



# AERIUS Calculator 2022 stikstofberekening

ERFONTWIKKELING  
MASTBOERSWEG 1-4 ALMELO



**ad fontem**  
RUIMTELIJK ADVIES

# Plangegevens

|                |   |
|----------------|---|
| Naam           | AERIUS berekening Mastboersweg 1-4 Almelo                         |
| Plantype       | AERIUS Calculator 2022  |
| Status         | Definitief  |
| Datum          | 20 februari 2023  |
| Projectnummer  | 20AF237   |
| Opsteller      | Ad Fontem Ruimtelijk Advies<br>Stationsstraat 37<br>7622 LW BORNE |
| Contactpersoon | Dhr. Y. Yildirim LLB  |

074 255 7020

[info@ad-fontem.nl](mailto:info@ad-fontem.nl)

[www.ad-fontem.nl](http://www.ad-fontem.nl)



**ad fontem**  
RUIMTELIJK ADVIES

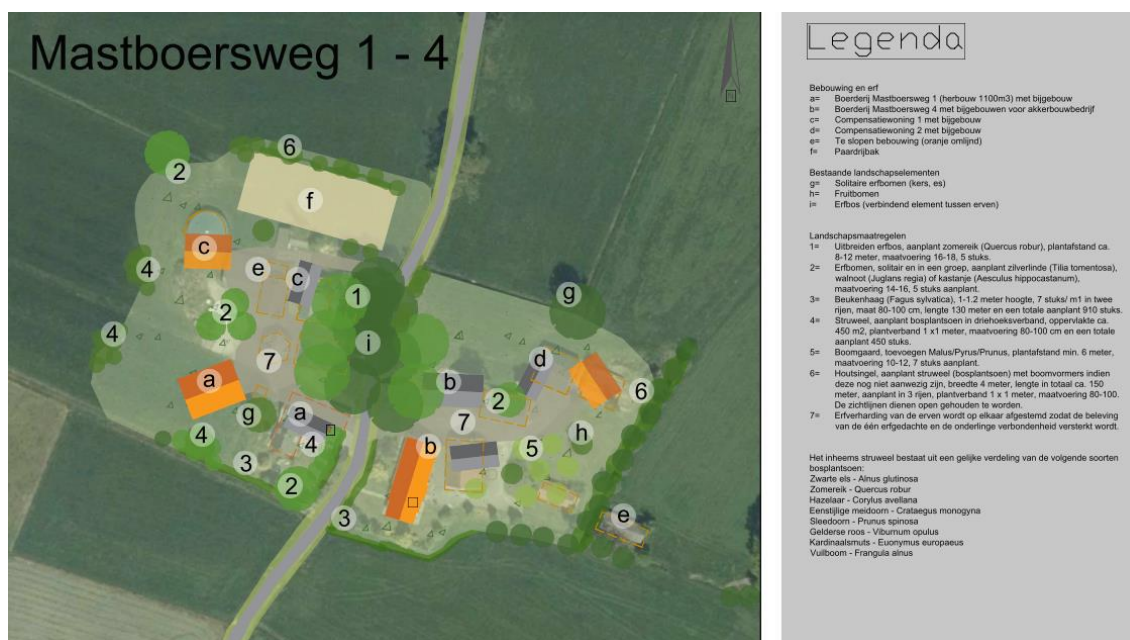
# Inhoudsopgave

|           |  |          |
|-----------|--|----------|
| <b>01</b> | <b>INLEIDING</b>   | <b>1</b> |
|           | 01.1 Inleiding en voornemen                              | 1        |
| <b>02</b> | <b>PROGRAMMA AANPAK STIKSTOF EN DE AERIUS BEREKENING</b> | <b>2</b> |
|           | 02.1 Programma Aanpak Stikstof (PAS)                     | 2        |
|           | 02.2 Besluit stikstofreductie en natuurverbetering       | 3        |
|           | 02.3 AERIUS Calculator 2022                              | 3        |
| <b>03</b> | <b>TOETSING ONTWIKKELING MASTBOERSWEG 1-4 ALMELO</b>     | <b>4</b> |
|           | 03.1 Ligging plangebied t.o.v. Natura 2000-gebied        | 4        |
|           | 03.2 Methode   | 5        |
|           | 03.3 Uitgangspunten                                      | 7        |
|           | 03.4 Uitkomsten AERIUS calculator 2022                   | 15       |

## 01 INLEIDING

### 01.1 Inleiding en voornemen

Voor de locatie aan de Mastboersweg 1-4 in Almelo is een plan ontwikkeld. Momenteel zijn ter plaatse twee boerderijen aanwezig, de Mastboersweg 1 en 4. Door toepassing van de gemeentelijke rood voor rood regeling wordt op beide erven een extra compensatiewoning gerealiseerd. Daarnaast wordt de bestaande woning aan de Mastboersweg 1 herbouwd. De nieuwe woningen zullen niet op het gasnetwerk aangesloten worden. De bestaande woning aan de Mastboersweg 4 blijft echter wel op het gasnetwerk aangesloten. In figuur 1 is de beoogde ontwikkeling van de erven weergegeven.



Figuur 1 – Beoogde erfontwikkeling Mastboersweg 1-4 Almelo (bron: Ad Fontem)

Daarbij wordt aan de Mastboersweg 4 bestaande agrarische activiteiten ontplooid. Er is namelijk sprake van een akkerbouw, waarbij eens in het jaar gewassen gesneden worden. Verder wordt een paardenbak gerealiseerd ten behoeve van de toekomstige bewoners die hobbymatig een of meerdere paard(en) zal/zullen houden.

Als gevolg van de beoogde erfontwikkeling zal bij de verbranding van fossiele brandstoffen mogelijk zowel stikstof als ammoniak worden uitgestoten, welke kunnen neerslaan in kwetsbaar natuur. Derhalve heeft initiatiefnemer Ad Fontem gevraagd om de effecten van deze emissies op kwetsbare Natuur 2000 gebied te onderzoeken. In dit kader is een AERIUS berekening uitgevoerd.

## 02 PROGRAMMA AANPAK STIKSTOF EN DE AERIUS BEREKENING

### 02.1 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 2022 is de AERIUS Calculator geactualiseerd. De nieuwe versie van de AERIUS calculator is de AERIUS calculator 2022. De belangrijkste verandering ten opzichte van de oude calculator is tot nu toe nog 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).

## 02.2 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 vergunningsvrij 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. Dit werd nader uitgewerkt in het Besluit stikstofreductie en natuurverbetering. Sinds de uitspraak van de Raad van State op 2 november 2022 is de partiële vrijstelling, die voor de bouw-, aanleg- en sloopactiviteiten van projecten gold, van tafel geveegd. Vanaf deze uitspraak dient in een stikstofberekening (AERIUS) dan ook zowel de aanleg- als gebruiksfase van projecten/plannen meegenomen te worden.

## 02.3 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.

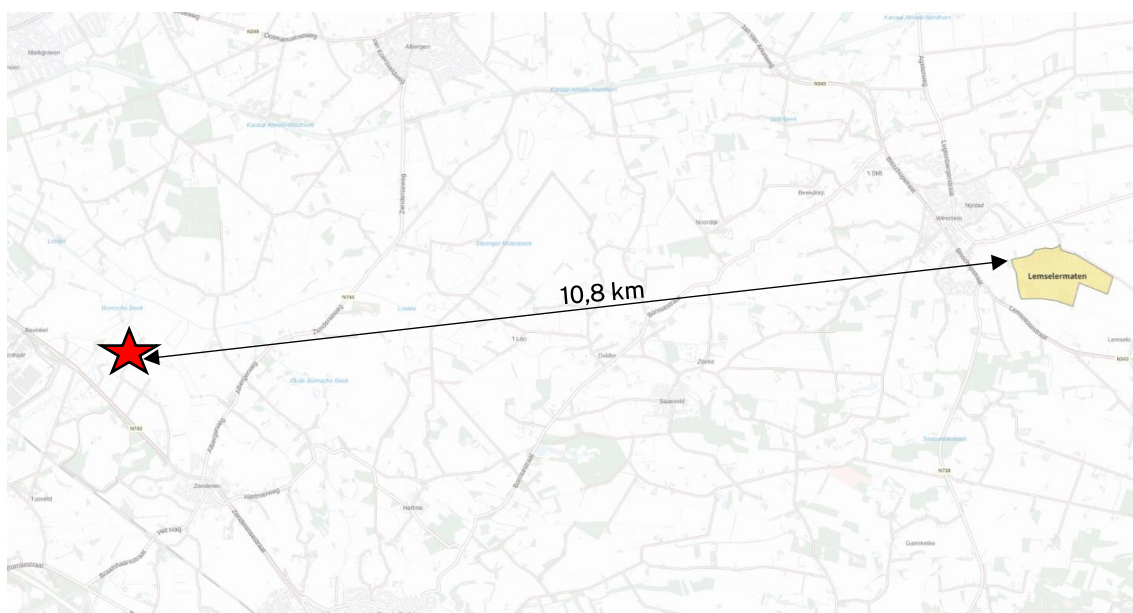


## 03 TOETSING ONTWIKKELING

### MASTBOERSWEG 1-4 ALMELO

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

Zoals beschreven ligt het plangebied aan de Mastboersweg 1-4 in Almelo. Het plangebied behoort niet tot een Natura 2000-gebied. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied betreft het gebied Lemselermaten en ligt op circa 10,8 km afstand van het plangebied. Figuur 2 toont globaal de ligging van het plangebied (rode ster) ten opzichte van het dit gebied. Op grotere afstand liggen meerdere Natura 2000-gebieden die ook als gevolg van de emissie uitstoot van de voorgenomen ontwikkeling nadelige effecten kunnen ondervinden. 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. De stikstof- en ammoniakemissie voor de Natura 2000-gebieden die dus niet in figuur 2 zichtbaar zijn maar wel binnen de 25 km van het plangebied liggen, worden automatisch meegenomen in de berekening.



Figuur 2 – Relatie plangebied met het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied (bron: AERIUS calculator 2022).

## 03.2 Methode

### 03.2.1 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 bestuursrecht- spraak 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. In onderhavige situatie wordt worst-case uitgegaan dat er geen depositie plaatsvindt in de huidig feitelijk legale situatie.

### 03.2.2 Beoogde situatie

Om de NO<sub>x</sub>-emissie en NH<sub>3</sub>-emissie in de beoogde situatie uit te rekenen, wordt in de voorliggende AERIUS-berekening onderscheid gemaakt tussen de aanleg- en gebruiksfase.

#### **Aanlegfase**

Betreft de daadwerkelijke uitvoering van een voorliggend project, zoals het slopen van bestaande bebouwing, het bouwrijp maken van gronden (aanleg van kabels, nutsvoorzieningen etc.), het bouwen van nieuwbouw en het woonrijp maken van de overige gronden binnen het plangebied. In de voorliggende AERIUS-berekening kan er in de aanlegfase op twee mogelijke manieren stikstof en ammoniak vrijkomen:

1. Werkvoertuigen op de bouwlocatie:
  - a. betreft het werkmateriaal dat wordt ingezet voor het bouwrijp maken van gronden (voorbereidingsfase);
  - b. betreft het werkmateriaal dat wordt ingezet voor de realisatie van de beoogde woningen (realisatiefase);
  - c. betreft het werkmateriaal dat wordt ingezet voor het woonrijp maken van de gronden (afroondingsfase).
  
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 “Lemselermaten” op circa 10,8 kilometer 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. De berekening heeft dienovereenkomstig plaatsgevonden

### **Gebruiksfase**

Tijdens de gebruiksfase kan er op een aantal mogelijke manieren stikstof vrijkomen:

1. Bewoning van de woningen: in het voorliggende geval zullen de nieuwe woningen niet op het gasnetwerk worden aangesloten. Dit is inclusief de bestaande woning aan de Mastboersweg 1 die herbouwd zal worden. Alleen de bestaande woning aan de Mastboersweg 4 blijft aangesloten op het gasnetwerk. Hierdoor zal ter plaatse van de woning aan de Mastboersweg 4 sprake zijn van de uitstoot van NOx. Er vindt immers emissie plaats als gevolg van het verwarmen, het koken en/of verwarmen van tapwater in de woning.
2. Agrarische activiteiten: de bewoners aan de Mastboersweg 4 houden zich bezig met akkerbouw waarbij eens in het jaar gewassen gesneden wordt en deze verkocht worden. Voor het snijden van gewassen wordt er gebruik gemaakt van twee trekkers die op fossiele brandstoffen werken. Er vindt emissie plaats als gevolg van het gebruiken van de trekkers. Daarnaast vindt emissie plaats als gevolg van bemesten.
3. Hobbymatig houden van paarden: aan de Mastboersweg 1 zal in de toekomst mogelijk hobbymatig paarden worden gehouden. Hoeveel paarden dit zijn, staat momenteel niet vast. Op basis van vaste jurisprudentie, o.a. ECLI:NL:RBGEL:2016:2437 waarin het houden van 5 paarden als bedrijfsmatig is gezien, kan worden beredeneert dat er maximaal 4 paarden hobbymatig gehouden kunnen worden. Dit aantal wordt dan ook als uitgangspunt genomen bij de voorliggende berekening.
4. Verkeersbewegingen gebruiksfase: betreft zowel de interne verkeersbewegingen door bijvoorbeeld leveranciers voor het aanleveren van voer, goederen e.d. als externe verkeersbewegingen die de voorgenomen ontwikkeling te weeg brengt tijdens de gebruiksfase. 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 “Lemselermaten” is gelegen op circa 10,8 km 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.

### 03.3 Uitgangspunten

#### 03.3.1 Referentiesituatie

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

#### 03.3.2 Aanlegfase

##### 03.3.2.1 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, e.e.a. conform de “Instructie gegevensinvoer voor AERIUS-calculator 2022”.

In het voorliggende geval wordt uitgegaan dat er enkel werktuigen vanaf STAGE IV gebruikt zullen worden, omdat nieuwere machines in het gebruik en verbruik duurzamer zijn. Ook zijn ze tegenwoordig eenvoudig te vinden. Bovendien is duurzaam ontwikkelen vaak een vereiste vanuit de gemeente om nadelige effecten voor het natuur zo veel mogelijk te beperken. Door gebruik te maken van minimaal STAGE IV werktuigen kunnen nadelige effecten voor het natuur door toepassing van nieuwe technieken beperkt worden. Zo is o.a. mogelijk om aan het diesilverbruik AdBlue toe te voegen, waarmee het verbruik zuiniger wordt en dus minder stikstof wordt uitgestoten. De hoeveelheid AdBlue verbruik wordt in de AERIUS-calculator bij STAGE IV werktuigen gelimiteerd tot 7% van het diesilverbruik. Echter blijkt uit onderzoek van de TNO (Ligterink et al 2021) dat het AdBlue verbruik maximaal 6% van het diesilverbruik kan bedragen. Aangezien verwacht wordt dat initiatiefnemer kan zorgen voor het gebruik van AdBlue, wordt in de voorliggende AERIUS-berekening rekening gehouden met maximaal 6% Ad Blue.

In aansluiting van het vorenstaande wordt er vanuit gegaan 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 worden belast. De meeste tijd zullen de werktuigen immers uitstaan, dan wel stationair draaien. De inzet voor de verschillende werkvoertuigen betreft dan ook inclusief de uren voor het stationair draaien van de werkvoertuigen. Verder wordt bij het maken van berekeningen telkens naar boven afgerond, aangezien de AERIUS-calculator met hele getallen rekt. 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 dan ook lager uitvallen, aangezien werkvoertuigen niet allemaal volledig en continue gebruikt zullen worden.

### 03.3.2.2 Voorbereidingsfase

#### Sloop v.d. huidige bebouwing

Voor de sloop van diverse bebouwing binnen het plangebied wordt rekening gehouden met een graafmachine en een shovel om het puin in containers te laden. Gelet op de geringe omvang van de te slopen bouwwerken wordt aangenomen dat de sloopwerkzaamheden maximaal 5 dagen zullen duren. Tijdens deze periode zal naar verwachting voornamelijk gebruik worden gemaakt van de graafmachine. Derhalve wordt hiervoor 3 volle dagen uitgetrokken. Dit komt neer op een inzet van 18 uur voor de graafmachine (3\*6). Wat de shovel betreft zal deze alleen worden gebruikt om puin op te ruimen c.q. in de container te laden. Hiervoor wordt 2 volle dagen uitgetrokken. Dit komt neer op een inzet van 12 uur voor de shovel (2\*6).

Het is op voorhand niet precies bekend hoeveel puin er zal vrijkomen. Ervan uitgaande dat er maximaal 3.000 m<sup>3</sup> puin zal vrijkomen en dat er een container zal worden geplaatst met een inhoud van ongeveer 40 m<sup>3</sup>, komt dit neer op 75 vrachtwagens (3000/40).

Bovenstaande uitgangspunten zijn opgenomen in de AERIUS calculator 2022. In onderstaande tabel worden de daarbijbehorende NO<sub>x</sub>-emissie en NH<sub>3</sub>-emissie weergegeven.

| Werkvoertuig | kW  | Stageklasse                            | Draaiuren (u/h) | Brandstofverbruik (l/h) | Adblue verbruik (max 6%) | Emissie NO <sub>x</sub> (kg/h) | Emissie NH <sub>3</sub> (kg/h) |
|--------------|-----|--|-----------------|-------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| Graafmachine | 125 | Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel | 18              | 223,47                  | 13,41                    | 1,5                            | 0,1                            |
| Shovel       | 100 | Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel | 12              | 120,48                  | 7,23                     | 0,8                            | 0,0                            |

#### Bouwrijp maken van de gronden

Er worden 2 compensatiewoningen gebouwd en een bestaande woning die gesloopt is wordt herbouwd. Daarnaast worden er diverse bijgebouwen bij de woningen gebouwd. En zal er een paardenbak worden gerealiseerd. Worst-case wordt uitgegaan dat de woningen en bijgebouwen samen een gezamenlijk oppervlak hebben van 1.000 m<sup>2</sup>. Ervan uitgaande dat voor het aanleggen van kabels en leidingen en voor

het storten van betonfundering een sleuf moet worden afgegraven van 0,7 meter diep, komt dit neer op 700 m<sup>3</sup> grond (1000\*0,7). Een kraanbak heeft een minimale inhoud van 0,7 m<sup>3</sup>. Er zijn derhalve 1.000 scheppen benodigd om 700 m<sup>3</sup> grond af te graven (700/0,7). Een kraanbeweging duurt gemiddeld 1,5 minuut. Dit komt neer op een inzet van 25 uur voor de graafmachine (1000\*1,5/60).

Wanneer de kabels en leidingen zijn aangelegd, dienen de gronden weer dichtgemaakt te worden. Hiervoor zal naar verwachting wederom een graafmachine worden ingezet. Ervan uitgaande dat 50% van de sleuf dichtgegooid zal worden met grond, komt dit neer op 350 m<sup>3</sup> grond (700\*50%). Op basis van de hierboven beschreven berekening komt dit neer op een inzet van afgerond 13 uur voor de graafmachine (25\*50%).

Gesteld wordt dat de overtollige grond afgevoerd zal worden. Dit is het resterende deel van 50% van 700 m<sup>3</sup> grond, te weten 350 m<sup>3</sup> grond. Naar verwachting zal hiervoor een shovel worden ingezet, waarmee de overtollige grond in een container geladen kan worden. Voor de shovel betekent dit, uitgaande van een even groot kraanbak als de graafmachine, eveneens een inzet van afgerond 13 uur (25\*50%). Voor het afvoeren van 350 m<sup>3</sup> grond zijn er afgerond 9 containers/vrachtwagens (350/40) benodigd, e.e.a. op basis van het eerder gehanteerde uitgangspunt voor een container.

Naast het afgraven van een sleuf voor de woningen en bijgebouwen dient er mogelijk grond worden afgegraven, zodat er zand kan worden gestort voor de paardenbak. Omdat niet bekend is hoe groot de paardenbak zal worden, wordt voorzichtigheidshalve uitgegaan van een paardenbak met een oppervlak van circa 2.000 m<sup>2</sup>. Gesteld wordt dat er maximaal 0,20 meter zal worden afgegraven. Dit komt neer op 400 m<sup>3</sup> grond (2000\*0,20). Hiervoor zal mogelijk een graaflaadcombinatie worden ingezet die tegelijkertijd het afgraven van de gronden vulzand kan storten. Ervan uitgaande dat de graaflaadcombinatie een even groot kraanbak heeft als graafmachine (0,7 m<sup>3</sup>), komt dit neer op afgerond 572 scheppen (400/0,7). Een kraanbeweging duurt gemiddeld 1,5 minuut. Dit komt neer op een inzet van afgerond 15 uur voor de graaflaadcombinatie (572\*1,5/60). Omdat de graaflaadcombinatie ook vulzand moet storten, wordt worst-case rekening gehouden met de dubbele inzet van de hoeveelheid uren, te weten 30 uur voor de graaflaadcombinatie.

Voor het afvoeren van grond zal mogelijk wederom een shovel worden ingezet, om de grond in een container te laden. Voor de shovel betekent dit, uitgaande van een even groot kraanbak als de graaflaadcombinatie, eveneens een inzet van afgerond 15 uur (572\*1,5/60). Hiervoor zijn 10 containers/vrachtwagens benodigd (400/10). Volledigheidshalve wordt rekening gehouden met 20 vrachtwagens, aangezien mogelijk ook vrachtwagens met vulzand naar het plangebied zullen moeten komen.

Tot slot wordt rekening gehouden met de inzet van overige werktuigen, zoals een trilplaat of een trilstamper, voor het aanstampen van grond. Hiervoor wordt maximaal 2 volle dagen uitgetrokken (2\*6).

Bovenstaande uitgangspunten zijn opgenomen in de AERIUS calculator 2022. In onderstaande tabel worden de daarbijbehorende NOx-emissie en NH3-emissie weergegeven.

| Werkvoertuig                                     | kW  | Stageklasse                            | Draaiuren (u/f) | Brandstofverbruik (l/f) | Adblue verbruik (max 6%) | Emissie NOx (kg/f) | Emissie NH3 (kg/f) |
|--|-----|--|-----------------|-------------------------|--------------------------|--------------------|--------------------|
| Graafmachine                                     | 125 | Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel | 25              | 310,38                  | 18,62                    | 2,1                | 0,1                |
| Graafmachine                                     | 125 | Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel | 13              | 161,40                  | 9,68                     | 1,3                | 0,0                |
| Shovel   | 100 | Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel | 13              | 130,52                  | 7,83                     | 1,2                | 0,0                |
| Graaflaadcombinatie                              | 125 | Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel | 30              | 372,45                  | 22,35                    | 2,3                | 0,1                |
| Shovel   | 100 | Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel | 15              | 150,60                  | 9,04                     | 0,9                | 0,0                |
| Inzet overige werktuigen (trilplaat/trilstamper) | 10  | Stage-V, >= 2013, <= 56 kW, diesel     | 15              | 22,35                   | X                        | 0,5                | 0,0                |

### 03.3.2.3 Realisatiefase

Om de woningen en bijgebouwen te bouwen dient er naar verwachting eerst betonfundering gestort te worden. De sleuf die hiervoor is afgegraven is nog voor 50% open, waarin de betonfundering kan worden gestort. Dit is een diepte van 0,35 m met een oppervlak van 1.000 m<sup>2</sup>. Derhalve is er 350 m<sup>3</sup> beton benodigd (1.000\*0,35). Gezien de maximale aanvoer- en loscapaciteit van beton en de stortcapaciteit van de betonpomp wordt uitgegaan van 72 m<sup>3</sup> beton per uur. Om 350 m<sup>3</sup> beton te storten dient de betonpomp voor afgerond 5 uur te worden ingezet. Omdat er ook mogelijk beton moet worden gestort voor de verdiepingen van de woning, wordt volledigheidshalve uitgegaan van een inzet van 10 uur voor de betonpomp (350/72\*2).

Nadat het funderingswerk is gedaan, kan begonnen worden met de opbouw van de beoogde bouwwerken. Hierbij kan worden gedacht aan het plaatsen van de dakconstructie en spant- en wandconstructie (ruwbouw). Naar verwachting is hierbij de inzet van een hijskraan noodzakelijk. Ervan uitgaande dat de genoemde werkzaamheden 1 week per woning en bijbehorend bijgebouw zal duren, komt dit neer op een inzet van 3 weken voor de hijskraan. Dit komt neer op een inzet van 90 uur voor de hijskraan (3\*5\*6).

Wanneer de ruwbouw gereed is, kunnen de bouwvakkers de bouwwerken afwerken door middel van handgereedschap. Voor het eventueel tillen/verplaats van bouwmaterialen en andere benodigdheden wordt rekening gehouden met de inzet van een mini-heftruck/verreiker. Geacht wordt dat deze voor maximaal 10 uur per woning/bijgebouw zal worden ingezet. Dit komt neer op een totale inzet van 30 uur voor de mini-heftruck/hijskraan.

Tot slot dienen bouwmaterialen en beton naar het plangebied te worden gebracht. Rekening wordt gehouden met de inzet van 1 vrachtwagen per woning per dag. Voor 3 woningen komt dit neer op 3

vrachtwagens. Ervan uitgaande dat de realisatiefase maximaal 12 weken in beslag neemt, zijn er naar verwachting 180 vrachtwagens nodig.

Bovenstaande uitgangspunten zijn opgenomen in de AERIUS calculator 2022. In onderstaande tabel worden de daarbijbehorende NOx-emissie en NH3-emissie weergegeven.

| Werkvoertuig            | kW  | Stageklasse                            | Draaiuren (u/h) | Brandstofverbruik (l/h) | AdBlue verbruik (max 62%) | Emissie NOx (kg/h) | Emissie NH3 (kg/h) |
|-------------------------|-----|--|-----------------|-------------------------|---------------------------|--------------------|--------------------|
| Betonpomp               | 200 | Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel | 10              | 195,40                  | 11,72                     | 1,5                | 0,0                |
| Hijskraan               | 125 | Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel | 90              | 1117,35                 | 67,04                     | 6,5                | 0,3                |
| Mini-heftruck/verreiker | 60  | Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel  | 30              | 187,20                  | 11,23                     | 1,3                | 0,0                |

#### 03.3.2.4 Afrondingsfase

In de afrondingsfase zullen de gronden binnen het plangebied woonrijp gemaakt moeten worden. Zoals in figuur 1 weergegeven, zullen er diverse groenvoorzieningen en erfverharding worden gerealiseerd. Gezien de kleinschaligheid van de nodige werkzaamheden wordt verwacht dat de afrondingsfase maximaal 2 weken in beslag zal nemen. Tijdens deze fase zal naar verwachting een graaflaadcombinatie worden ingezet die de gronden tegelijkertijd kan afgraven en opvullen met vulzand ten behoeve van de erfverharding. Uitgaande van een indicatief terrein van maximaal 2.500 m<sup>2</sup> en een afgravingsdiepte van 0,15 meter, komt dit neer op 375 m<sup>3</sup> grond (2500\*0,15).

Een kraanbak heeft een minimale inhoud van 0,7 m<sup>3</sup>. Er zijn derhalve 536 scheppen benodigd om 375 m<sup>3</sup> grond af te graven (375/0,7). Een kraanbeweging duurt gemiddeld 1,5 minuut. Dit komt neer op een inzet van afgerond 14 uur voor de graaflaadcombinatie (536\*1,5/60). Omdat er ook mogelijk vulzand moet worden gestort, wordt volledigheidshalve uitgegaan van de dubbele hoeveelheid uren, te weten 28 uur voor de graaflaadcombinatie.

De afgegraven grond zal naar verwachting worden afgevoerd middels een shovel, waarmee de grond in een container kan worden geladen. Voor de shovel wordt rekening gehouden met de inzet van 14 uur, ervan uitgaande dat de kraanbak van dit werkvoertuig net zo groot is als die van de graaflaadcombinatie. Wat betreft het aantal containers zijn er afgerond 10 containers benodigd, ervan uitgaande dat een container een inhoud heeft van 40 m<sup>3</sup> (375/40).

Verder wordt rekening gehouden met de inzet van een mini-graafmachine voor het aanplanten van de diverse groenvoorzieningen en voor andere kleinere graafwerkzaamheden. Geacht wordt dat dit werkvoertuig gedurende afrondingsfase volledig zal worden ingezet. Uitgaande van een doorlooptijd van 2 weken, komt dit neer op een inzet van 60 uur voor de mini-graafmachine (2\*5\*6).

Tot slot dient er bestrating, vulzand, beplanting en eventuele andere benodigdheden naar het plangebied te worden gebracht. Rekening wordt gehouden met dagelijks 4 vrachtwagens ten behoeve



van aanvoer van diverse benodigdheden. De afrondingsfase zal naar verwachting 2 weken duren. Dit komt neer op 40 vrachtwagens in de gehele afrondingsfase (4\*5\*2).

Bovenstaande uitgangspunten zijn opgenomen in de AERIUS calculator 2022. In onderstaande tabel worden de daarbijbehorende NOx-emissie en NH3-emissie weergegeven.

| Werkvoertuig       | kW  | Stageklasse                            | Draaiuren (u/j) | Brandstofverbruik (l/j) | AdBlue verbruik (max 62%) | Emissie NOx (kg/j) | Emissie NH3 (kg/j) |
|--------------------|-----|--|-----------------|-------------------------|---------------------------|--------------------|--------------------|
| Graafaadcombinatie | 125 | Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel | 28              | 347,62                  | 20,86                     | 2,4                | 0,1                |
| Shovel             | 100 | Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel | 14              | 140,56                  | 8,43                      | 1                  | 0,0                |
| Mini-graafmachine  | 60  | Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel  | 60              | 374,40                  | 22,46                     | 2,6                | 0,1                |

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

Voor het bouwverkeer tijdens de aanlegfase van en naar het plangebied wordt een onderscheid gemaakt tussen lichtverkeer 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 5 voertuigen (auto's en busjes) op de bouwplaats. Uitgaande van een werkbare periode van 240 werkdagen, komt dit neer op 1.200 lichte voertuigen (240\*5) in de gehele aanlegfase. Dit leidt tot 2.400 lichte verkeersbewegingen per jaar (1.200\*2).

#### Zwaar vrachtverkeer (o.a. aanleveren bouwmaterialen, vulzand, beton, werktuigen e.d.)

In de gehele aanlegfase is rekening gehouden met 334 vrachtwagens. Ook is rekening gehouden met de inzet van diverse mobiele werkvoertuigen. Deze zullen éénmalig naar het plangebied moeten worden gebracht en weer opgehaald moeten worden. Uitgaande van 8 verschillende werkvoertuigen, wordt geacht dat hiervoor maximaal 8 extra vrachtwagens nodig zullen zijn. In totaal komt het aantal vrachtwagens in de aanlegfase op 343 vrachtwagens. Dit komt neer op 686 zware verkeersbewegingen.

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 het stationair draaien van de motors van de vrachtwagens worden geïllustreerd.

De verkeersbewegingen van en naar plangebied c.q. bouwplaats zullen zoals verwacht, voornamelijk vanuit het zuiden van Mastboersweg komen die in rechtstreekse verbinding staat met de dichtstbijzijnde uitvalsweg N743, via waar de omliggende steden/kernen snel en eenvoudig te bereiken is. Conform de uitspraak van de Raad van State wordt geacht dat de verkeersbewegingen in het heersende verkeersbeeld zijn opgenomen, wanneer de verkeersbewegingen het kruispunt op de Almlosestraat hebben bereikt.

Bovenstaande verkeersbewegingen zijn opgenomen in de AERIUS calculator 2022. In onderstaande tabel worden de daarbijbehorende NOx-emissie en NH3-emissie weergegeven.

| Type voertuig         | Aantal voertuigen  | Aantal verkeersbewegingen (p/jaar) |
|-----------------------|--------------------|------------------------------------|
| Licht verkeer         | 1.200              | 2.400                              |
| Zwaar (vracht)verkeer | 343                | 686                                |
|                       | Emissie NOx (kg/j) | 2,6                                |
|                       | Emissie NH3 (kg/j) | 0,1                                |

### 03.3.3 Gebruiksfase

#### 03.3.3.1 Gasaansluiting Mastboersweg 4 Almelo

Zoals reeds beschreven blijft de bestaande woning aan de Mastboersweg 4 te Almelo op het gasnetwerk aangesloten. Om de emissie te berekenen wordt uitgegaan van de algemene emissiefactoren die het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) in samenwerking met het Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport heeft opgenomen in een factsheet.<sup>1</sup> Deze algemene emissiefactoren kunnen gebruikt worden bij ruimtelijke plannen. Voor een oudere vrijstaande woning, die op het gasnetwerk is aangesloten, kan worden uitgegaan van 3,59 NOx kg/jaar en van 0,47 NH3 kg/jaar.

#### 03.3.3.2 Agrarische activiteiten

Zoals reeds beschreven houden de bewoners van de bestaande woning aan de Mastboersweg 4 bezig met akkerbouw, waarbij gewassen wordt verbouwd. Deze worden eens in het jaar gesneden door middel van twee trekkers en vervolgens verkocht. Na het snijden worden de gronden bemest. Uitgegaan wordt dat de trekkers 1x in het jaar voor een gehele dag gebruikt worden. Uitgaande van een werkdag van 10 uur en twee trekkers, komt dit neer op 20 uur. Een trekker heeft een gemiddelde vermogen van 200 kW. Op basis van de rekenformule:  $LBPJ = (0,095 * P_{max} + 0,54) * D$ , verkregen via: <https://www.bij12.nl/wp-content/uploads/2022/06/Instructie-gegevensinvoer-voor-AERIUS-Calculator-2021.1.pdf>, komt dit neer op een brandstofgebruik van afgerond 391 liter diesel per jaar.

Voor wat betreft het bemesten van de gronden nadat de gewassen gesneden en verkocht zijn, heeft BIJ12 de uitvoeringsorganisatie voor provincies een kaart gemaakt waarin per perceel in Nederland is aangegeven wat de jaarlijkse emissie is. Voor de Mastboersweg 4 te Almelo bedraagt die emissie 27,32 NH3 kg/ha/jaar. Ten tijde van het maken van de voorliggende berekening is niet bekend hoeveel oppervlak wordt bemest binnen het plangebied. Derhalve wordt worst-case uitgegaan van dat alle agrarische gronden binnen het plangebied bemest kunnen worden. Deze gronden hebben een

<sup>1</sup> RIVM i.s.m. het Ministerie van V, W en S. Ruimtelijke plannen –emissiefactoren. Verkregen via: [https://www.aerius.nl/files/media/factsheets/emissiewaarden\\_aerius\\_def\\_versie\\_05\\_juli\\_2018.xlsx](https://www.aerius.nl/files/media/factsheets/emissiewaarden_aerius_def_versie_05_juli_2018.xlsx)

oppervlakte van circa 3.250 m<sup>2</sup>. Uitgaande van 27,32 NH<sub>3</sub> kg/ha/jaar komt dit neer op afgerond maximaal 8,88 NH<sub>3</sub> kg/j.

### 03.3.3.3 *Hobbymatig houden van paarden*

Het houden van paarden brengt een bepaalde emissie met zich mee. Uitgaande van een normale stal zonder emissiereducerende techniek brengt het houden van 4 paarden een ammoniakemissie van in totaal 20 NH<sub>3</sub> kg/j met zich mee. Daarbij is uitgegaan van vier volwassen paarden.

### 03.3.3.4 *Verkeersbewegingen gebruiksfase*

#### 03.3.3.4.1 *Interne verkeersbewegingen*

Voor het houden van paarden zal mogelijk wekelijks een aantal leveranciers naar het plangebied moeten komen. Dit in eerste instantie om voer voor de paarden te brengen, dan wel voor het brengen van andere goederen. Gesteld wordt dat er wekelijks maximaal 3 leveranciers met een vrachtauto komen naar het plangebied voor het aanleveren van voer, goederen e.d.. Dit leidt tot 6 zware verkeersbewegingen per week en 312 zware verkeersbewegingen per jaar (berekening = 6 x 52). Omdat de zware voertuigen mogelijk moeten manoeuvreren en met een draaiende motor komen laden/lossen, is hiervoor een separate bron opgenomen in de AERIUS calculator waarbij gebruik is gemaakt van een file percentage van 75%.

#### 03.3.3.4.2 *Externe verkeersbewegingen*

Dit betreft de verkeersgeneratie die de beoogde ontwikkeling te weeg brengt. Als uitgangspunt zijn de kengetallen van CROW, het nationale kennisplatform voor infrastructuur, verkeer, vervoer en openbare ruimte, aangehouden. De locatie van de beoogde ontwikkeling ligt aan de Mastboersweg 1-4 in Almelo. Het plangebied ligt in de wijk “Wijk 17 Hofkamp”, die een sterk stedelijke stedelijkheidsgraad (1500 – 2500 adressen per km<sup>2</sup>) kent.<sup>2</sup> Het plangebied ligt verder in het buitengebied.

Op het erf komen in totaal vier vrijstaande woningen te staan. Op basis van de kengetallen in de CROW-publicatie 381 en bovengenoemde stedelijkheidsgraad (sterk stedelijk) en gebiedstype (buitengebied), bestaat de maximale verkeersgeneratie van een vrijstaande woning uit 8,6 verkeersbewegingen per etmaal.<sup>3</sup> Voor vier woningen komt dit neer op afgerond 34 verkeersbewegingen.

Bij het bewonen van een woning is het reëel dat er huishoudelijk afval zal ontstaan dat door een vuilniswagen opgehaald zal moeten worden. Ook zal mogelijk het aantal postbezorgingen in het gebied

<sup>2</sup> CBS StatLine 2021. Kerncijfers wijken en buurten.

<sup>3</sup> CROW-publicatie 381. Kerncijfers wonen, werken en voorzieningen. Koop, huis, vrijstaand, niet stedelijk, buitengebied.

toenemen. Derhalve kan worden gesteld dat het aantal zware verkeersbewegingen in de omgeving zal toenemen. Op basis van de CROW-publicatie 381 kan bij woningen 2% van de totale verkeersbewegingen als zwaar verkeer worden aangemerkt. De totale dagelijkse verkeersgeneratie bestaat uit 34 verkeersbewegingen. Hiervan uitgaande komt dit neer op afgerond één zware verkeersbeweging per etmaal (berekening:  $34 \times 0,02$ ). Omdat een volledige voertuigbeweging zowel uit een heen- als terugreis bestaat, wordt in het kader van een worst-case berekening uitgegaan van twee zware verkeersbewegingen per etmaal. Daarbij is uitgegaan van een file percentage van 75% om het stationair draaien van de zware voertuigen tijdens het ophalen van afval of bezorgen van postpakketjes mee te nemen in de berekening. In de gebruiksfase kunnen de verkeersbewegingen als gevolg van de beoogde woning dan ook onderverdeeld worden in 32 lichte verkeersbewegingen en twee zware verkeersbewegingen per etmaal.

Voor wat betreft het houden van paarden bestaat op basis van de CROW-publicatie 381 en bovengenoemde stedelijkheidsgraad (sterk stedelijk) en gebiedstype (buitengebied) de maximale verkeersgeneratie per paardenbox uit vier verkeersbewegingen per etmaal.<sup>4</sup> Zoals reeds beschreven wordt in deze berekening uitgegaan van maximaal vier volwassen paarden. Dit betekent dat er vier paardenboxen nodig zullen zijn om die paarden te kunnen huisvesten. Hiervan uitgaande komt dit neer op 16 verkeersbewegingen. Omdat de paarden eens in de zoveel tijd met een grote trailer naar een wedstrijd of iets dergelijks zullen moeten gaan, wordt volledigheidshalve tevens rekening gehouden met jaarlijks twee zware verkeersbewegingen.

De ontsluiting van het plangebied vindt plaats via de Mastboersweg in zuidelijke of noordelijke richting. Dit is een weg in het buitengebied met een maximumsnelheidsregime van 60 km/u. Geacht wordt dat de verkeersbewegingen in het heersende verkeersbeeld zijn opgenomen, wanneer men op de Mastboersweg de kruising met de Alenhuisweg of de kruising met Elhorsterweg heeft bereikt. De lijnbron in de AERIUS calculator wordt zo voldoende groot geacht te zijn om de maximumsnelheid van 60 km/u te bereiken.

### 03.4 Uitkomsten AERIUS calculator 2022

#### 03.4.1 Rekenresultaten

De berekening is uitgevoerd met het programma AERIUS Calculator 2022. Voor de aanlegfase is gerekend voor het rekenjaar 2023, omdat geacht wordt dat het grootste gedeelte van het project in dit jaar zal worden uitgevoerd. Voor wat betreft de gebruiksfase is gerekend voor het rekenjaar 2024, omdat geacht wordt dat het project in ieder geval in 2024 gereed is.

---

<sup>4</sup> CROW-publicatie 381. Manege (paardenbox), sterk stedelijk, buitengebied.

De bijdrage aan de stikstofdepositie in de omliggende Natura 2000-gebieden is in alle gevallen berekend voor een vergunning Wet natuurbescherming. In de bijlage is een uitdraai van de resultaten van de AERIUS Calculator opgenomen.

#### **Aanlegfase**

De totale NO<sub>x</sub>-emissie in de aanlegfase van de voorgenomen ontwikkeling bedraagt in totaal 28,6 kg/j. De totale NH<sub>3</sub>-emissie bedraagt 1,0 kg/j. Er zijn geen rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j.

#### **Gebruiksfase**

De totale NO<sub>x</sub>-emissie in de gebruiksfase van de voorgenomen ontwikkeling bedraagt in totaal 7,9 kg/j. De totale NH<sub>3</sub>-emissie bedraagt 29,5 kg/j. Er zijn geen rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j.

### 03.4.2 Conclusie

Als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling komt er zowel NO<sub>x</sub> als NH<sub>3</sub> vrij. Door uitvoering van de voorliggende AERIUS berekening is 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 voorgenomen ontwikkeling. 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 zijn geldig en toepasbaar voor ruimtelijke plannen.

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

Ad Fontem ruimtelijk advies

Stationsstraat 37

7622 LW Borne

074 255 7020

[info@ad-fontem.nl](mailto:info@ad-fontem.nl)

[www.ad-fontem.nl](http://www.ad-fontem.nl)



**ad fontem**

RUIMTELIJK ADVIES



# 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  
Stationsstraat 37,  
7622 LW Borne

## Activiteit

Omschrijving  
Toelichting

20AF237 Mastboersweg 1-4 Almelo  
Aanlegfase Mastboersweg 1-4 Almelo

## Berekening

AERIUS kenmerk  
Datum berekening  
Rekenconfiguratie

RtzWMVQbtpzc  
20 februari 2023, 15:05  
Wnb-rekengrid

## Totale emissie

Situatie 1 - Beoogd

| Rekenjaar | Emissie NH <sub>3</sub> | Emissie NO <sub>x</sub> |
|-----------|-------------------------|-------------------------|
| 2023      | 1,0 kg/j                | 28,6 kg/j               |


## Resultaten

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

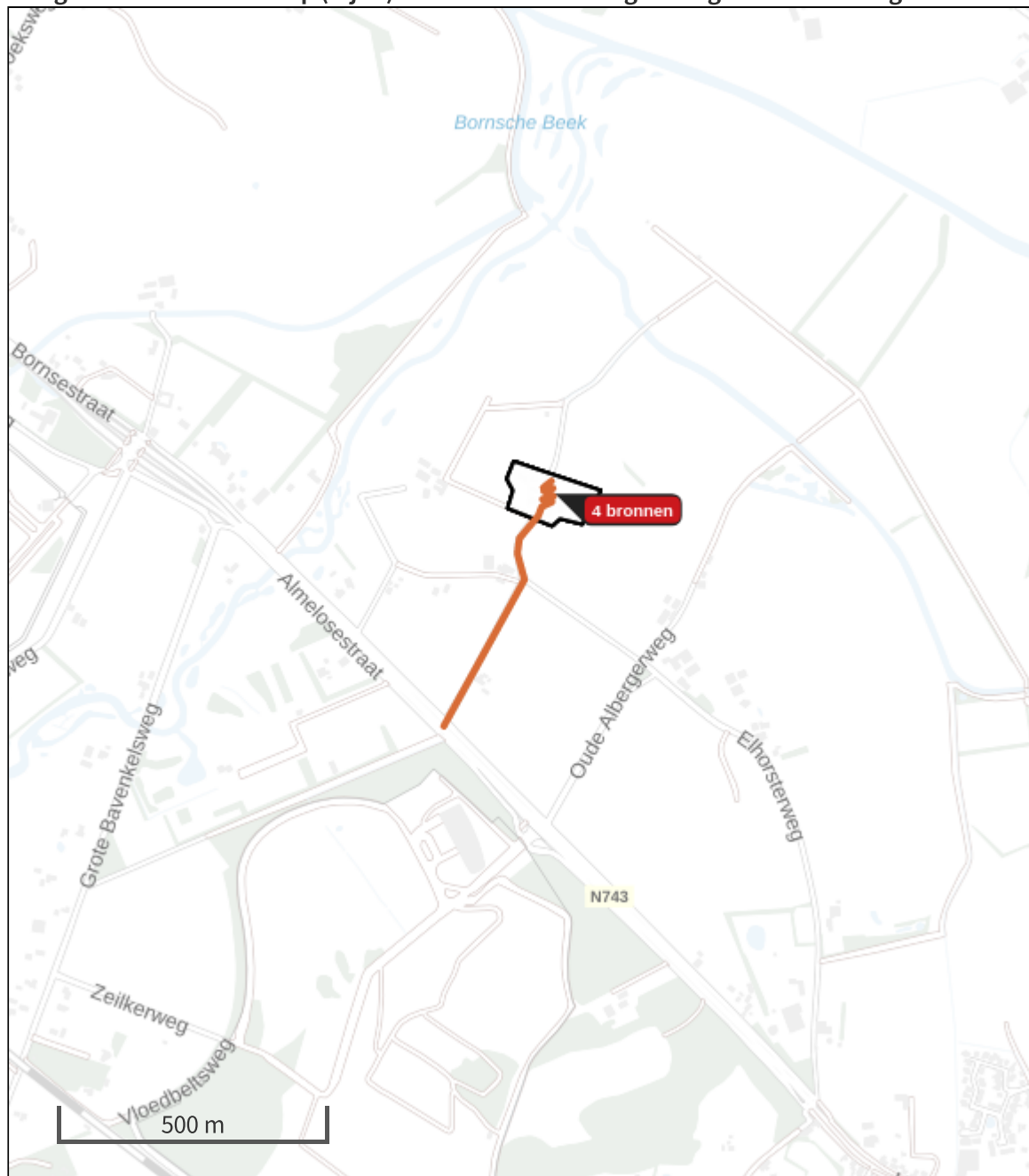
| Hoogste bijdrage | Hexagon | Gebied |
|------------------|---------|--------|
| -                |         |        |
| -                |         |        |
| -                |         |        |
| -                |         |        |
| -                |         |        |

## 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 v.d. huidige bebouwing) | 82,8 g/j                | 2,3 kg/j                |
| 2 Mobiele werktuigen   Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning   Voorbereidingsfase (bouwrijp maken)               | 0,3 kg/j                | 8,3 kg/j                |
| 3 Mobiele werktuigen   Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning   Realisatiefase                                    | 0,4 kg/j                | 9,3 kg/j                |
| 4 Mobiele werktuigen   Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning   Afrondingsfase                                    | 0,2 kg/j                | 6,0 kg/j                |
|  Verkeersnetwerk                | 64,3 g/j                | 2,6 kg/j                |

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



- |   |                                  |   |                                |
|---|----------------------------------|---|--------------------------------|
|  | Habitatrichtlijn                 |  | Grootste afname van depositie  |
|  | Vogelrichtlijn                   |  | Grootste toename van depositie |
|  | Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn |  | 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 gekarteerd) | Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr) | Met toename (ha gekarteerd) | Grootste toename (mol N/ha/jr) | Met afname (ha gekarteerd) | Grootste afname (mol N/ha/jr) |
|---------------|--------------------------|--|-----------------------------|--------------------------------|----------------------------|-------------------------------|
| <b>Totaal</b> | -                        | -                                      | -                           | -                              | -                          | -                             |

## Situatie 1, Rekenjaar 2023

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

|             |  |                 |          |
|-------------|--|-----------------|----------|
| Naam        | Vorbereidingsfase<br>(sloop v.d. huidige<br>bebouwing) | NO <sub>x</sub> | 2,3 kg/j |
|             |  | NH <sub>3</sub> | 82,8 g/j |
| Locatie     | X:245160,93<br>Y:483990,24                             |                 |          |
| Oppervlakte | 1,35 ha  |                 |          |

| Naam         | Stageklasse  | Brandstofverbruik | Draaiuren | AdBlue<br>verbruik | Stof            | Emissie     |
|--------------|--|-------------------|-----------|--------------------|-----------------|-------------|
| Graafmachine | Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel,<br>SCR: ja | 224 l/j           | 18 u/j    | 13 l/j             | NO <sub>x</sub> | 1,5<br>kg/j |
|              |  |                   |           |                    | NH <sub>3</sub> | 53,8<br>g/j |
| Shovel       | Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel,<br>SCR: ja | 121 l/j           | 12 u/j    | 7 l/j              | NO <sub>x</sub> | 0,8<br>kg/j |
|              |  |                   |           |                    | NH <sub>3</sub> | 29,0<br>g/j |

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

|             |                                       |                 |          |
|-------------|---------------------------------------|-----------------|----------|
| Naam        | Vorbereidingsfase<br>(bouwrijp maken) | NO <sub>x</sub> | 8,3 kg/j |
|             |                                       | NH <sub>3</sub> | 0,3 kg/j |
| Locatie     | X:245160,93<br>Y:483990,24            |                 |          |
| Oppervlakte | 1,35 ha                               |                 |          |

| Naam  | Stageklasse  | Brandstofverbruik | Draaiuren | AdBlue<br>verbruik | Stof            | Emissie     |
|---|--|-------------------|-----------|--------------------|-----------------|-------------|
| Graafmachine                                      | Stage-IV, 2014-2018, 75-560<br>kW, diesel, SCR: ja | 311 l/j           | 25 u/j    | 18 l/j             | NO <sub>x</sub> | 2,1<br>kg/j |
|   |  |                   |           |                    | NH <sub>3</sub> | 74,6<br>g/j |
| Graafmachine                                      | Stage-IV, 2014-2018, 75-560<br>kW, diesel, SCR: ja | 162 l/j           | 13 u/j    | 9 l/j              | NO <sub>x</sub> | 1,3<br>kg/j |
|   |  |                   |           |                    | NH <sub>3</sub> | 38,9<br>g/j |
| Shovel  | Stage-IV, 2014-2018, 75-560<br>kW, diesel, SCR: ja | 131 l/j           | 13 u/j    | 7 l/j              | NO <sub>x</sub> | 1,2<br>kg/j |
|   |  |                   |           |                    | NH <sub>3</sub> | 31,4<br>g/j |
| Graaflaadcombinatie                               | Stage-IV, 2014-2018, 75-560<br>kW, diesel, SCR: ja | 373 l/j           | 30 u/j    | 22 l/j             | NO <sub>x</sub> | 2,3<br>kg/j |
|   |  |                   |           |                    | NH <sub>3</sub> | 89,5<br>g/j |
| Shovel  | Stage-IV, 2014-2018, 75-560<br>kW, diesel, SCR: ja | 151 l/j           | 15 u/j    | 9 l/j              | NO <sub>x</sub> | 0,9<br>kg/j |
|   |  |                   |           |                    | NH <sub>3</sub> | 36,2<br>g/j |
| Inzet overige werktuigen<br>(trilplaat/trilstamp) | Stage-V, >= 2019, <= 56 kW,<br>diesel, SCR: nee    | 23 l/j            | 15 u/j    |                    | NO <sub>x</sub> | 0,5<br>kg/j |
|   |  |                   |           |                    | NH <sub>3</sub> | 0,0<br>kg/j |



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

|             |                            |                 |          |
|-------------|----------------------------|-----------------|----------|
| Naam        | Realisatiefase             | NO <sub>x</sub> | 9,3 kg/j |
| Locatie     | X:245160,93<br>Y:483990,24 | NH <sub>3</sub> | 0,4 kg/j |
| Oppervlakte | 1,35 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 | 1118 l/j          | 90 u/j    | 67 l/j          | NO <sub>x</sub> | 6,5 kg/j |
|                         |   |                   |           |                 | NH <sub>3</sub> | 0,3 kg/j |
| Mini-heftruck/verreiker | Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja  | 188 l/j           | 30 u/j    | 11 l/j          | NO <sub>x</sub> | 1,3 kg/j |
|                         |   |                   |           |                 | NH <sub>3</sub> | 45,1 g/j |

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

|             |                            |                 |          |
|-------------|----------------------------|-----------------|----------|
| Naam        | Afrondingsfase             | NO <sub>x</sub> | 6,0 kg/j |
| Locatie     | X:245160,93<br>Y:483990,24 | NH <sub>3</sub> | 0,2 kg/j |
| Oppervlakte | 1,35 ha                    |                 |          |

| Naam                | Stageklasse                                     | Brandstofverbruik | Draaiuren | AdBlue verbruik | Stof            | Emissie  |
|---------------------|---|-------------------|-----------|-----------------|-----------------|----------|
| Graaflaadcombinatie | Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja | 348 l/j           | 28 u/j    | 20 l/j          | NO <sub>x</sub> | 2,4 kg/j |
|                     |   |                   |           |                 | NH <sub>3</sub> | 83,5 g/j |
| Shovel              | Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja | 141 l/j           | 14 u/j    | 8 l/j           | NO <sub>x</sub> | 1,0 kg/j |
|                     |   |                   |           |                 | NH <sub>3</sub> | 33,8 g/j |
| Mini-graafmachine   | Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja  | 375 l/j           | 60 u/j    | 22 l/j          | NO <sub>x</sub> | 2,6 kg/j |
|                     |   |                   |           |                 | NH <sub>3</sub> | 90,0 g/j |

**5** Wegverkeer | Weg

|                    |   |                    |        |                 |          |
|--------------------|---|--------------------|--------|-----------------|----------|
| Naam               | Verkeersbewegingen van en naar plangebied c.q. bouwplaats | Links              | Rechts | NO <sub>x</sub> | 2,6 kg/j |
| Locatie            | X:245096,19 Y:483817,3                                    | Type scherm        | -      | NO <sub>2</sub> | 0,8 kg/j |
| Lengte             | 608,30 m  | Hoogte             | -      | NH <sub>3</sub> | 64,3 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 | 2400 p/jaar       | 0,0 %   |
| Middelzwaar vrachtverkeer | Voorgeschreven factoren | 0 p/jaar          | 0,0 %   |
| Zwaar vrachtverkeer       | Voorgeschreven factoren | 686 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\_20230126\_290cbff6e8

Database versie 2022\_290cbff6e8

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  
Stationsstraat 37,  
7622 LW Borne

### Activiteit

Omschrijving  
Toelichting

20AF237 Mastboersweg 1-4 Almelo  
Gebruiksfase Mastboersweg 1-4 Almelo

### Berekening

AERIUS kenmerk  
Datum berekening  
Rekenconfiguratie

Rs47GFzAxz99  
20 februari 2023, 14:30  
Wnb-rekengrid

### Totale emissie

Situatie 1 - Beoogd

| Rekenjaar | Emissie NH <sub>3</sub> | Emissie NO <sub>x</sub> |
|-----------|-------------------------|-------------------------|
| 2024      | 29,5 kg/j               | 7,9 kg/j                |


### Resultaten

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

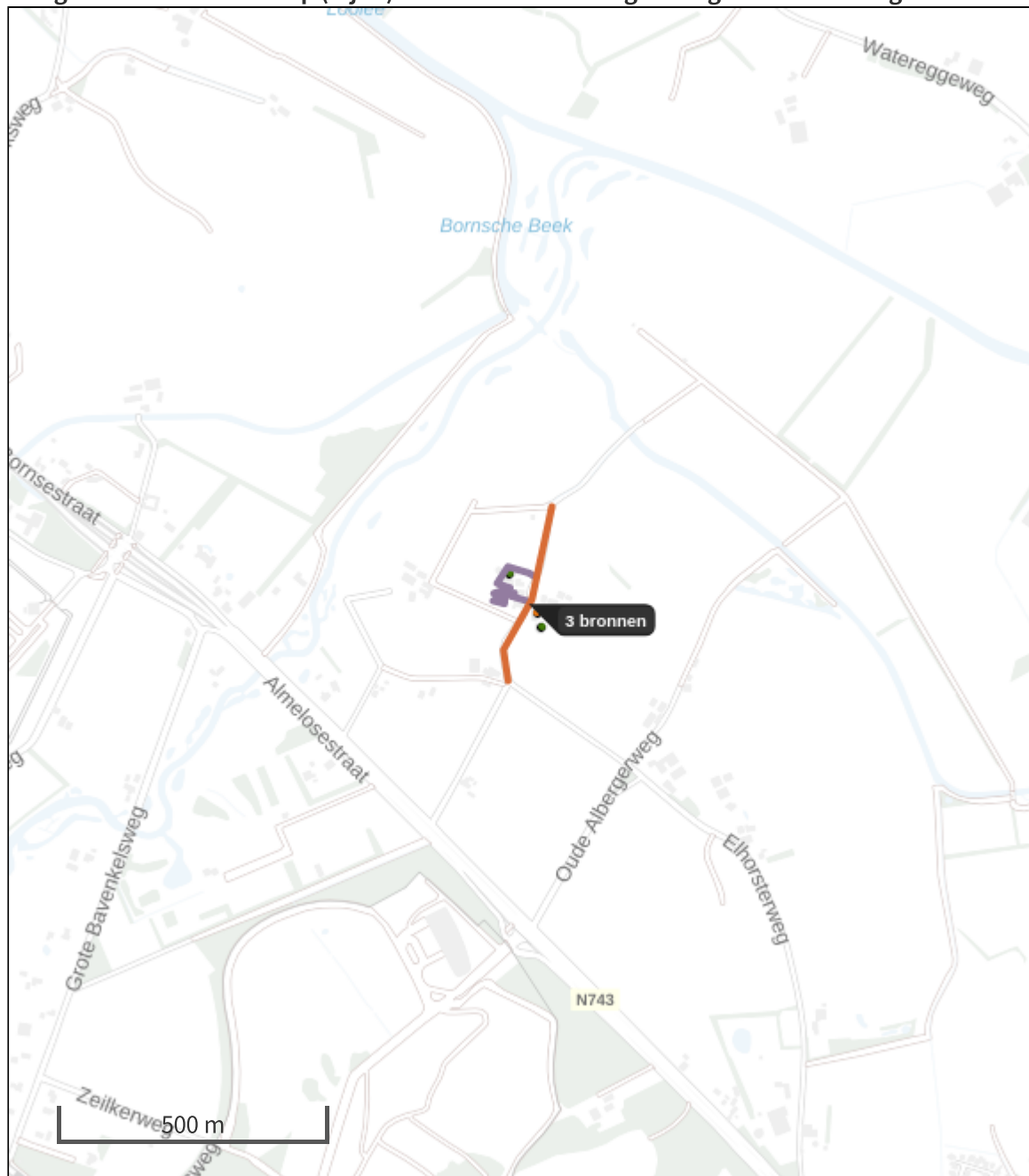
| Hoogste bijdrage | Hexagon | Gebied |
|------------------|---------|--------|
| -                |         |        |
| -                |         |        |
| -                |         |        |
| -                |         |        |
| -                |         |        |








## Situatie 1 (Beoogd), rekenjaar 2024

## Emissiebronnen

|   | Emissie NH <sub>3</sub> | Emissie NO <sub>x</sub> |
|---|-------------------------|-------------------------|
| <b>1</b> Wonen en Werken   Woningen   Gasaansluiting  | 0,5 kg/j                | 3,6 kg/j                |
| <b>2</b> Landbouw   Stalemissies   Paarden  | 20,0 kg/j               | -                       |
| <b>5</b> Landbouw   Landbouwgrond   Bemesten agrarische gronden                                   | 8,9 kg/j                | -                       |
|  Verkeersnetwerk | 0,2 kg/j                | 4,3 kg/j                |

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



- |  |  |
|--|--|
|  Habitrichtlijn                 |  Grootste afname van depositie  |
|  Vogelrichtlijn                 |  Grootste toename van depositie |
|  Vogelrichtlijn, Habitrichtlijn |  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 gekarteerd) | Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr) | Met toename (ha gekarteerd) | Grootste toename (mol N/ha/jr) | Met afname (ha gekarteerd) | Grootste afname (mol N/ha/jr) |
|---------------|--------------------------|--|-----------------------------|--------------------------------|----------------------------|-------------------------------|
| <b>Totaal</b> | -                        | -                                      | -                           | -                              | -                          | -                             |


## Situatie 1, Rekenjaar 2024

**1** Wonen en Werken | Woningen

|                      |                            |                |                 |                 |          |
|----------------------|----------------------------|----------------|-----------------|-----------------|----------|
| Naam                 | Gasaansluiting             | Uittreedhoogte | <u>1,0 m</u>    | NO <sub>x</sub> | 3,6 kg/j |
| Locatie              | X:245152,61<br>Y:483957,22 | Warmteinhoud   | <u>0,000 MW</u> | NH <sub>3</sub> | 0,5 kg/j |
| Wijze van ventilatie | Niet geforceerd            |                |                 |                 |          |
| Temporele variatie   | <u>Continue Emissie</u>    |                |                 |                 |          |

**2** Landbouw | Stalemissies

|                      |                            |                |                 |                 |           |
|----------------------|----------------------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------|
| Naam                 | Paarden                    | Uittreedhoogte | <u>5,0 m</u>    | NH <sub>3</sub> | 20,0 kg/j |
| Locatie              | X:245100,08<br>Y:484031,43 | Warmteinhoud   | <u>0,000 MW</u> |                 |           |
| Wijze van ventilatie | Niet geforceerd            |                |                 |                 |           |
| Temporele variatie   | Dierverblijven             |                |                 |                 |           |

| Diersoort   | RAV-code - Omschrijving  | BWL-code | Aantal dieren | Stof            | Emissiefactor (kg/dier/j) | Reductie | Emissie   |
|---|--|----------|---------------|-----------------|---------------------------|----------|-----------|
|  | K1.100 - overige huisvestingssystemen (Paarden; volwassen paarden (3 jaar en ouder)) | Overig   | 4             | NH <sub>3</sub> | 5                         | -        | 20,0 kg/j |

**3** Wegverkeer | Weg


| Naam                     | Interne verkeersbewegingen         |                   |  | Links              | Rechts | NO <sub>x</sub> | 0,5 kg/j                 |
|--------------------------|------------------------------------|-------------------|--|--------------------|--------|-----------------|--------------------------|
| Locatie                  | X:245079,04 Y:483997,18            |                   |  | Type scherm        | -      | -               | NO <sub>2</sub> 0,1 kg/j |
| Lengte                   | 282,27 m                           |                   |  | Hoogte             | -      | -               | NH <sub>3</sub> 6,6 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            | 0 p/jaar          |  | 0,0 %              |        |                 |                          |
| Middelwaar vrachtverkeer | Voorgeschreven factoren            | 0 p/jaar          |  | 0,0 %              |        |                 |                          |
| Zwaar vrachtverkeer      | Voorgeschreven factoren            | 312 p/jaar        |  | 75,0 %             |        |                 |                          |
| Busverkeer               | Voorgeschreven factoren            | 0 p/jaar          |  | 0,0 %              |        |                 |                          |

**4** Wegverkeer | Weg

| Naam                     | Externe verkeersbewegingen |                   |  | Links              | Rechts | NO <sub>x</sub> | 3,9 kg/j                 |
|--------------------------|----------------------------|-------------------|--|--------------------|--------|-----------------|--------------------------|
| Locatie                  | X:245144,02 Y:483988,16    |                   |  | Type scherm        | -      | -               | NO <sub>2</sub> 1,2 kg/j |
| Lengte                   | 347,88 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    | 48 p/etmaal       |  | 0,0 %              |        |                 |                          |
| Middelwaar vrachtverkeer | Voorgeschreven factoren    | 0 p/etmaal        |  | 0,0 %              |        |                 |                          |
| Zwaar vrachtverkeer      | Voorgeschreven factoren    | 4 p/etmaal        |  | 75,0 %             |        |                 |                          |
| Busverkeer               | Voorgeschreven factoren    | 0 p/etmaal        |  | 0,0 %              |        |                 |                          |

**5** Landbouw | Landbouwgrond

|                      |                             |                             |                                 |                 |          |
|----------------------|-----------------------------|-----------------------------|---------------------------------|-----------------|----------|
| Naam                 | Bemesten agrarische gronden | Uittreedhoogte Warmteinhoud | <u>0,5 m</u><br><u>0,000 MW</u> | NH <sub>3</sub> | 8,9 kg/j |
| Locatie              | X:245161,91<br>Y:483929,89  |                             |                                 |                 |          |
| Wijze van ventilatie | Niet geforceerd             |                             |                                 |                 |          |
| Temporele variatie   | Meststoffen                 |                             |                                 |                 |          |

| Type  | Stof            | Emissie  |
|---|-----------------|----------|
|  Mestaanwending (dierlijke mest) | NO <sub>x</sub> | 0,0 kg/j |
|   | NH <sub>3</sub> | 8,9 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\_20230126\_290cbff6e8  
 Database versie 2022\_290cbff6e8  
 Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:  
<https://www.aerius.nl/>