

## AERIUS-berekening MFA, Langeveen

Omgevingsvergunningen

Wijzigingsplannen

**Uw specialist in Bestemmingsplannen**

Rood voor Rood - Ruimte voor Ruimte

Ruimtelijk advies

# AERIUS-BEREKENING MFA, LANGEVEEN

Status: Definitief  
Datum: 11-12-2023  
Projectnummer: 2023-192



## INHOUDSOPGAVE

|                                                 |                                         |           |
|-------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------|
| <b>HOOFDSTUK 1</b>                              | <b>INLEIDING .....</b>                  | <b>3</b>  |
| <b>HOOFDSTUK 2</b>                              | <b>VOORGENOMEN ONTWIKKELING .....</b>   | <b>4</b>  |
| <b>HOOFDSTUK 3</b>                              | <b>UITGANGSPUNTEN .....</b>             | <b>5</b>  |
| 3.1                                             | ALGEMEEN .....                          | 5         |
| 3.2                                             | AANLEGFASE .....                        | 5         |
| 3.3                                             | GEBRUIKSFASE .....                      | 12        |
| <b>HOOFDSTUK 4</b>                              | <b>RESULTATEN &amp; CONCLUSIE .....</b> | <b>13</b> |
| 4.1                                             | AANLEGFASE .....                        | 13        |
| 4.2                                             | GEBRUIKSFASE .....                      | 13        |
| 4.3                                             | CONCLUSIE .....                         | 13        |
| <b>BIJLAGEN BIJ DE STIKSTOFBEREKENING .....</b> |                                         | <b>14</b> |
| BIJLAGE 1                                       | REKENRESULTATEN AANLEGFASE .....        | 14        |
| BIJLAGE 2                                       | REKENRESULTATEN GEBRUIKSFASE .....      | 15        |

## HOOFDSTUK 1 INLEIDING

Voorliggende AERIUS-berekening heeft betrekking op het plangebied in Langeveen. Het gebied ligt aan de Hardenbergerweg en de Iemenboersweg. Het voornemen bestaat om verschillende ontwikkelingen binnen het plangebied mogelijk te maken. De voornaamste is de realisatie van een multifunctionele accommodatie (MFA).

In afbeelding 1.1 is het plangebied ten opzichte van de omgeving te zien (rode ster) en ten opzichte van de directe omgeving (rode omkadering).



Afbeelding 1.1 Ligging plangebied (Bron: OpenStreetMap)

In het kader van de voorgenomen ontwikkeling is inzicht in de te verwachten effecten van stikstof op nabijgelegen Natura 2000-gebieden nodig. BJZ.nu is gevraagd om de te verwachten stikstofemissie als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling en de eventuele gevolgen daarvan inzichtelijk te maken.

De stikstofberekening is uitgevoerd met behulp van de voorgeschreven rekentool AERIUS Calculator 2023. In voorliggend rapport wordt een toelichting op de AERIUS berekening gegeven.



## HOOFDSTUK 2 VOORGENOMEN ONTWIKKELING

Het voornemen bestaat om een MFA te realiseren. Het gebouw zal worden gebruikt als o.a. een basisschool en een sporthal. Rondom dit gebouw en in het plangebied worden op verschillende plaatsen verharding aangelegd, verharding vervangen en weggehaald. Een deel van de verharding wordt half verhard. Er worden in het kader van de waterberging op verschillende plaatsen wadi's aangelegd. Tevens wordt er meer groen aangelegd alsmede ook groen verwijderd. Een deel van de bestaande bebouwing wordt gesloopt. Het voornemen houdt ook in om het handbalveld en de twee tennisvelden te verwijderen. Elders in het plangebied worden twee tennisvelden gerealiseerd. Er wordt daarnaast een natuurspeeltuin aangelegd en een trainingsveld voor de voetbalvereniging.

In afbeelding 2.1 is de gewenste situatie weergegeven.



Afbeelding 2.1 Te realiseren situatie (Bron: N+L Landschapontwerpers)

## HOOFDSTUK 3      UITGANGSPUNTEN

### 3.1      Algemeen

Het plangebied bevindt zich op circa 1,9 kilometer van het dichtstbijzijnde stikstofgevoelige Natura 2000-gebied 'Engbertsdijkvenen'.

Ten behoeve van het voornemen zijn, in het kader van de stikstofdepositie als gevolg van het plan, twee AERIUS-berekeningen uitgevoerd. Deze bestaan uit een berekening voor de aanlegfase (realisatie voornemen) en een berekening voor de gebruiksfase (gebruik voornemen). Hierna worden de uitgangspunten voor deze berekeningen en de resultaten toegelicht.

### 3.2      Aanlegfase

#### 3.2.1      Algemeen

Binnen de aanlegfase (realisatie voornemen) is in voorliggend geval sprake van de volgende activiteiten (bronnen) die bijdragen aan de emissie van stikstof:

1. Verkeersgeneratie bouwverkeer van en naar het plangebied;
2. Laden en lossen van vrachtwagens.
3. Te benutten werktuigen binnen het plangebied;

In de berekening is ervan uit gegaan dat de bouwactiviteiten binnen één jaar zullen plaatsvinden.

#### 3.2.2      Verkeersgeneratie bouwverkeer

##### 3.2.2.1      Algemeen

De realisatie van het voornemen heeft een tijdelijke toename van vervoersbewegingen tot gevolg, namelijk door de komst van het personeel (bouwvakkers en aannemers) en de aan- en afvoer van bouw materiaal en bouwafval. Dit heeft tijdelijke stikstofuitstoot tot gevolg.

##### 3.2.2.2      Slopen van de huidige bebouwing

De te slopen bebouwing heeft een oppervlakte van circa 580 m<sup>2</sup>. De omtrek van de te slopen bebouwing is circa 192 meter. De goothoogte is 3,4 meter. Zodoende is er sprake van een muuroppervlakte van 652,8 m<sup>2</sup>. Verondersteld wordt dat er sprake is van een spouwmuur (worst case), zodat de totale te slopen muuroppervlakte 1.305,6 m<sup>2</sup> bedraagt. Een metselsteen heeft een dikte van 0,1 meter zodat er in totaal sprake is van 130,56 m<sup>3</sup> aan steen (puin) dat moet worden afgevoerd. Uitgangspunt is dat er sprake is van los storten. Hiervoor wordt een volumefactor van 1,5 gehanteerd. In totaal wordt dan circa 196 m<sup>3</sup> aan puin afgevoerd in containers met een inhoud van 20 m<sup>3</sup>. Zodoende zijn 10 containers nodig waarbij het uitgangspunt is gehanteerd dat de containers worden gebracht en in een later stadium worden opgehaald. Dit resulteert in 10 vrachtwagens brengen (en 10 die weer leeg vertrekken; 20 bewegingen) en weer ophalen (10 vrachtwagens die leeg aankomen en vol weer vertrekken; 20 bewegingen). In totaal is er voor de afvoer van het puin afkomstig van de te slopen bebouwing sprake van 20 vrachtwagens en 40 bewegingen van vrachtwagens.

Het dak heeft een oppervlakte van circa 626 m<sup>2</sup>. Op het dak liggen dakpannen, waarbij wordt uitgegaan van een dikte van 0,03 meter zodat er in totaal sprake is van 18,78 m<sup>3</sup> aan puin dat moet worden afgevoerd. Uitgangspunt is ook hier dat er sprake is van los storten, waarvoor een volumefactor van 1,5 gehanteerd wordt. In totaal wordt dan circa 29 m<sup>3</sup> aan puin afgevoerd in containers met een inhoud van 20 m<sup>3</sup>. Zodoende zijn er 2 containers nodig, waarbij het uitgangspunt zoals eerder beschreven is dat de containers worden gebracht en in een later stadium worden opgehaald. Dit resulteert in 4 vrachtwagens, 8 verkeersbewegingen.

Verder zal er sprake zijn van 2 containers voor de afvoer van restafval. Ook hier is verondersteld dat de containers worden gebracht en op een later stadium worden opgehaald (worst case). Zodoende is er sprake van 4 vrachtwagens; 8 bewegingen van zware vrachtwagens.

Op het terrein is verharding aanwezig. Deze verharding bestaat deels uit klinkers. In totaal is er circa 1.900 m<sup>2</sup> verhard met klinkers, met een dikte van 0,1 meter. Dit levert 190 m<sup>3</sup> aan puin op. Met een volumefactor van 1,5 (los storten) moet 285 m<sup>3</sup> aan puin worden afgevoerd, in containers van 20 m<sup>3</sup>. Zodoende zijn er 15 containers nodig, wat resulteert in (15 \* 4) 60 vrachtbewegingen.

Er is ook een deel verhard met asfalt (handbalveld). In totaal is er 1.000 m<sup>2</sup> aan asfalt, met een dikte van 0,2 meter. Dit levert 200 m<sup>3</sup> aan puin op. Met een volumefactor van 1,5 (los storten) moet 300 m<sup>3</sup> aan puin worden afgevoerd, in containers van 20 m<sup>3</sup>. Zodoende zijn er 15 containers nodig, wat resulteert in (15\*4) 60 vrachtbewegingen.

Er is ook een deel verhard met kunstgras (tennisvelden). In totaal is er 1.300 m<sup>2</sup> aan kunstgras, met een dikte van 0,2 meter. Dit levert 260 m<sup>3</sup> aan puin op. Met een volumefactor van 1,5 (los storten) moet 390 m<sup>3</sup> aan puin worden afgevoerd, in containers van 20 m<sup>3</sup>. Zodoende zijn er 20 containers nodig, wat resulteert in (20\*4) 80 vrachtbewegingen.

Een deel van de bestaande groenstructuur dient ook te worden verwijderd. In totaal is er circa 200 m<sup>3</sup> aan groen dat verwijderd dient te worden. Met een volumefactor van 1,5 (los storten) moet 300 m<sup>3</sup> aan groen worden afgevoerd, in containers van 20 m<sup>3</sup>. Zodoende zijn er 15 containers nodig, wat resulteert in (15\*4) 60 vrachtbewegingen.

Uitgangspunt is dat de sloop 10 werkdagen duurt. Gedurende deze periode doet elke dag 4 lichte voertuigen de locatie aan overeenkomende met 2 bewegingen per dag (80 bewegingen in de sloopfase).

Onderstaande tabel geeft het totaal aantal voertuigen en verkeersbewegingen weer van de sloopfase.

| Type verkeer  | Aantal voertuigen | Aantal verkeersbewegingen<br>(aantal voertuigen x2) |
|---------------|-------------------|-----------------------------------------------------|
| Licht verkeer | 40                | 80                                                  |
| Zwaar verkeer | 158               | 316                                                 |

### 3.2.2.3 Bouwrijp maken

Om het terrein te egaliseren, riolering aan te leggen en voor andere bouwrijp werkzaamheden wordt ingeschat dat er vijf werkdagen twee personeelsbusjes komen, in totaal 10 busjes, 20 bewegingen.

Verder wordt ingeschat dat er maximaal 5 zware vrachtwagens nodig zijn om de benodigde materialen aan te leveren.

Voor het bouwrijp maken is dus sprake van de onderstaande verkeersbewegingen:

| Type verkeer  | Aantal voertuigen | Aantal voertuigbewegingen<br>(aantal voertuigen x2) |
|---------------|-------------------|-----------------------------------------------------|
| Licht verkeer | 10                | 20                                                  |
| Zwaar verkeer | 5                 | 10                                                  |

### 3.2.2.2 Bouwen MFA

Voor de te realiseren MFA wordt een bouwput gegraven van circa 3.300 m<sup>2</sup> met een diepte van 0,75 meter. In totaal moet zodoende 2.331 kubieke meter grond worden afgegraven. Een deel van het zand zal binnen het projectgebied hergebruikt worden bij de fundering en de bestrating. Aangenomen wordt dat 80% van het zand afgevoerd dient te worden. Een zandvrachtwagen heeft een capaciteit van 20 m<sup>3</sup>. In totaal zijn er dan ook ((2.475\*0,8)/20) = 99 vrachtwagens benodigd om het overtollige zand af te voeren (99 vrachtwagens; 198 verkeersbewegingen).

Bij de te realiseren MFA wordt ervanuit gegaan dat beton gestort over de gehele oppervlakte met een dikte van 50 cm. Bij een oppervlakte van 3.300 m<sup>2</sup> resulteert dit in 1.650 m<sup>3</sup> beton. Een betonvrachtwagen heeft een laadvermogen van 15 m<sup>3</sup>, waardoor er 110 vrachtwagens nodig zijn voor het leveren voor beton. Dit resulteert in 220 bewegingen van betonvrachtwagens.



De MFA telt twee bouwlagen, de begane grond alsmede de verdiepingvloer van de MFA bestaan uit betonplaten. Voor de MFA zijn 55 vrachtwagens met betonplaten benodigd (110 bewegingen).

Bouwafval wordt afgevoerd in 5 bouwcontainers. Deze worden gebracht en op een later moment opgehaald. Dit resulteert in 5 volle vrachtwagens (10 bewegingen) en 5 lege vrachtwagens (10 bewegingen).

Voor de aanvoer van bouwmaterialen wordt de volgende indeling gehanteerd:

| Bouwmateriaal                        | Aantal vrachtwagens | Aantal verkeersbewegingen<br>(aantal vrachtwagens x2) |
|--------------------------------------|---------------------|-------------------------------------------------------|
| Gevelsteen binnen                    | 50                  | 100                                                   |
| Gevelsteen buiten                    | 50                  | 100                                                   |
| Kozijnen, deuren, ramen              | 50                  | 100                                                   |
| Dakbedekking, dakgoten en afwatering | 50                  | 100                                                   |
| E&W                                  | 50                  | 100                                                   |

In totaal zijn er aan bouwmaterialen 50 middelzware en 200 zware vrachtwagens benodigd; 100 middelzware en 400 zware vrachtoertuig bewegingen.

De bouwperiode wordt ingeschat op 52 weken wat neerkomt op in totaal 260 werkdagen. Er komen 5 lichte voertuigen per dag zodat er in totaal sprake is van 900 lichte voertuigen voor het gehele project.

In de onderstaande tabel zijn de totale verkeersbewegingen voor de bovenstaande activiteiten samengevat.

| Type verkeer               | Aantal voertuigen | Aantal voertuigbewegingen<br>(aantal voertuigen x2) |
|----------------------------|-------------------|-----------------------------------------------------|
| <b>Licht verkeer</b>       | 1.300             | 2.600                                               |
| <b>Middelzwaar verkeer</b> | 50                | 100                                                 |
| <b>Zwaar verkeer</b>       | 874               | 1.748                                               |

### 3.2.2.3 Aanleggen verharding

#### Overzicht

Hieronder staat een overzicht van de verharding die in het plangebied wordt gebruikt, evenals het benodigde zand en ander materiaal:

- Aanbrengen klinkerverharding: 2.600 m<sup>2</sup>
- Aanbrengen half verharding: 600 m<sup>2</sup>
- Aanbrengen kunstgras voor tennisvelden: 1.300 m<sup>2</sup>
- Aanbrengen zand fundering onder verharding: 580 m<sup>3</sup>

In het projectgebied wordt circa 2.600 m<sup>2</sup> bestraat met klinkers. Uitgegaan wordt van een klinker van 210 x 105 x 100 mm met een gewicht van 1,28 kg per klinker. Bij een te bestraten/verharden oppervlak van 2.600 m<sup>2</sup> is daarmee 166.400 kg (166,4 t) aan klinkers benodigd. Het gemiddelde laadvermogen van een vrachtwagen is 40 ton. Voor de bestrating zijn daarom 5 vrachtwagens; 10 bewegingen benodigd.

In het projectgebied zal ook een deel van de verharding half verhard zijn. Deze bestaat uit een oppervlakte van 600 m<sup>2</sup>. Deze tegels hebben een gemiddeld gewicht van 36 kg per tegel met een oppervlak van 0,24 m<sup>2</sup>. Bij een oppervlakte van 600 m<sup>2</sup> is daarmee 90.000 kg (90 t) aan half verharding benodigd. Voor de half verharding zijn daarom 3 vrachtwagens; 6 bewegingen benodigd.

Voor het kunstgras wordt uitgegaan van 1.300 m<sup>2</sup> met een dikte van 0,2 meter. Dit resulteert in een 260 m<sup>3</sup> aan kunstgras met circa 60 kg per m<sup>3</sup> dit resulteert in een totaal van 15.600 kg aan kunstgras (15,6 t). Voor het kunstgras is daarom 1 vrachtwagen nodig, dus 2 vrachtbewegingen.

Door machinaal te bestraten kan per uur circa 50 m<sup>2</sup> aan bestrating worden aangelegd. Bij 4.500 m<sup>2</sup> (verharding en kunstgras) is sprake van 90 afgeronde werkuren (12 werkdagen). Gedurende deze werkdagen zal één busje met werknemers het projectgebied benaderen en verlaten. Voor het aanleggen van de verharding zijn daarmee 12 lichte voertuigen; 24 bewegingen benodigd.

Onder de bestrating moet circa 20 cm zand worden aangelegd. Met een verhard oppervlak van 4.500 m<sup>2</sup> is 900 m<sup>3</sup> aan zand nodig. Dit wordt aangevoerd met 45 zandwagens.

Al met al is er voor het aanleggen van de verharding sprake van de volgende verkeersbewegingen:

| Type verkeer  | Aantal voertuigen | Aantal voertuigbewegingen<br>(aantal voertuigen x2) |
|---------------|-------------------|-----------------------------------------------------|
| Licht verkeer | 12                | 24                                                  |
| Zwaar verkeer | 54                | 108                                                 |

#### 3.2.2.4 Aanleggen wadi's, beplanting en speeltuin

Voor de aan te leggen wadi's wordt 800 m<sup>3</sup> grond worden afgegraven. Om deze grond te kunnen afvoeren zijn 40 vrachtwagens benodigd.

Naast de wadi's wordt ook beplanting aangelegd. In deze berekening wordt uitgegaan van 2.000 m<sup>2</sup> aan beplanting. Het oppervlakte van één trailer is 25 m<sup>2</sup>. Om de beplanting te kunnen aanvoeren zijn daarom 80 middelzware vrachtwagens met trailers nodig.

Tot slot wordt er een speeltuin aangelegd, uitgegaan wordt van een speeltuin van circa 50 m<sup>2</sup>. Om de speeltoestellen aan te voeren is 1 vrachtwagen nodig.

Bovenstaande activiteiten zorgen voor de volgende verkeersbewegingen:

| Type verkeer        | Aantal voertuigen | Aantal voertuigbewegingen<br>(aantal voertuigen x2) |
|---------------------|-------------------|-----------------------------------------------------|
| Middelzwaar verkeer | 80                | 160                                                 |
| Zwaar verkeer       | 41                | 82                                                  |

#### 3.2.2.5 Werktuigen

Ten behoeve van de bouwwerkzaamheden worden er een aantal werktuigen in het plangebied ingezet. Deze voertuigen worden ofwel gebracht door een zwaar vrachtvoertuig, ofwel rijden zelf naar het projectgebied toe. In de onderstaande tabel zijn het aantal werktuigen en de hoeveelheid vrachtvoertuigen weergegeven:

| Werktuig          | Fase                              | Aantal vrachtvoertuigen | Aantal voertuigbewegingen |
|-------------------|-----------------------------------|-------------------------|---------------------------|
| Graafmachine 1    | Slopen & bouwrijp maken           | 1                       | 2                         |
| Shovel 1          | Slopen & bouwrijp maken           | 1                       | 2                         |
| Betonstorter      | Bouwen                            | 1                       | 2                         |
| Mobiele hijskraan | Bouwen                            | 1                       | 2                         |
| Graafmachine 2    | Bouwen                            | 1                       | 2                         |
| Shovel 2          | Aanleggen verharding              | 1                       | 2                         |
| Trilplaat         | Aanleggen verharding              | 1                       | 2                         |
| Graafmachine 3    | Aanleggen wadi's                  | 1                       | 2                         |
| Minigraafmachine  | Aanleggen beplanting en speeltuin | 1                       | 2                         |
| <b>Totaal</b>     |                                   | <b>9</b>                | <b>18</b>                 |

In totaal zijn er 18 bewegingen van zware vrachtvoertuigen nodig om de werktuigen van en naar het projectgebied te brengen en halen.

### 3.2.2.6 Resumé verkeersgeneratie

Wanneer alle vorenstaande verkeersbewegingen bij elkaar worden opgeteld is er sprake van het onderstaande aantal verkeersbewegingen:

| Type verkeer        | Aantal voertuigen | Aantal verkeersbewegingen<br>(aantal voertuigen x2) |
|---------------------|-------------------|-----------------------------------------------------|
| Licht verkeer       | 1.359             | 2.718                                               |
| Middelzwaar verkeer | 131               | 262                                                 |
| Zwaar verkeer       | 1.121             | 2.242                                               |

In voorliggend geval wordt er, gezien de ligging van het projectgebied, vanuit gegaan dat het bouwverkeer de locatie via twee verschillende routes verlaat.

Route 1: Het bouwverkeer verlaat het projectgebied via de Hardenbergerweg in zuidelijke richting. Op hoogte van de kruising met de Veldboersweg wordt gesteld dat het bouwverkeer qua rij- en stopgedrag niet meer te onderscheiden is van het overige verkeer en opgaat in het heersende verkeersbeeld.

Route 2: Het bouwverkeer verlaat het projectgebied via de Hardenbergerweg in noordelijke richting. Bij de kruising met de Langehaarsweg wordt gesteld dat het bouwverkeer van route 2 qua rij- en stopgedrag niet meer te onderscheiden is van het overige verkeer en opgaat in het heersende verkeersbeeld. Route 2 is gemodelleerd als 'Buitenweg'.

Op beide routes wordt met 50% van de totale verkeersbewegingen gerekend.

### 3.2.3 Emissies stationair draaien, laden en lossen

Tijdens het laden en lossen van beton, betonplaten, afvalcontainers, bestrating, puin en zand draait een vrachtwagen stationair. Hierdoor is sprake van een NO<sub>x</sub> emitterende bron. Om deze reden is de emissie van het laden en lossen van deze vrachtwagens in de berekening meegenomen. Gemiddeld draaien deze vrachtwagens 5 minuten stationair.

In de berekening is gebruik gemaakt van de onderstaande gegevens:

| Type                   | Reken-<br>jaar | Vracht-<br>aantal | Maximaal<br>aantal laad-<br>los minuten | Aantal<br>uren<br>totaal/jaar | Emissiefactor<br>g/uur <sup>1</sup> |                 | Emissie kg/jaar |                 |
|------------------------|----------------|-------------------|-----------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
|                        |                |                   |                                         |                               | NO <sub>x</sub>                     | NH <sub>3</sub> | NO <sub>x</sub> | NH <sub>3</sub> |
| Middelzwaar<br>verkeer | 2023           | 131               | 5                                       | 11                            | 69,7208                             | 0,7112          | 0,77            | 0,008           |
| Zwaar<br>verkeer       | 2023           | 907               | 5                                       | 76                            | 79,0392                             | 0,9072          | 6,01            | 0,069           |
| <b>Totale emissie</b>  |                |                   |                                         |                               |                                     |                 | 6,78            | 0,077           |

Het stationair draaien is als oppervlaktebron in de AERIUS-Calculator ingevoerd onder 'anders' De bovenstaande emissies zijn gemodelleerd als een oppervlaktebron. Voor de uittreedhoogte en spreiding is 2,5 meter aangehouden.

### 3.2.4 Emissies mobiele werktuigen

#### 3.2.4.1 Algemeen

Tijdens de realisatie van het voornemen worden er werktuigen ingezet. Deze werktuigen stoten stikstof uit en dienen om deze reden in ogenschouw genomen te worden. Voor het berekenen van de emissie is gebruik gemaakt van de instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2022.

Voor het berekenen van de emissie is de volgende formule aangehouden:

$$LBPJ = (0.095 * P_{max} + 0.54) * D$$

<sup>1</sup> <https://www.bij12.nl/wp-content/uploads/2022/03/202201-Rekeninstructie-stationaire-emissies-wegverkeer.pdf>

LBPJ staat in de bovengenoemde formule voor literverbruik per jaar. Pmax is het maximale vermogen van het werktuig en D staat voor het aantal draaiuren. Daarnaast is er rekening gehouden met het gebruik van Ad-Blue. [REDACTED] et al 2021<sup>2</sup> constateert dat voor Stage IV en V werktuigen dit 6% van het totale diesilverbruik bedraagt.

In de rest van deze paragraaf zijn de werktuigen nader toegelicht en uitgewerkt.

#### 3.2.4.2 Bouwfase

##### Graafmachine 1 (100 kW)

Tijdens de slooffase wordt een graafmachine ingezet voor het slopen en bouwrijp maken. In totaal is de graafmachine gedurende 10 werkdagen 4 uur in het plangebied aan het werk. Dit resulteert in 40 uur dat de graafmachine aan het werk is.

##### Shovel 1 (80 kW)

Tijdens de slooffase wordt een shovel ingezet voor het slopen en bouwrijp maken. In totaal is de shovel gedurende 10 werkdagen 4 uur in het plangebied aan het werk. Dit resulteert in 40 uur dat de shovel aan het werk is.

##### Graafmachine 2 (100 kW)

Voor de fundering wordt een gat gegraven van 3.300 m<sup>2</sup> en een diepte van 0,75 meter. In totaal wordt er dus 2.475 m<sup>3</sup> aan grond worden afgegraven. De bakinhoud van een graafmachine is 1,5 m<sup>3</sup>. Zodoende zijn er 1.650 graafbewegingen nodig. 1 graafbeweging duurt 1,5 minuut. In totaal is de graafmachine 2.475 minuten (42 uur) bezig met graven. Aangenomen wordt dat 20% van de grond wordt opgeslagen in het projectgebied. Voor het herverdelen is de graafmachine dus 495 minuten, 9 uur extra bezig. In totaal is de graafmachine 51 uur werkzaam.

##### Betonstorter (150 kW)

Voor de vloeren van de begane grond wordt beton gestort. Deze laag beton wordt gestort op een oppervlakte van 3.300 m<sup>2</sup> met een diepte van 0,5 meter. In totaal wordt er voor de MFA circa 1.650 m<sup>3</sup> aan beton gestort. Een betonstorter kan 50 m<sup>3</sup> beton per uur verwerken. Dit resulteert in 33 uur dat de betonstorter aan het werk is.

##### Mobiele hijskraan (200 kW)

Ten behoeve van het plan wordt er gebruik gemaakt van een mobiele hijskraan. Verwacht wordt dat de mobiele hijskraan in totaal 200 uur aan het hijsen is.

##### Shovel 2 (80 kW)

Voor het aanleggen van de verharding wordt een shovel ingezet. De shovel zal ongeveer 60 uur werkzaam zijn.

##### Trilplaat (10 kW)

Zoals eerder vermeld wordt er in totaal 4.500 m<sup>2</sup> aan bestrating toegevoegd. Door machinaal te bestraten kan er circa 50 m<sup>2</sup> per uur aan verharding worden aangelegd. Zodoende is de trilplaat circa 90 uur bezig met de verharding.

---

<sup>2</sup> [REDACTED] et al., 2021. 'AUB (AdBlue verbruik, Uren, en Brandstofverbruik): een robuuste schatting van NOx en NH3 uitstoot van mobiele werktuigen'. TNO\_2021\_R12305



Graafmachine 3 (100 kW)

Voor het aanleggen van de wadi's wordt in totaal 800 m<sup>3</sup> aan grond worden afgegraven. Zoals eerder vermeld is de bakinhoud van een graafmachine 1,5 m<sup>3</sup>. Zodoende zijn er circa 534 graafbewegingen nodig. 1 graafbeweging duurt 1,5 minuut. In totaal is de graafmachine 800 minuten (14 uur) bezig met graven.

Mini graafmachine (28 kW)

Voor het aanleggen van de beplanting en de speelplaats wordt uitgegaan dat er gedurende 8 werkdagen 8 uur per dag een mini graafmachine wordt ingezet. In totaal is de mini graafmachine dus 36 uur in werking.

*3.2.4.4 Overzicht emissie mobiele werktuigen*

In de onderstaande tabel zijn de gegevens zoals ingevoerd in de AERIUS-Calculator weergegeven. De werktuigen zijn in de AERIUS-berekening ingevoerd als 'oppervlaktebron - mobiele werktuigen'.

| Werktuigen        | Categorie       | Aantal uren totaal | Max. vermogen (kW) | Dieserverbruik totaal | Aantal liter AdBlue 7% |
|-------------------|-----------------|--------------------|--------------------|-----------------------|------------------------|
| Graafmachine 1    | STAGE IV        | 40                 | 100                | 402                   | 28                     |
| Graafmachine 2    | STAGE IV        | 51                 | 100                | 513                   | 35                     |
| Shovel 1          | STAGE IV        | 40                 | 80                 | 326                   | 22                     |
| Betonstortter     | STAGE IV        | 33                 | 150                | 489                   | 34                     |
| Mobiele hijskraan | STAGE IV        | 200                | 200                | 3.908                 | 273                    |
| Shovel 2          | STAGE IV        | 60                 | 80                 | 489                   | 34                     |
| Trilplaat         | Benzine, 2 takt | 90                 | 10                 | 135                   | n.v.t.                 |
| Graafmachine 3    | STAGE IV        | 14                 | 100                | 141                   | 9                      |
| Mini graafmachine | STAGE IV        | 36                 | 28                 | 116                   | n.v.t.                 |

### 3.3 Gebruiksfase

In de berekening voor de gebruiksfase worden de NO<sub>x</sub> en NH<sub>3</sub> emitterende bronnen van de voorgenomen ontwikkeling in kaart gebracht. Deze emitterende bronnen bestaan in dit geval uit de verkeersgeneratie en het eventuele gasverbruik van de te realiseren woningen.

#### 3.3.1 MFA

De nieuwe MFA wordt niet op het gasnet aangesloten. Hierdoor is de MFA zelf geen NO<sub>x</sub> of NH<sub>3</sub> emitterende bron. Doordat de MFA gasloos wordt gebouwd, is ten aanzien van het gebruik van de MFA zelf geen sprake van stikstofemissies en deposities op Natura 2000-gebieden. De MFA is dan ook neutraal (zonder emissies) gemodelleerd in de AERIUS-berekening.

#### 3.3.2 Verkeersgeneratie

De te realiseren MFA brengen een bepaald aantal verkeersbewegingen met zich mee. Dit heeft stikstofuitstoot tot gevolg. Het toenemend aantal verkeersbewegingen als gevolg van het project heeft dan ook invloed op de AERIUS-berekening en moet in ogenschouw worden genomen. Om het aantal verkeersbewegingen te bepalen is gebruik gemaakt van de publicatie 'Toekomstbestendig parkeren, publicatie 381 (december 2018)' van het CROW.

Hierbij zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Verstedelijkingsgraad: niet stedelijk / gemeente Tubbergen (Bron: )
- Stedelijke zone: rest bebouwde kom.
- Functies: Sporthal, Basisschool

In de publicatie van de CROW is de verkeersgeneratie per functie uiteengezet. Daarnaast wordt hierin een minimaal en maximaal aantal verkeersbewegingen voor de functies aangegeven. In voorliggend geval is van het gemiddelde uitgegaan.

In de CROW-publicatie zijn geen cijfers opgenomen voor een basisschool. Voor de beoogde basisschool, bestaande uit 8 lokalen en 120 leerlingen, wordt een parkeerbehoefte verwacht van 18 parkeerplaatsen voor personeel en voor het halen en brengen van de leerlingen. Met één heen- en terugrit bedraagt de verkeersgeneratie van de basisschool daarom naar verwachting  $18 \times 2 = 36$  verkeersbewegingen per weekdagemaal.

Op basis van de vorenstaande uitgangspunten ontstaat qua verkeersgeneratie als gevolg van het project het volgende beeld:

| Functie       | Verkeersbewegingen per 100m2 BVO | BVO   | Totaal aantal verkeersbewegingen per weekdag (gemiddeld) |
|---------------|----------------------------------|-------|----------------------------------------------------------|
| Basisschool   |                                  |       | 36                                                       |
| Sporthal      | 10,05                            | 2.277 | 228,84                                                   |
| <b>Totaal</b> |                                  |       | <b>264,84</b>                                            |

De totale verkeersgeneratie bedraagt naar verwachting afgerond **265 verkeersbewegingen per weekdagemaal**.

In voorliggend geval wordt er, gezien de ligging van het projectgebied, vanuit gegaan dat het verkeer de locatie bereikt via de routes zoals beschreven in paragraaf 3.2.2.7.

Op beide routes is met 50% van de verkeersbewegingen gerekend.

## HOOFDSTUK 4 RESULTATEN & CONCLUSIE

### 4.1 Aanlegfase

Uit de AERIUS-berekening met betrekking tot de aanlegfase blijkt dat in de aanlegfase van de voorgenomen ontwikkeling geen sprake is van rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j. Er is daarmee geen sprake van een stikstofdepositie met significant negatief effect op Natura 2000-gebieden. De onderdelen en resultaten van de AERIUS-berekening zijn in bijlage 1 bijgevoegd.

### 4.2 Gebruiksfase

Uit de AERIUS-berekening met betrekking tot de gebruiksfase blijkt dat in de gebruiksfase van de voorgenomen ontwikkeling geen sprake is van rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j. Er is daarmee geen sprake van een stikstofdepositie met significant negatief effect op Natura 2000-gebieden. De onderdelen en resultaten van de AERIUS-berekening zijn in bijlage 2 bijgevoegd.

### 4.3 Conclusie

Geconcludeerd wordt dat voor de aanleg- en gebruiksfase geen sprake is van rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j. Er is daarmee geen sprake van een stikstofdepositie met significant negatief effect op Natura 2000-gebieden. De voortoets voor het plan voldoet, ten aanzien van de effecten van de stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden aan artikel 2.7, lid 1 van de Wet natuurbescherming.

## BIJLAGEN BIJ DE STIKSTOFBEREKENING

### Bijlage 1      Rekenresultaten aanlegfase



# Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



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

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



Contactgegevens

Rechtspersoon

Inrichtingslocatie

BJZ.nu

,

Langeveen

Activiteit

Omschrijving

Toelichting

Langeveen, MFA

Aanlegfase

Berekening

AERIUS kenmerk

Datum berekening

Rekenconfiguratie

RgbBHPZRJWJD

11 december 2023, 14:29

Wnb-rekengrid

Totale emissie

Aanlegfase - Beoogd

Rekenjaar

Emissie NH<sub>3</sub>

Emissie NO<sub>x</sub>

2024

1,7 kg/j

23,0 kg/j

Resultaten

Aanlegfase - Beoogd

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

Grootste toename

Grootste afname

Hoogste bijdrage

Hexagon

Gebied

-

-

-

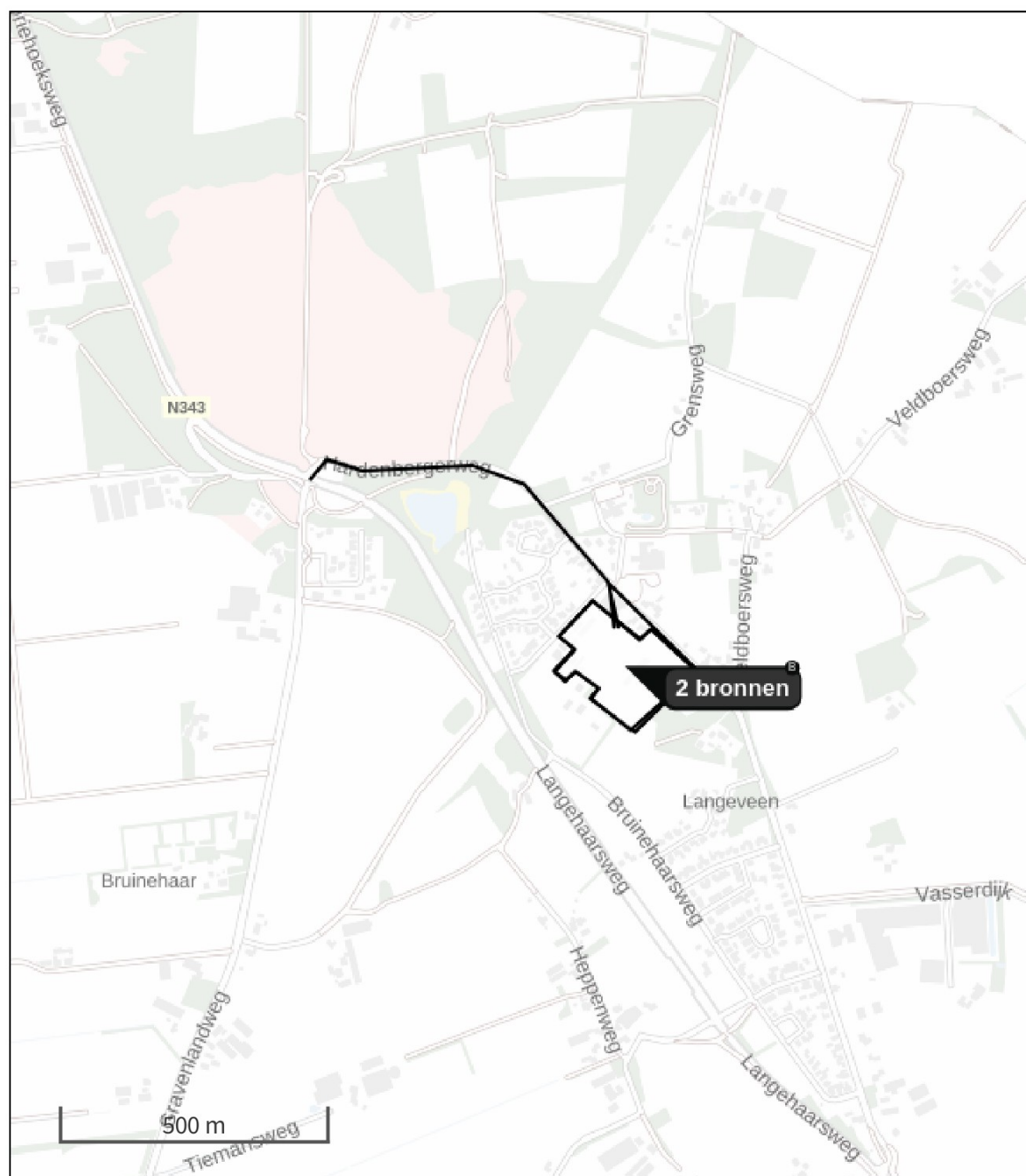
-

-

Aanlegfase (Beoogd), rekenjaar 2024

| Emissiebronnen                                                                    |                                                                                                                                                                         | Emissie NH <sub>3</sub> | Emissie NO <sub>x</sub> |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| 1                                                                                 | Mobiele werktuigen   Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning   Mobiele Werktuigen                                                                                         | 1,5 kg/j                | 12,0 kg/j               |
| 4                                                                                 | Anders...   Anders...   Laden & Lossen                                                                                                                                  | 77,0 g/j                | 6,8 kg/j                |
|  |  rsn  | 88,9 g/j                | 4,2 kg/j                |
|                                                                                   |                                                                                        |                         |                         |

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



- |                                                                                                                      |                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Habitatrichtlijn                 |  Grootste toename (projectberekening)             |
|  Vogelrichtlijn                   |  Grootste afname (projectberekening)              |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn |  Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  Niet bepaald                     |                                                                                                                                      |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

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

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



## Aanlegfase, Rekenjaar 2024

## 1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

| Naam              | Mobiele Werktuigen                              |                        | NO <sub>x</sub> |                    |                 | 12,0 kg/j |
|-------------------|-------------------------------------------------|------------------------|-----------------|--------------------|-----------------|-----------|
| Locatie           | X:245138,81                                     |                        | NH <sub>3</sub> |                    |                 | 1,5 kg/j  |
|                   | Y:498587,19                                     |                        |                 |                    |                 |           |
| Oppervlakte       | 3,37 ha                                         |                        |                 |                    |                 |           |
| Naam              | Stageklasse                                     | Brandstof-<br>verbruik | Draaiuren       | AdBlue<br>verbruik | Stof            | Emissie   |
| Graafmachine 1    | Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja | 402 l/j                | 40 u/j          | 28 l/j             | NO <sub>x</sub> | 0,6 kg/j  |
|                   |                                                 |                        |                 |                    | NH <sub>3</sub> | 96,5 g/j  |
| Graafmachine 2    | Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja | 513 l/j                | 51 u/j          | 35 l/j             | NO <sub>x</sub> | 1,1 kg/j  |
|                   |                                                 |                        |                 |                    | NH <sub>3</sub> | 0,1 kg/j  |
| Graafmachine 3    | Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja | 141 l/j                | 14 u/j          | 9 l/j              | NO <sub>x</sub> | 0,6 kg/j  |
|                   |                                                 |                        |                 |                    | NH <sub>3</sub> | 33,8 g/j  |
| Shovel 1          | Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja | 326 l/j                | 40 u/j          | 22 l/j             | NO <sub>x</sub> | 0,8 kg/j  |
|                   |                                                 |                        |                 |                    | NH <sub>3</sub> | 78,2 g/j  |
| Shovel 2          | Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja | 489 l/j                | 60 u/j          | 34 l/j             | NO <sub>x</sub> | 0,8 kg/j  |
|                   |                                                 |                        |                 |                    | NH <sub>3</sub> | 0,1 kg/j  |
| Hijskraan         | Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja | 3908 l/j               | 200 u/j         | 273 l/j            | NO <sub>x</sub> | 4,4 kg/j  |
|                   |                                                 |                        |                 |                    | NH <sub>3</sub> | 0,9 kg/j  |
| Betonstorter      | Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja | 489 l/j                | 33 u/j          | 34 l/j             | NO <sub>x</sub> | 0,7 kg/j  |
|                   |                                                 |                        |                 |                    | NH <sub>3</sub> | 0,1 kg/j  |
| Trilplaat         | alle werktuigen op benzine, 2takt               | 135 l/j                |                 |                    | NO <sub>x</sub> | 0,5 kg/j  |
|                   |                                                 |                        |                 |                    | NH <sub>3</sub> | 1,0 g/j   |
| Mini Graafmachine | Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee | 116 l/j                | 36 u/j          |                    | NO <sub>x</sub> | 2,5 kg/j  |
|                   |                                                 |                        |                 |                    | NH <sub>3</sub> | 0,0 kg/j  |

## 2

| Verkeer                  | Max. snelheid           | Aantal voertuigbewegingen | In file |
|--------------------------|-------------------------|---------------------------|---------|
| Licht verkeer            | Voorgeschreven factoren | 1.359,0 /jaar             | 0,0 %   |
| Middelwaar vrachtverkeer | Voorgeschreven factoren | 131,0 /jaar               | 0,0 %   |
| Zwaar vrachtverkeer      | Voorgeschreven factoren | 1,1 /jaar                 | 0,0 %   |
| Busverkeer               | Voorgeschreven factoren | 0.0 /jaar                 | 0,0 %   |

## 3

| Verkeer                  | Max. snelheid           | Aantal voertuigbewegingen | In file |
|--------------------------|-------------------------|---------------------------|---------|
| Licht verkeer            | Voorgeschreven factoren | 1.359,0 /jaar             | 0,0 %   |
| Middelwaar vrachtverkeer | Voorgeschreven factoren | 131,0 /jaar               | 0,0 %   |
| Zwaar vrachtverkeer      | Voorgeschreven factoren | 1.121,0 /jaar             | 0,0 %   |
| Busverkeer               | Voorgeschreven factoren | 0,0 /jaar                 | 0,0 %   |

## 4

|                      |                            |                |                 |                 |          |
|----------------------|----------------------------|----------------|-----------------|-----------------|----------|
| Naam                 | L. [REDACTED] ossen        | Uittreedhoogte | 2,5 m           | NO <sub>x</sub> | 6,8 kg/j |
| Locatie              | X:245138,99<br>Y:498588,99 | Warmteinhoud   | <u>0,000 MW</u> | NH <sub>3</sub> | 77,0 g/j |
| Oppervlakte          | 3,27 ha                    | Spreading      | 3 m             |                 |          |
| Wijze van ventilatie | Niet geforceerd            |                |                 |                 |          |
| Temporele variatie   | Continue Emissie           |                |                 |                 |          |

## 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 2023.0.1 20231106 3125d8b3c1

Database versie 2023.0.1 3125d8b3c1 calculator nl stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

**Bijlage 2      Rekenresultaten gebruiksfase**

# Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



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

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



Contactgegevens

Rechtspersoon

Inrichtingslocatie

BJZ.nu

,

Langeveen

Activiteit

Omschrijving

Toelichting

Langeveen, MFA

Gebruiksfase

Berekening

AERIUS kenmerk

Datum berekening

Rekenconfiguratie

RamTEy7w8CmZ

11 december 2023, 14:29

Wnb-rekengrid

Totale emissie

Gebruiksfase - Beoogd

Rekenjaar

Emissie NH<sub>3</sub>

Emissie NO<sub>x</sub>

2024

0,6 kg/j

14,8 kg/j

Resultaten

Gebruiksfase - Beoogd

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

Grootste toename

Grootste afname

Hoogste bijdrage

Hexagon

Gebied

-

-

-

-

-





Gebruiksphase (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen

 Verkeersnetwerk  

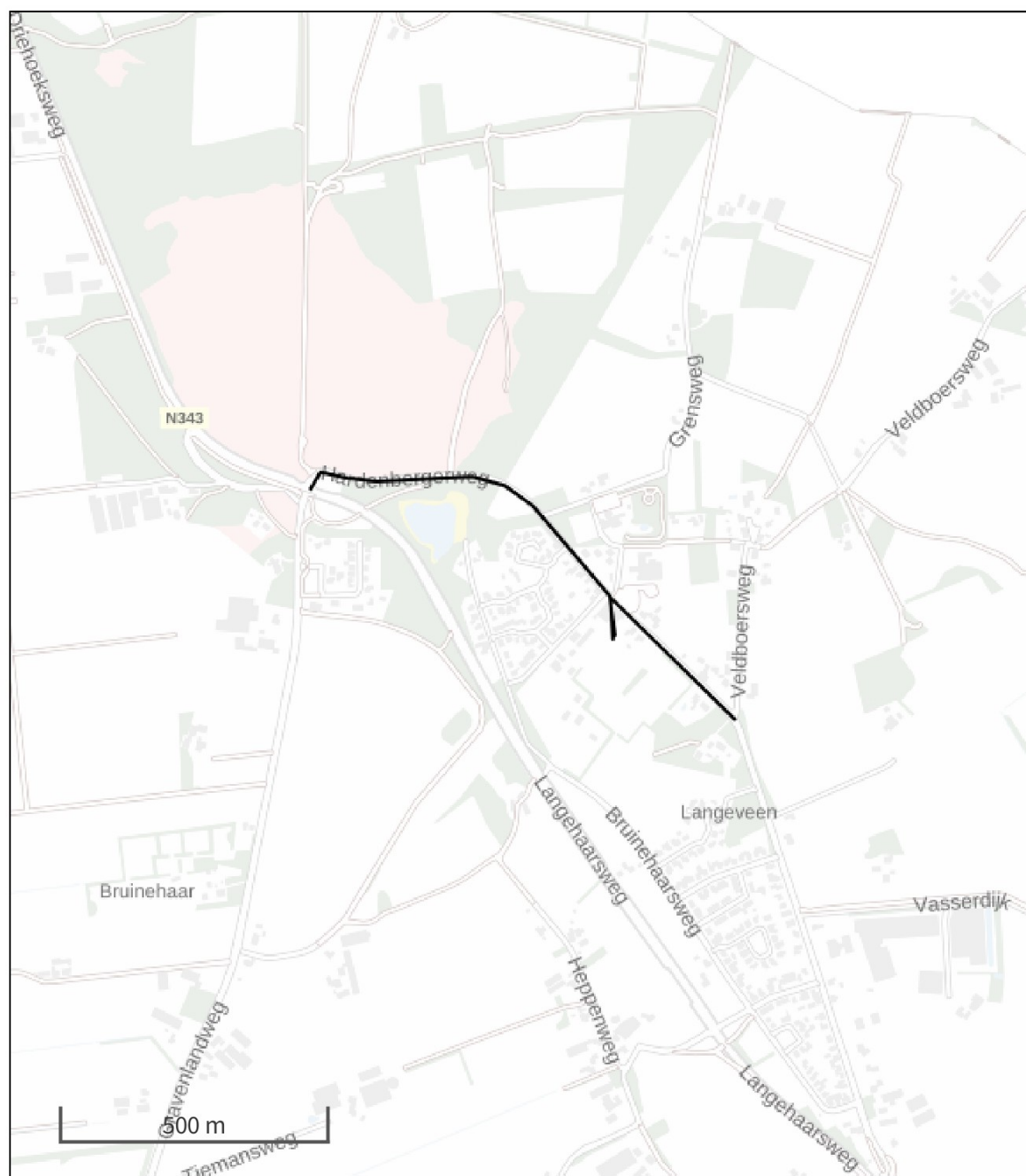

Emissie NH<sub>3</sub>

0,6 kg/j

Emissie NO<sub>x</sub>

14,8 kg/j

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



- |                                                                                                                     |                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Habitatrictlijn                 |  Grootste toename (projectberekening)             |
|  Vogelrichtlijn                  |  Grootste afname (projectberekening)              |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  Niet bepaald                    |                                                                                                                                      |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

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

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

## Gebruiksfasen, Rekenjaar 2024

## 1 Wegverkeer | Weg

|                           |                                    |                    |                 |          |
|---------------------------|------------------------------------|--------------------|-----------------|----------|
| Naam                      | Wegverkeer 1                       | Links Rechts       | NO <sub>x</sub> | 5,2 kg/j |
| Locatie                   | X:245202,35 Y:498650,65            | Type scherm        | -               | -        |
| Lengte                    | 408,35 m                           | Hoogte             | -               | -        |
| Wegtype                   | Binnen bebouwde kom (doorstromend) | Afstand tot de weg | -               | -        |
| Rijrichting               | Beide richtingen                   |                    |                 |          |
| Tunnelfactor              | 1                                  |                    |                 |          |
| Type hoogteligging        | Normaal                            |                    |                 |          |
| Weghoogte t.o.v. maaiveld | 0 m                                |                    |                 |          |

| Verkeer                  | Max. snelheid           | Aantal voertuigbewegingen | In file |
|--------------------------|-------------------------|---------------------------|---------|
| Licht verkeer            | Voorgeschreven factoren | 133,0 /etmaal             | 0,0 %   |
| Middelwaar vrachtverkeer | Voorgeschreven factoren | 0,0 /etmaal               | 0,0 %   |
| Zwaar vrachtverkeer      | Voorgeschreven factoren | 0,0 /etmaal               | 0,0 %   |
| Busverkeer               | Voorgeschreven factoren | 0,0 /etmaal               | 0,0 %   |

## 2 Wegverkeer | Weg

|                           |                                    |                    |                 |          |
|---------------------------|------------------------------------|--------------------|-----------------|----------|
| Naam                      | Wegverkeer 2                       | Links Rechts       | NO <sub>x</sub> | 9,6 kg/j |
| Locatie                   | X:244900,51 Y:498954,67            | Type scherm        | -               | -        |
| Lengte                    | 756,22 m                           | Hoogte             | -               | -        |
| Wegtype                   | Binnen bebouwde kom (doorstromend) | Afstand tot de weg | -               | -        |
| Rijrichting               | Beide richtingen                   |                    |                 |          |
| Tunnelfactor              | 1                                  |                    |                 |          |
| Type hoogteligging        | Normaal                            |                    |                 |          |
| Weghoogte t.o.v. maaiveld | 0 m                                |                    |                 |          |

| Verkeer                  | Max. snelheid           | Aantal voertuigbewegingen | In file |
|--------------------------|-------------------------|---------------------------|---------|
| Licht verkeer            | Voorgeschreven factoren | 133,0 /etmaal             | 0,0 %   |
| Middelwaar vrachtverkeer | Voorgeschreven factoren | 0,0 /etmaal               | 0,0 %   |
| Zwaar vrachtverkeer      | Voorgeschreven factoren | 0,0 /etmaal               | 0,0 %   |
| Busverkeer               | Voorgeschreven factoren | 0,0 /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 2023.0.1\_20231106\_3125d8b3c1

Database versie 2023.0.1\_3125d8b3c1\_calculator\_nl\_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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