **Algemeen**

Voor de berekening van de stikstofdepositie in de aanlegfase wordt er gebruik gemaakt van kengetallen op basis van ervaringen bij vergelijkbare bouwprojecten elders in het land. In deze gegevens wordt uitgegaan van het brandstofverbruik per type werkvoertuig. Het (te verwachten) aantal draaiuren is berekend op basis van het aantal dagen dat een werkvoertuig gemiddeld op de bouwplaats staat. Deze twee gegevens worden met elkaar vermenigvuldigd om het totaal aantal brandstofverbruik en de daarmee gemoeide stikstof- en ammoniak depositie te berekenen. Dit wordt gedaan conform de "Instructie gegevensinvoer voor AERIUS-calculator 2022".

In de AERIUS-berekening wordt uitgegaan dat er werktuigen vanaf STAGE IV gebruikt zullen worden, omdat deze ten opzichte van oudere machines duurzamer zijn. Zo is het mogelijk om aan het dieselverbruik AdBlue toe te voegen, waardoor de uitstoot van stikstof en ammoniak minder worden. Ook zijn deze machines tegenwoordig eenvoudig te vinden. Met oog op duurzaam ontwikkelen en zo veel mogelijk schadelijke effecten voor de natuur te beperken, kan worden gesteld dat het AdBlue verbruik steeds vaker een vast onderdeel bij bouwprojecten zal worden. Geacht wordt daarom dat initiatiefnemer hiervan zal gebruikmaken. Uit onderzoek van de TNO (Ligterink et al 2021) blijkt dat het AdBlue verbruik maximaal 6% van het dieselverbruik mag bedragen. Derhalve wordt in de voorliggende AERIUS-berekening rekening gehouden met maximaal 6% AdBlue verbruik.

In aansluiting van het vorenstaande wordt ervan uitgegaan dat een werkvoertuig op de bouwplaats gemiddeld zes uur per dag gebruikt zal worden. In feite zal het werkelijke belasting van het werktuig lager liggen, omdat deze niet continue volledig belast zal worden iedere dag. De meeste tijd zullen de werktuigen immers uitstaan, dan wel stationair draaien. Het aantal ingeschatte uren zijn dan ook als worst-case te benoemen en bevatten tevens het aantal uur stationair draaien van de motoren. Verder wordt bij het berekenen van het brandstofverbruik en alle overige berekeningen telkens worst-case naar boven afgerond. Het AdBlue verbruik wordt daarentegen naar beneden afgerond. Door gebruik te maken van deze uitgangspunten kan er een defensieve inschatting worden gemaakt van het te verwachten gebruik. In praktijk zal het verbruik en de daarbij behorende stikstofdepositie naar verwachting lager uitvallen, aangezien van een worst-case scenario wordt uitgegaan.

#### **Vorbereidingsfase**

##### *Slopen v.d. huidige bebouwing*

Voordat de woningen gebouwd kunnen worden, dient het bestaande glastuinbedrijf inclusief alle bijbehorende bebouwing gesaneerd te worden. Gelet op de omvang van het bedrijf wordt een slooptijd van 4 weken reëel geacht. Tijdens deze periode zal naar verwachting een graafmachine (voor het slopen van bebouwing) en een shovel (voor het afvoeren van puin) worden ingezet. Uitgaande dat beide werkvoertuigen volledig belast zullen worden, komt dit neer op een inzet van 120 draaiuren voor zowel de graafmachine als shovel (5\*4\*6).

Mogelijk zullen daarbij overige werktuigen, zoals een trilplaat of een trilstamper, nodig zijn. Dit om grond aan te stampen. Geacht wordt dat dit een stuk sneller gaat dan het slopen, waardoor rekening wordt gehouden met de inzet van 30 draaiuren (1 week) voor de trilplaat of trilstamper (1\*6\*5).

Voor het afvoeren van puin zal naar verwachting een container worden geplaatst. Deze hebben minimaal vaak een inhoud van 20 m<sup>3</sup>. Het is niet bekend hoeveel puinafval zal vrijkomen. Gelet op de omvang van de bebouwing (3 ha aan kassen) binnen het plangebied wordt geacht dat er maximaal 500 containers/vrachtwagens nodig zullen zijn om al het puin te vervoeren.

Bovenstaande uitgangspunten zijn opgenomen in de AERIUS calculator. Voor de verkeersbewegingen wordt later in voorliggend document nader op ingegaan. De emissies behorende bij de werkvoertuigen zijn in onderstaande tabel weergegeven.

| Voertuig                                         | kW  | Stageklasse                            | Draaiuren (u/j) | Brandstofverbruik (l/j) | Adblue verbruik (max 6%) | Emissie NOx (kg/j) | Emissie NH3 (kg/j) |
|--------------------------------------------------|-----|----------------------------------------|-----------------|-------------------------|--------------------------|--------------------|--------------------|
| Graafmachine                                     | 125 | Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel | 120             | 1489,80                 | 83,39                    | 8,8                | 0,4                |
| Shovel                                           | 100 | Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel | 120             | 1204,80                 | 72,29                    | 7,2                | 0,3                |
| Inzet overige werktuigen (trilplaat/trilstamper) | 10  | Stage-V, >= 2013, <= 56 kW, diesel     | 30              | 44,70                   | X                        | 1,1                | 0,0                |

### Bouwrijp maken van de gronden

Nadat het plangebied vrij is van bebouwing en het puinafval is opgeruimd, kunnen de voor nieuwbouw bestemde gronden bouwrijp worden gemaakt. Hierbij kan o.a. worden gedacht aan het afgraven van een sleuf ten behoeve van een cunet, bedradingen en leidingen.

Voor het afgraven van een sleuf is vaak een graafmachine benodigd. Er zullen 4 woningen worden gebouwd. Uitgaande dat de woningen een oppervlak hebben van maximaal 200 m<sup>2</sup>, komt dit neer op een gezamenlijk oppervlak van 800 m<sup>2</sup> dat bouwrijp gemaakt zal moeten worden. Als wordt uitgegaan dat de sleuf op 0,7 meter diepte wordt gelegd, dan leidt dit tot 560 m<sup>3</sup> grond (800\*0,7).

Een kraanbak heeft een minimale inhoud van 0,7 m<sup>3</sup>. Dit zorgt voor afgerond 800 scheppen (560/0,7). Een graafbeweging duurt gemiddeld 1,5 minuut. Dit komt neer op 20 uur (800\*1,5/60) voor de graafmachine om de sleuf af te graven. Worst-case wordt rekening gehouden met de dubbele inzet van de hoeveelheid uren, aangezien wellicht de gronden voor een deel weer opgevuld moeten worden nadat de bedradingen en leidingen zijn aangelegd. Derhalve wordt in de AERIUS-calculator 40 uur gerekend.

Daarbij wordt rekening gehouden met de inzet van eventuele overige werktuigen, zoals een trilstamper en trilplaat. Dit om grond aan te stampen. Gelet op de aan te stampen grond wordt hiervoor een inzet van 2 dagen (halve dag per woning) reëel geacht. Dit komt neer op 12 draaiuren voor de trilplaat of trilstamper.

De overtollige grond zal naar verwachting door middel van een shovel worden afgevoerd en geladen in een container. De volle container wordt opgehaald middels een vrachtwagen. Ervan uitgaande dat de fundering voor de woningen een breedte zal hebben van 30 cm en dus 40 cm van de sleuf wordt dichtgemaakt, dan bedraagt de overtollige grond 168 m<sup>3</sup> (560\*0,3). Voor de container wordt wederom uitgegaan van een inhoud van 20 m<sup>3</sup>. Hiervan uitgaande, zijn er afgerond 9 containers/vrachtwagens benodigd (168/20). Wat de shovel betreft komt dit neer op 6 draaiuren, uitgaande van dezelfde kraanbak als de graafmachine en berekening ((168/0,7)\*1,5/60).

Bovenstaande uitgangspunten zijn opgenomen in de AERIUS calculator. Voor de verkeersbewegingen wordt later in voorliggend document nader op ingegaan. De emissies behorende bij de werkvoertuigen zijn in onderstaande tabel weergegeven.

| Voertuig                                         | kW  | Stageklasse                            | Draaiuren (u/j) | Brandstofverbruik (l/j) | Adblue verbruik (max 6%) | Emissie NOx (kg/j) | Emissie NH3 (kg/j) |
|--------------------------------------------------|-----|----------------------------------------|-----------------|-------------------------|--------------------------|--------------------|--------------------|
| Graafmachine                                     | 125 | Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel | 40              | 496,60                  | 29,80                    | 3,3                | 0,1                |
| Inzet overige werktuigen (trilplaat/trilstamper) | 10  | Stage-V, >= 2013, <= 56 kW, diesel     | 12              | 17,88                   | X                        | 0,4                | 0,0                |
| Shovel                                           | 100 | Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel | 6               | 60,24                   | 3,61                     | 0,7                | 0,0                |

### Realisatiefase

In de realisatiefase worden de woningen gerealiseerd. Omdat niet bekend is hoe de woningen gebouwd zullen worden, wordt van een traditionele bouwwijze uitgegaan. Alvorens de ruwbouw gerealiseerd kan worden, dient voor de fundering beton te worden gestort. Zoals reeds beschreven wordt uitgegaan dat het beton een dikte zal hebben van 30 cm. Van de afgegraven sleuf is daarom 168 m<sup>3</sup> overgebleven



om te vullen met beton ten behoeve van de fundering. Gelet op de maximale aanvoer- en loscapaciteit van beton en de stortcapaciteit van een betonpomp wordt uitgegaan van maximaal 72 m<sup>3</sup> beton per uur. Uitgaande van 168 m<sup>3</sup> beton, komt dit neer op afgerond 3 draaiuren voor de betonpomp (168/72). Omdat er ook mogelijk beton voor de verdiepingen gestort moet worden en verwerkt moet worden, wordt in de AERIUS calculator worst-case uitgegaan van een inzet van 10 draaiuren voor de betonpomp.

Wanneer het beton is gestort en is opgedroogd, kan worden begonnen met het plaatsen van de ruwbouw. Hierbij kan worden gedacht aan het realiseren van de dakconstructie en spant- en wandconstructie. Dit zijn zware bouwelementen, waardoor een hijskraan benodigd is. Voor 4 woningen wordt geacht dat er een kraantijd van maximaal 1 week per woning benodigd is. Dit komt neer op een totale inzet voor de kraan van 4 weken, te weten 120 draaiuren voor de hijskraan (4\*30).

Nadat de ruwbouw gereed is, kunnen de bouwvakkers de woningen afbouwen. Voor het afbouwen zal naar verwachting elektrisch handgereedschap ingezet en bouwsteigers worden ingezet. Tijdens het afbouwen zal naar verwachting geen gebruik worden gemaakt van grote werkvoertuigen. Volledigheidshalve wordt tijdens de realisatiefase echter rekening gehouden met een mini-heftruck/verreiker voor het tillen/verplaatsen van zware bouwmaterialen en andere benodigdheden. Geacht wordt dat dit werkvoertuig maximaal 2 uur per dag gedurende deze periode zal worden ingezet. Ervan uitgaande dat het afbouwen van de woningen maximaal 16 weken zal duren, komt dit neer op een inzet van 160 draaiuren voor de mini-heftruck/verreiker (2\*5\*16). In de AERIUS calculator wordt worst-case rekening gehouden met 200 draaiuren voor de mini-heftruck/verreiker, omdat deze mogelijk ook tijdens de realisatie van de ruwbouw gebruikt zal worden.

Tot slot zullen bouwmaterialen, beton en mogelijk andere benodigdheden gelost moeten worden op de bouwplaats. Hiervoor wordt rekening gehouden met dagelijks 2 vrachtwagens per woning. Ervan uitgaande dat de realisatiefase maximaal 20 weken duurt, komt dit neer op een inzet van 400 vrachtwagens (2\*2\*5\*20). Om de vrachtwagens uit te laden kan mogelijk gebruik worden gemaakt van een zelflosser, dan wel van de mini-heftruck/verreiker die hierboven is benoemd.

Bovenstaande uitgangspunten zijn opgenomen in de AERIUS calculator. Voor de verkeersbewegingen wordt later in voorliggend document nader op ingegaan. De emissies behorende bij de werkvoertuigen zijn in onderstaande tabel weergegeven.

| Werkvoertuig            | kW  | Stageklasse                            | Draaiuren (u/f) | Brandstofverbruik (l/h) | AdBlue verbruik (max 6%) | Emissie NOx (kg/f) | Emissie NH3 (kg/f) |
|-------------------------|-----|----------------------------------------|-----------------|-------------------------|--------------------------|--------------------|--------------------|
| Betonpomp               | 200 | Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel | 10              | 195,40                  | 11,724                   | 1,5                | 0                  |
| Hijskraan               | 125 | Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel | 120             | 1489,80                 | 89,39                    | 8,8                | 0,4                |
| Mini-heftruck/verreiker | 60  | Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel  | 200             | 1248,00                 | 74,88                    | 8,1                | 0,3                |

### Afrondingsfase

Tot slot dienen de gronden rondom de woningen woonrijp te worden gemaakt. Hierbij kan worden gedacht aan de aanleg van bestrating en van eventueel groenvoorzieningen. Voor het plaatsen van bestrating dient eerst enigszins te worden afgegraven. Mogelijk zullen de gronden ook opgehoogd moeten worden met vulzand. Het is niet bekend hoeveel oppervlak aan bestrating gelegd zal worden. Gezien de omvang van de woningen, wordt rekening gehouden met een indicatief terrein van 150 m<sup>2</sup> per woning. Dit komt neer op een gezamenlijk oppervlak van 600 m<sup>2</sup> (150\*4).

Ervan uitgaande dat de bestrating wordt gelegd op een diepte van 0,15 m, zal er naar verwachting 90 m<sup>3</sup> vrijkomen. De grond zal worden afgegraven middels een graaflaadcombinatie die de gronden tegelijkertijd ook eventueel kan voorzien met vulzand. Een kraanbak heeft een minimale inhoud van 0,7 m<sup>3</sup>. Dit zorgt voor afgerond 129 scheppen (90/0.7). Een graafbeweging duurt gemiddeld 1,5 minuut. Dit komt neer op afgerond 4 uur (129\*1,5/60) voor de graaflaadcombinatie. Volledigheidshalve wordt rekening gehouden met 8 uur, omdat er ook wellicht vulzand gestort zal worden.

Naast de graaflaadcombinatie wordt rekening gehouden met de inzet van overige werktuigen, zoals een trilstampen en trilplaat, voor het aanstampen van grond. Hiervoor wordt maximaal een halve dag per woning uitgetrokken, te weten 12 draaiuren (4\*3). Ook wordt een halve dag per woning rekening gehouden met de inzet van een mini-graafmachine voor het aanplanten van eventuele beplanting. Dit komt eveneens uit op 12 draaiuren (4\*3)

De afgegraven grond zal naar verwachting worden geladen in een container en met een vrachtwagen afgevoerd. Uitgaande van 90 m<sup>3</sup> grond en een container van 20 m<sup>3</sup>, komt dit neer op afgerond 5 containers/vrachtwagens (90/20). Dit zal naar verwachting worden gedaan door een shovel. Voor de shovel wordt rekening gehouden met de inzet van 4 draaiuren, uitgaande dat de shovel net zo 'n grote bak heeft als de graaflaadcombinatie.

Voor wat betreft de aanvoer van bestrating geldt dat op een pallet circa 8 m<sup>2</sup> aan klinkers past. Om alle klinkers te vervoeren zijn maximaal afgerond 75 pallets nodig (600/8). Op een vrachtwagen passen circa 35 pallets. Dit betekent dat er maximaal 3 vrachtwagenladingen nodig zullen zijn (berekening: 75/35). Volledigheidshalve wordt voor het lossen van eventuele beplanting eveneens uitgegaan van maximaal 3 vrachtwagenladingen. Ook voor het brengen van eventueel vulzand wordt volledigheidshalve rekening gehouden met 3 vrachtwagenladingen. In totaal komt dit neer op 9 vrachtwagens. Voor het uitladen van de vrachtwagens kan mogelijk gebruik worden gemaakt van een zelflosser, dan wel van een mini-heftruck/verreiker. Volledigheidshalve wordt hiervoor rekening gehouden met de inzet van een volledige dag, te weten 6 draaiuren.

Bovenstaande uitgangspunten zijn opgenomen in de AERIUS calculator. Voor de verkeersbewegingen wordt later in voorliggend document nader op ingegaan. De emissies behorende bij de werkvoertuigen zijn in onderstaande tabel weergegeven.

| Voertuig                                         | kW  | Stageklasse                            | Draaiuren (u/j) | Brandstofverbruik (l/j) | AdBlue verbruik (max 6%) | Emissie NOx (kg/j) | Emissie NH3 (kg/j) |
|--------------------------------------------------|-----|----------------------------------------|-----------------|-------------------------|--------------------------|--------------------|--------------------|
| Graaflaadcombinatie                              | 125 | Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel | 8               | 99,32                   | 5,96                     | 1                  | 0,0                |
| Inzet overige werktuigen (trilplaat/trilstampen) | 10  | Stage-V, >= 2019, <= 56 kW, diesel     | 12              | 17,88                   | X                        | 0,4                | 0,0                |
| Shovel                                           | 100 | Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel | 4               | 40,16                   | 2,41                     | 0,5                | 0,0                |
| Mini-graafmachine                                | 60  | Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel  | 6               | 37,44                   | 2,25                     | 0,4                | 0,0                |

#### Verkeersbewegingen van en naar plangebied c.q. bouwplaats

| Type verkeer          | Aantal voertuigen  | Aantal verkeersbewegingen (p/jaar) | 33%    |
|-----------------------|--------------------|------------------------------------|--------|
| Licht verkeer         | 2.400              | 4.800                              | 1584   |
| Zwaar (vracht)verkeer | 931                | 1.862                              | 614,46 |
|                       | Emissie NOx (kg/j) | 12,8                               |        |
|                       | Emissie NH3 (kg/j) | 0,3                                |        |

Voor het bouwverkeer tijdens de aanlegfase van en naar het plangebied is een onderscheid gemaakt tussen lichtverkeer en middel- en zwaar verkeer.

#### Licht verkeer (verkeersgeneratie vaklieden)

De totale duur van de aanlegfase duurt naar verwachting maximaal een jaar. Binnen deze periode komen er naar verwachting dagelijks maximaal 10 voertuigen (auto's en busjes) op de bouwplaats. Uitgaande van een doorlooptijd van een jaar en een werkbare periode van 240 werkdagen (hierbij is rekening gehouden met vakantie), komt dit neer op 2.400 voertuigen (240\*10) tijdens de aanlegfase. Dit leidt tot 4.800 lichte verkeersbewegingen per jaar (2.400\*2).

#### Middelzwaar en zwaar vrachtverkeer (o.a. aanleveren bouw materiaal)

In de gehele aanlegfase is rekening gehouden met 923 vrachtwagens (509 vrachtwagens in de voorbereidingsfase + 400 vrachtwagens in de realisatiefase + 14 vrachtwagens in de afrondingsfase).

Ook is rekening gehouden met de inzet van diverse mobiele werkvoertuigen. Deze zullen naar verwachting éénmalig naar het plangebied moeten worden gebracht en opgehaald. Er is rekening gehouden met 8 verschillende werkvoertuigen. Als elke werkvoertuig met 1 vrachtwagen wordt gebracht, dan zijn hiervoor maximaal 8 extra vrachtwagens nodig.

In totaal komt het aantal vrachtwagens in de aanlegfase op 931. Worst-case wordt uitgegaan dat dit allemaal zware vrachtwagens betreffen. Dit komt neer op 1.862 zware verkeersbewegingen tijdens de gehele aanlegfase ( $931 \times 2$ ).

Omdat vrachtwagens in bepaalde gevallen met een draaiende motor laden en lossen, is in de voorliggende AERIUS-berekening rekening gehouden met een file percentage van 75%. Daarmee kan de stagnatie als gevolg van het stationair draaien van de zware motors van de vrachtwagens op het plangebied worden geïllustreerd.

De ontsluiting van het bouwverkeer vindt naar verwachting plaats op de Kreupeleweg en/of Oudendijk. Beide wegen staan in verbinding met een provinciale weg en kunnen daarom beide als een logische route naar het plangebied worden aangenomen. De verkeersbewegingen worden geacht in het heersende verkeersbeeld te zijn opgenomen, wanneer deze op de Kreupeleweg de splitsing met de Botweg of op de Oudendijk de splitsing met de Hoekseweg/Ritselaarsdijk hebben bereikt. Omdat sprake is van 3 mogelijke richtingen worden de verkeersbewegingen evenredig over alle richtingen (33%/33%/33%) verdeeld.

### 3.3.3 Gebruiksfasen

#### *Verkeersbewegingen*

Dit betreft de verkeersgeneratie die de beoogde ontwikkeling te weeg brengt. Als uitgangspunt zijn de kengetallen van de 381<sup>e</sup> CROW uitgave, het nationale kennisplatform voor infrastructuur, verkeer, vervoer en openbare ruimte, aangehouden. Het plangebied kent een niet stedelijk stedelijkheidsgraad ( $< 500$  adressen per  $\text{km}^2$ ) en is gelegen in het gebiedstype buitengebied.<sup>1</sup>

Er worden vier woningen gerealiseerd. De maximale verkeersgeneratie voor een vrijstaande woning bestaat uit dagelijks 8,6 verkeersbewegingen.<sup>2</sup> Voor vier woningen bestaat de verkeersgeneratie derhalve uit 34,4 verkeersbewegingen. Hierbij wordt rekening gehouden met 2% zware verkeersbewegingen. Dit omdat het gebruik van de woningen zal leiden tot huishoudelijk afval dat opgehaald zal moeten worden door een vuilniswagen. Ook kan het aantal postbezorgingen in de omgeving toenemen. Uitgaande van 34,4 verkeersbewegingen komt dit neer op 0,688 zware verkeersbewegingen ( $34,4 \times 0,02$ ). Worst-case wordt rekening gehouden met 2 zware verkeersbewegingen per dag, omdat de AERIUS-calculator met hele getallen rekent en een beweging uit een heen- en terugreis bestaat.

Omdat vrachtwagens in bepaalde gevallen met een draaiende motor laden en lossen, is in de voorliggende AERIUS-berekening rekening gehouden met een file percentage van 75%. Daarmee kan de stagnatie als gevolg van het stationair draaien van de zware motors van de vrachtwagens op het plangebied worden geïllustreerd.

<sup>1</sup> CBS Statline, kerncijfers wijken en buurten 2021.

<sup>2</sup> CROW publicatie 381. Koop, huis, vrijstaand, niet stedelijk, buitengebied.

De ontsluiting van de woningen vindt naar verwachting plaats op de Kreupeleweg en/of Oudendijk. Beide wegen staan in verbinding met een provinciale weg en kunnen daarom beide als een logische route naar de woningen worden aangenomen. De verkeersbewegingen worden geacht in het heersende verkeersbeeld te zijn opgenomen, wanneer deze op de Kreupeleweg de splitsing met de Botweg of op de Oudendijk de splitsing met de Hoekseweg/Ritselaarsdijk hebben bereikt. Omdat sprake is van 3 mogelijke richtingen worden de verkeersbewegingen evenredig over alle richtingen (33%/33%/33%) verdeeld en naar boven afgerond. Wat betreft zwaar verkeer wordt worst-case uitgegaan van 1 beweging per richting.

### *3.4 Uitkomsten AERIUS Calculator 2022*

#### *3.4.1 Rekenresultaten*

De berekeningen zijn uitgevoerd met het programma AERIUS Calculator 2022. Voor de aanlegfase is gerekend voor het rekenjaar 2023, omdat wordt uitgegaan dat het grootste gedeelte van het project in dit jaar nog kan worden uitgevoerd. Wat betreft de gebruiksfase is gerekend voor het rekenjaar 2024, omdat wordt geacht dat de woningen in 2024 pas bewoonbaar zullen zijn.

De bijdrage aan de stikstofdepositie in de omliggende Natura 2000-gebieden is in alle gevallen berekend voor een vergunning Wet natuurbescherming. Als bijlage bij deze rapportage behoort het AERIUS analysebestand (pdf) met rekenresultaten (bronnen, rekenpunten en resultaten) van de aanleg- en gebruiksfase.

#### **Aanlegfase**

De totale NO<sub>x</sub>-emissie in aanlegfase bedraagt 54,9 kg/j. De totale NH<sub>3</sub>-emissie bedraagt 1,8 kg/j. Er zijn geen rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j.

#### **Gebruiksfase**

De totale NO<sub>x</sub>-emissie in de gebruiksfase bedraagt 9,4 kg/j. De totale NH<sub>3</sub>-emissie bedraagt 0,4 kg/j. Er zijn geen rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j.

#### *3.4.2 Conclusie*

Hoewel er NO<sub>x</sub> en NH<sub>3</sub> vrijkomt als gevolg van de realisatie en het gebruik van de toekomstige woningen aan de Kreupeleweg 70 in Westmaas, is door de uitvoering van de AERIUS berekening aangetoond dat dit niet leidt tot een meetbare depositie van NO<sub>x</sub> of NH<sub>3</sub> in Natura 2000-gebied dat gevoelig is voor stikstof en ammoniak. In de aanleg- en gebruiksfase ligt de emissie dan ook niet hoger dan 0,00 mol/ha/j. Als gevolg van de berekende emissie, tijdens de aanleg- en gebruiksfase, vindt er dan ook géén meetbare verhoging van de depositie NO<sub>x</sub> of NH<sub>3</sub> plaats in Natura 2000-gebieden als gevolg van de realisatie en het gebruik van de nieuwe woningen. De ontwikkeling leidt niet tot een verslechtering van de milieukwaliteit van Natura 2000-gebieden. Nader onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

De AERIUS Calculator 2022 biedt voldoende inzicht in het effect van de voorgenomen activiteit op Natura 2000-gebieden voor het aspect stikstof en ammoniak. De uitkomsten van de berekeningen met de AERIUS Calculator 2022 zijn geldig en toepasbaar voor ruimtelijke plannen.

De Wet natuurbescherming vormt voor het aspect stikstof en ammoniak geen belemmering voor uitvoering van de voorgenomen ontwikkeling.

## **Analysebestanden**

Als bijlage bij deze rapportage behoren tevens de AERIUS analysebestanden van de aanleg- en gebruiksfase opgenomen in pdf.

# 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

Ad Fontem Ruimtelijk Advies  
Kreupeleweg 70 Westmaas,  
3273 LZ Westmaas

## Activiteit

Omschrijving  
Toelichting

21AF214 AERIUS 4 woningen Kreupeleweg 70 Westmaas  
Aanlegfase

## Berekening

AERIUS kenmerk  
Datum berekening  
Rekenconfiguratie

RnYfKiPbPEaA  
24 februari 2023, 14:33  
Wnb-rekengrid

## Totale emissie

Situatie 1 - Beoogd

| Rekenjaar | Emissie NH <sub>3</sub> | Emissie NO <sub>x</sub> |
|-----------|-------------------------|-------------------------|
| 2023      | 1,8 kg/j                | 54,9 kg/j               |

## Resultaten

Situatie 1 - Beoogd  
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)  
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)  
Grootste toename van depositie  
Grootste afname van depositie

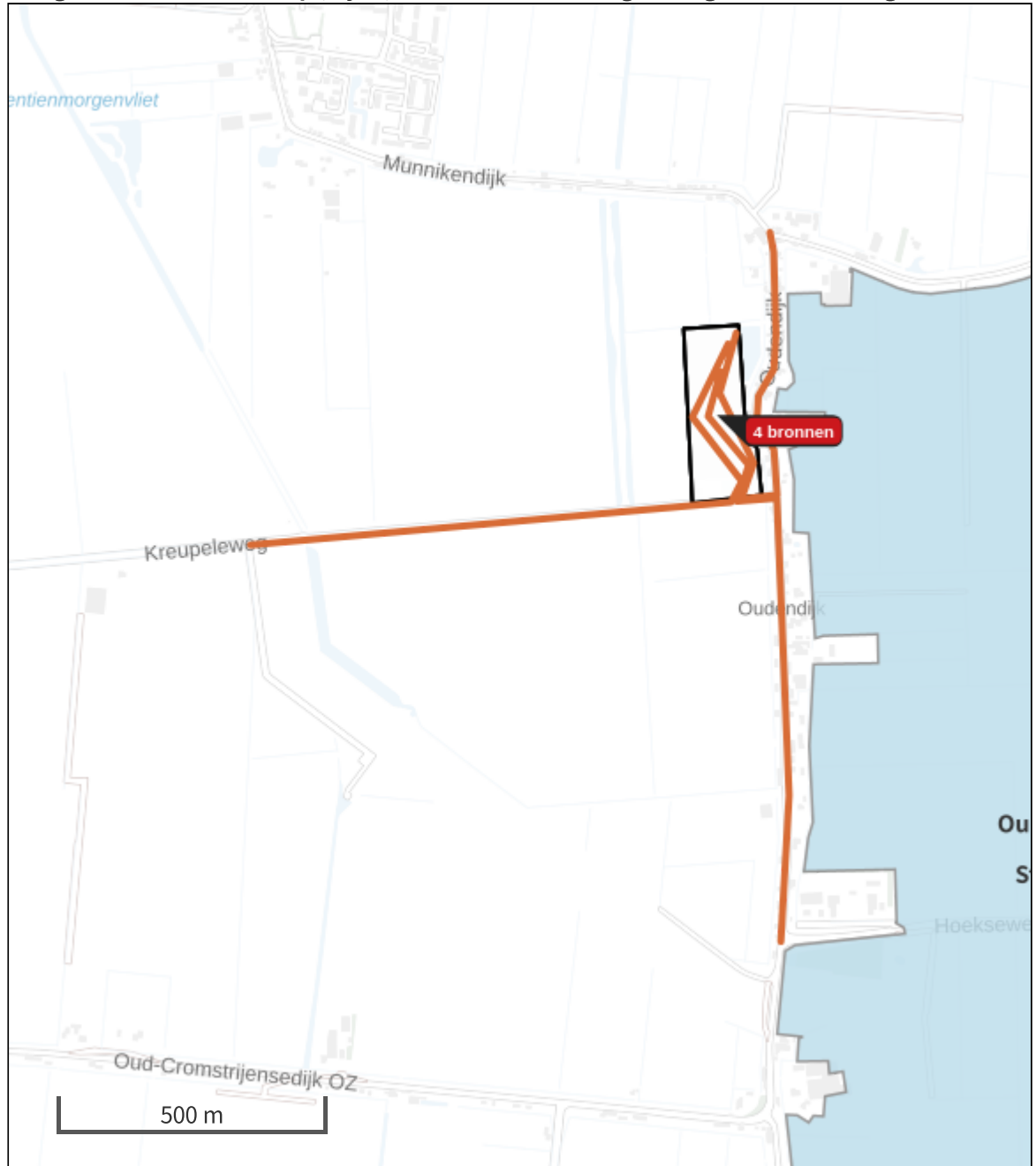
| Hoogste bijdrage | Hexagon | Gebied |
|------------------|---------|--------|
| -                | -       | -      |
| -                | -       | -      |
| -                | -       | -      |
| -                | -       | -      |
| -                | -       | -      |

## Situatie 1 (Beoogd), rekenjaar 2023

### Emissiebronnen

|                                                                                   |                                                                                                  | Emissie NH <sub>3</sub> | Emissie NO <sub>x</sub> |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| 1                                                                                 | Mobiele werktuigen   Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning   Voorbereidingsfase (sloop)          | 0,6 kg/j                | 17,1 kg/j               |
| 2                                                                                 | Mobiele werktuigen   Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning   Voorbereidingsfase (bouwrijp maken) | 0,1 kg/j                | 4,3 kg/j                |
| 3                                                                                 | Mobiele werktuigen   Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning   Realisatiefase                      | 0,7 kg/j                | 18,4 kg/j               |
| 4                                                                                 | Mobiele werktuigen   Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning   Afrondingsfase                      | 43,1 g/j                | 2,3 kg/j                |
|  | Verkeersnetwerk                                                                                  | 0,3 kg/j                | 12,7 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 "Situatie 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 | -                          | -                                            | -                              | -                                    | -                            | -                                   |

### Situatie 1, Rekenjaar 2023

#### 1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

|                                             |                                                 |                   |           |                 |                 |          |
|---------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------|-----------|-----------------|-----------------|----------|
| Naam                                        | Vorbereidingsfase (sloop)                       | NO <sub>x</sub>   | 17,1 kg/j |                 |                 |          |
| Locatie                                     | X:92765,79                                      | NH <sub>3</sub>   | 0,6 kg/j  |                 |                 |          |
| Oppervlakte                                 | Y:421496,06<br>3,77 ha                          |                   |           |                 |                 |          |
| Naam                                        | Stageklasse                                     | Brandstofverbruik | Draaiuren | AdBlue verbruik | Stof            | Emissie  |
| Graafmachine                                | Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja | 1490 l/j          | 120 u/j   | 89 l/j          | NO <sub>x</sub> | 8,8 kg/j |
|                                             |                                                 |                   |           |                 | NH <sub>3</sub> | 0,4 kg/j |
| Shovel                                      | Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja | 1205 l/j          | 120 u/j   | 72 l/j          | NO <sub>x</sub> | 7,2 kg/j |
|                                             |                                                 |                   |           |                 | NH <sub>3</sub> | 0,3 kg/j |
| Overige werktuigen (trilplaat, trilstamper) | Stage-V, >= 2019 , <= 56 kW, diesel, SCR: nee   | 45 l/j            | 30 u/j    |                 | NO <sub>x</sub> | 1,1 kg/j |
|                                             |                                                 |                   |           |                 | NH <sub>3</sub> | 0,0 kg/j |

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

|                                                |                                                    |                   |           |                    |                 |             |
|------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-------------------|-----------|--------------------|-----------------|-------------|
| Naam                                           | Vorbereidingsfase<br>(bouwrijp maken)              | NO <sub>x</sub>   | 4,3 kg/j  |                    |                 |             |
| Locatie                                        | X:92765,79<br>Y:421496,06                          | NH <sub>3</sub>   | 0,1 kg/j  |                    |                 |             |
| Oppervlakte                                    | 3,77 ha                                            |                   |           |                    |                 |             |
| Naam                                           | Stageklasse                                        | Brandstofverbruik | Draaiuren | AdBlue<br>verbruik | Stof            | Emissie     |
| Graafmachine                                   | Stage-IV, 2014-2018, 75-560<br>kW, diesel, SCR: ja | 497 l/j           | 40 u/j    | 29 l/j             | NO <sub>x</sub> | 3,3<br>kg/j |
|                                                |                                                    |                   |           |                    | NH <sub>3</sub> | 0,1<br>kg/j |
| Overige werktuigen<br>(trilplaat, trilstamper) | Stage-V, >= 2019 , <= 56 kW,<br>diesel, SCR: nee   | 18 l/j            | 12 u/j    |                    | NO <sub>x</sub> | 0,4<br>kg/j |
|                                                |                                                    |                   |           |                    | NH <sub>3</sub> | 0,0<br>kg/j |
| Shovel                                         | Stage-IV, 2014-2018, 75-560<br>kW, diesel, SCR: ja | 61 l/j            | 6 u/j     | 3 l/j              | NO <sub>x</sub> | 0,7<br>kg/j |
|                                                |                                                    |                   |           |                    | NH <sub>3</sub> | 14,6<br>g/j |

### 3 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

|             |                           |                 |           |
|-------------|---------------------------|-----------------|-----------|
| Naam        | Realisatiefase            | NO <sub>x</sub> | 18,4 kg/j |
| Locatie     | X:92765,79<br>Y:421496,06 | NH <sub>3</sub> | 0,7 kg/j  |
| Oppervlakte | 3,77 ha                   |                 |           |

| Naam                    | Stageklasse                                     | Brandstofverbruik | Draaiuren | AdBlue verbruik | Stof            | Emissie  |
|-------------------------|-------------------------------------------------|-------------------|-----------|-----------------|-----------------|----------|
| Betonpomp               | Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja | 196 l/j           | 10 u/j    | 11 l/j          | NO <sub>x</sub> | 1,5 kg/j |
|                         |                                                 |                   |           |                 | NH <sub>3</sub> | 47,0 g/j |
| Hijskraan               | Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja | 1490 l/j          | 120 u/j   | 89 l/j          | NO <sub>x</sub> | 8,8 kg/j |
|                         |                                                 |                   |           |                 | NH <sub>3</sub> | 0,4 kg/j |
| Mini-heftruck/verreiker | Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja  | 1248 l/j          | 200 u/j   | 74 l/j          | NO <sub>x</sub> | 8,1 kg/j |
|                         |                                                 |                   |           |                 | NH <sub>3</sub> | 0,3 kg/j |

### 4 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

|             |                           |                 |          |
|-------------|---------------------------|-----------------|----------|
| Naam        | Afrondingsfase            | NO <sub>x</sub> | 2,3 kg/j |
| Locatie     | X:92765,79<br>Y:421496,06 | NH <sub>3</sub> | 43,1 g/j |
| Oppervlakte | 3,77 ha                   |                 |          |

| Naam                                             | Stageklasse                                     | Brandstofverbruik | Draaiuren | AdBlue verbruik | Stof            | Emissie  |
|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------|-----------|-----------------|-----------------|----------|
| Graaflaadcombinatie                              | Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja | 100 l/j           | 8 u/j     | 5 l/j           | NO <sub>x</sub> | 1,0 kg/j |
|                                                  |                                                 |                   |           |                 | NH <sub>3</sub> | 24,0 g/j |
| Inzet overige werktuigen (trilplaat/trilstamper) | Stage-V, >= 2019, <= 56 kW, diesel, SCR: nee    | 18 l/j            | 12 u/j    |                 | NO <sub>x</sub> | 0,4 kg/j |
|                                                  |                                                 |                   |           |                 | NH <sub>3</sub> | 0,0 kg/j |
| Shovel                                           | Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja | 41 l/j            | 4 u/j     | 2 l/j           | NO <sub>x</sub> | 0,5 kg/j |
|                                                  |                                                 |                   |           |                 | NH <sub>3</sub> | 9,8 g/j  |
| Mini-graafmachine                                | Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja  | 38 l/j            | 6 u/j     | 2 l/j           | NO <sub>x</sub> | 0,4 kg/j |
|                                                  |                                                 |                   |           |                 | NH <sub>3</sub> | 9,1 g/j  |

**5** Wegverkeer | Weg

|                          |                         |                    |         |                 |                          |
|--------------------------|-------------------------|--------------------|---------|-----------------|--------------------------|
| Naam                     | Bron 5                  | Links              | Rechts  | NO <sub>x</sub> | 4,8 kg/j                 |
| Locatie                  | X:92513,11 Y:421303,95  | Type scherm        | -       | -               | NO <sub>2</sub> 1,4 kg/j |
| Lengte                   | 1.270,33 m              | Hoogte             | -       | -               | NH <sub>3</sub> 0,1 kg/j |
| Wegtype                  | Buitenweg               | 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 | 1584 p/jaar        | 0,0 %   |                 |                          |
| Middelwaar vrachtverkeer | Voorgeschreven factoren | 0 p/jaar           | 0,0 %   |                 |                          |
| Zwaar vrachtverkeer      | Voorgeschreven factoren | 615 p/jaar         | 75,0 %  |                 |                          |
| Busverkeer               | Voorgeschreven factoren | 0 p/jaar           | 0,0 %   |                 |                          |

**6** Wegverkeer | Weg

|                          |                         |                    |         |                 |                          |
|--------------------------|-------------------------|--------------------|---------|-----------------|--------------------------|
| Naam                     | Bron 6                  | Links              | Rechts  | NO <sub>x</sub> | 3,5 kg/j                 |
| Locatie                  | X:92877,72 Y:421397,14  | Type scherm        | -       | -               | NO <sub>2</sub> 1,0 kg/j |
| Lengte                   | 923,43 m                | Hoogte             | -       | -               | NH <sub>3</sub> 75,6 g/j |
| Wegtype                  | Buitenweg               | 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 | 1584 p/jaar        | 0,0 %   |                 |                          |
| Middelwaar vrachtverkeer | Voorgeschreven factoren | 0 p/jaar           | 0,0 %   |                 |                          |
| Zwaar vrachtverkeer      | Voorgeschreven factoren | 615 p/jaar         | 75,0 %  |                 |                          |
| Busverkeer               | Voorgeschreven factoren | 0 p/jaar           | 0,0 %   |                 |                          |

**7** Wegverkeer | Weg

|                          |                         |                    |         |                 |                          |
|--------------------------|-------------------------|--------------------|---------|-----------------|--------------------------|
| Naam                     | Bron 7                  | Links              | Rechts  | NO <sub>x</sub> | 4,5 kg/j                 |
| Locatie                  | X:92891,13 Y:421093,84  | Type scherm        | -       | -               | NO <sub>2</sub> 1,4 kg/j |
| Lengte                   | 1.200,78 m              | Hoogte             | -       | -               | NH <sub>3</sub> 98,4 g/j |
| Wegtype                  | Buitenweg               | 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 | 1584 p/jaar        | 0,0 %   |                 |                          |
| Middelwaar vrachtverkeer | Voorgeschreven factoren | 0 p/jaar           | 0,0 %   |                 |                          |
| Zwaar vrachtverkeer      | Voorgeschreven factoren | 615 p/jaar         | 75,0 %  |                 |                          |
| Busverkeer               | Voorgeschreven factoren | 0 p/jaar           | 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\_20230221\_e1cb893112

Database versie 2022\_e1cb893112

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

# 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

Ad Fontem Ruimtelijk Advies  
Kreupeleweg 70,  
3273 LZ Westmaas

### Activiteit

Omschrijving  
Toelichting

21AF214 AERIUS 4 woningen Kreupeleweg 70 Westmaas  
Gebruiksfase

### Berekening

AERIUS kenmerk  
Datum berekening  
Rekenconfiguratie

RVodJnhhz5iQ  
24 februari 2023, 14:42  
Wnb-rekengrid

### Totale emissie

Situatie 1 - Beoogd

| Rekenjaar | Emissie NH <sub>3</sub> | Emissie NO <sub>x</sub> |
|-----------|-------------------------|-------------------------|
| 2024      | 0,4 kg/j                | 9,4 kg/j                |

### Resultaten

Situatie 1 - Beoogd  
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)  
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)  
Grootste toename van depositie  
Grootste afname van depositie

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



Situatie 1 (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen

 Verkeersnetwerk

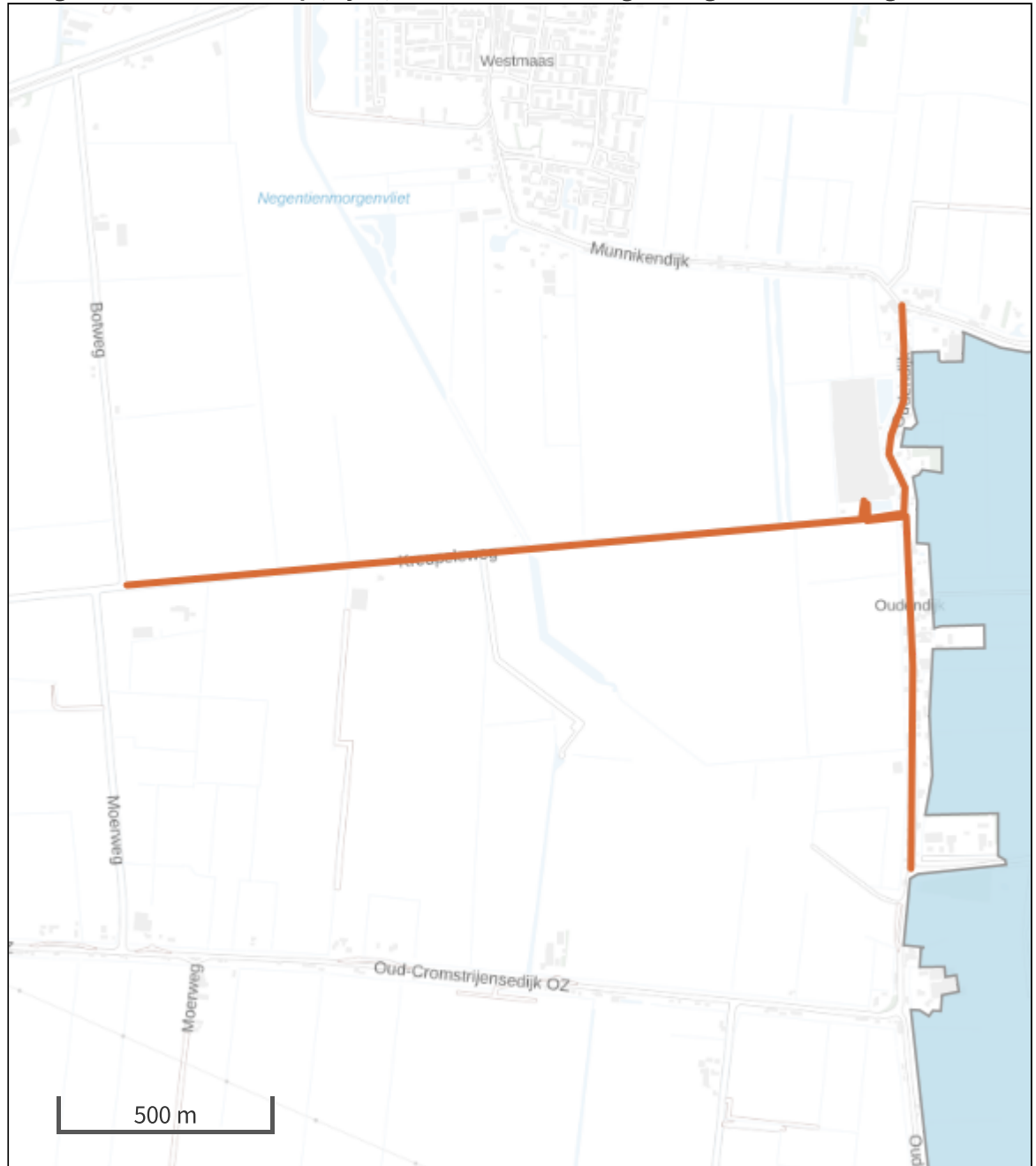
Emissie NH<sub>3</sub>

0,4 kg/j

Emissie NO<sub>x</sub>

9,4 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 "Situatie 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 | -                          | -                                            | -                              | -                                    | -                            | -                                   |

## Situatie 1, Rekenjaar 2024

### 1 Wegverkeer | Weg

| Naam                     | Bron 1                  | Links              | Rechts  | NO <sub>x</sub> | 5,0 kg/j                 |
|--------------------------|-------------------------|--------------------|---------|-----------------|--------------------------|
| Locatie                  | X:91928,39 Y:421252,73  | Type scherm        | -       | -               | NO <sub>2</sub> 1,5 kg/j |
| Lengte                   | 1.794,93 m              | Hoogte             | -       | -               | NH <sub>3</sub> 0,2 kg/j |
| Wegtype                  | Buitenweg               | 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 | 12 p/etmaal        | 0,0 %   |                 |                          |
| Middelwaar vrachtverkeer | Voorgeschreven factoren | 0 p/etmaal         | 0,0 %   |                 |                          |
| Zwaar vrachtverkeer      | Voorgeschreven factoren | 1 p/etmaal         | 75,0 %  |                 |                          |
| Busverkeer               | Voorgeschreven factoren | 0 p/etmaal         | 0,0 %   |                 |                          |

### 2 Wegverkeer | Weg

| Naam                     | Bron 2                  | Links              | Rechts  | NO <sub>x</sub> | 1,8 kg/j                 |
|--------------------------|-------------------------|--------------------|---------|-----------------|--------------------------|
| Locatie                  | X:92848,05 Y:421526,78  | Type scherm        | -       | -               | NO <sub>2</sub> 0,5 kg/j |
| Lengte                   | 629,50 m                | Hoogte             | -       | -               | NH <sub>3</sub> 79,2 g/j |
| Wegtype                  | Buitenweg               | 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 | 12 p/etmaal        | 0,0 %   |                 |                          |
| Middelwaar vrachtverkeer | Voorgeschreven factoren | 0 p/etmaal         | 0,0 %   |                 |                          |
| Zwaar vrachtverkeer      | Voorgeschreven factoren | 1 p/etmaal         | 75,0 %  |                 |                          |
| Busverkeer               | Voorgeschreven factoren | 0 p/etmaal         | 0,0 %   |                 |                          |

### 3 Wegverkeer | Weg

| Naam                     | Bron 3                  | Links              | Rechts  | NO <sub>x</sub> | 2,6 kg/j                 |
|--------------------------|-------------------------|--------------------|---------|-----------------|--------------------------|
| Locatie                  | X:92899,44 Y:420975,05  | Type scherm        | -       | -               | NO <sub>2</sub> 0,8 kg/j |
| Lengte                   | 949,62 m                | Hoogte             | -       | -               | NH <sub>3</sub> 0,1 kg/j |
| Wegtype                  | Buitenweg               | 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 | 12 p/etmaal        | 0,0 %   |                 |                          |
| Middelwaar vrachtverkeer | Voorgeschreven factoren | 0 p/etmaal         | 0,0 %   |                 |                          |
| Zwaar vrachtverkeer      | Voorgeschreven factoren | 1 p/etmaal         | 75,0 %  |                 |                          |
| 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\_20230221\_e1cb893112

Database versie 2022\_e1cb893112

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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