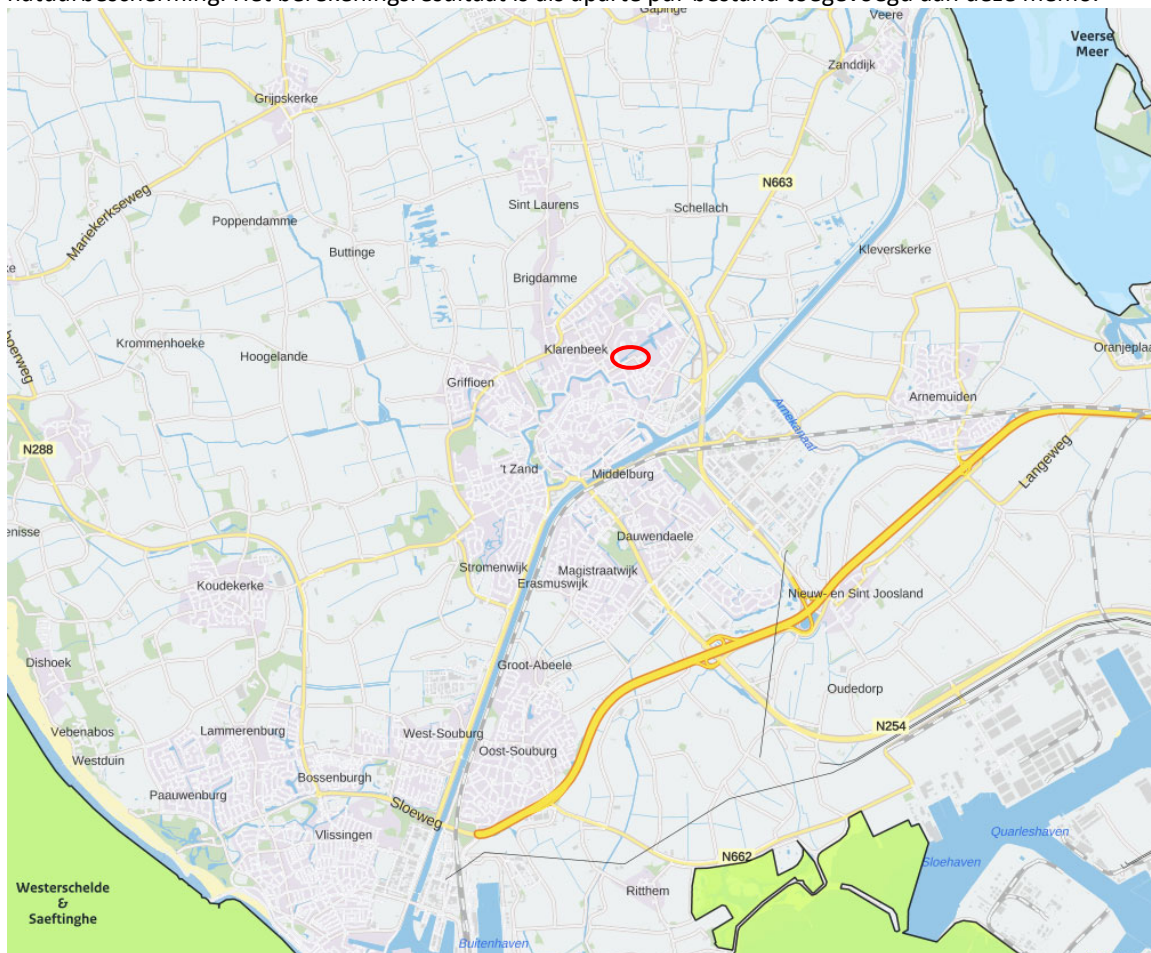


## MEMO

Project : Woningbouw Sportlaan Middelburg  
Opdrachtgever : Woongoed Middelburg  
Datum : 18-10-2021  
Auteur : B.J. Versteeg  
Betreft : Stikstofberekening

### Inleiding

Stichting Woongoed Middelburg is voornemens om in Middelburg een appartementencomplex te realiseren. Het te realiseren appartementencomplex ligt op de kruising Sportlaan-Nassaulaan en de wijk Veersepoort. De ontwikkeling van dit appartementencomplex en daarmee gepaard gaande verkeersgeneratie zouden kunnen leiden tot een toename van stikstofdepositie in Natura 2000-gebieden in de omgeving. De ligging van de locatie ten opzichte van Natura 2000-gebieden is weergegeven in figuur 1. Met het programma AERIUS Calculator is een berekening uitgevoerd om de gevolgen voor de stikstofdepositie binnen Natura 2000 in beeld te brengen en te toetsen of de eventuele toename past binnen de eisen die gelden op grond van de Wet natuurbescherming. Het berekeningsresultaat is als aparte pdf-bestand toegevoegd aan deze memo.



Figuur 1 Locatie beoogde ontwikkeling (rode cirkel) ten opzichte van Natura 2000-gebieden (bron: <https://calculator.aerius.nl/calculator/>)

## Gevolgen ontwikkeling in de aanlegfase

### Inzet materieel

In de aanlegfase wordt gebruik gemaakt van het materieel weergegeven in tabel 1. De inzet van dit materieel is evenredig verdeeld over de locatie. Voor het brandstofverbruik is gerekend met een worst-case (25 liter/uur). Elektrisch materieel, zoals de lijkkraan, veroorzaakt geen emissie. Derhalve is dit materieel niet opgenomen in de berekeningen.

Tabel 1 Materieel inzet tijdens aanlegfase

| Materieel                             | Draaiuren | Verbruik (l/uur) | Deellastfactor | Totaal verbruik (l/u) |
|---------------------------------------|-----------|------------------|----------------|-----------------------|
| Rupskraan (STAGE IV, 130-560 kW)      | 32        | 25               | 60%            | 480                   |
| Compacttrekker (STAGE IV, 56-75 kW)   | 16        | 25               | 50%            | 200                   |
| Graafmachine (STAGE IIIB, 130-560 kW) | 120       | 25               | 60%            | 1800                  |
| Hijskraan (STAGE IV, 130-560 kW)      | 68        | 25               | 50%            | 850                   |
| Heistelling (STAGE IIIB, 130-560 kW)  | 40        | 25               | 60%            | 600                   |

### Verkeersgeneratie

Voor het aantal transporten binnen het project is gerekend met de volgende hoeveelheden;

- 20 vrachtwagenbewegingen per jaar t.b.v. aanvoer zand, puin, riool naar bouwplaats/afvoer grond.
- 160 vrachtwagenbewegingen per jaar t.b.v. aanvoer beton.
- 100 vrachtwagenbewegingen per jaar t.b.v. ruwbouw.
- 24 vrachtwagenbewegingen per jaar t.b.v. aan- en afvoer Fraanje (294kW, euro6)
- 80 vrachtwagenbewegingen per jaar t.b.v. aan- en afvoer kleine vrachten. (170kW, euro5)

Daarnaast is er sprake van lichte verkeersbewegingen van werknemers. In totaal zijn dit 1610 verkeersbewegingen per jaar. Daarbij is er vanuit gegaan dat het verkeer opgaat in het heersend verkeersbeeld op de N57. Dit is het geval op het moment dat het aan- en afrijdende verkeer, conform de Instructieregels voor Aerius 2019A (juli 2020), zich heeft verdund tot enkele procenten van het reeds aanwezige verkeer. Op grond van jurisprudentie worden de gevolgen voor het milieu van het af- en aanrijdend verkeer niet meer aan het in werking zijn van de inrichting toegerekend wanneer dit verkeer kan worden geacht te zijn opgenomen.

## Gevolgen ontwikkeling in de gebruiksfase

De nieuwe woningen zijn geheel gasloos, derhalve is er geen sprake van gebouwemissies. De enige stikstofemissies zijn afkomstig van het verkeer. Aan de hand van kencijfers van het CROW is voor het projectgebied de verkeersgeneratie berekend. Uit de berekening blijkt een gemiddelde verkeersgeneratie van 115 motorvoertuigen per etmaal.

Daarbij is er vanuit gegaan dat het verkeer opgaat in het heersend verkeersbeeld op de Veerseweg. Dit is het geval op het moment dat het aan- en afrijdende verkeer, conform de Instructieregels voor Aerius 2019A (juli 2020), zich heeft verdund tot enkele procenten van het reeds aanwezige verkeer. Op grond van jurisprudentie worden de gevolgen voor het milieu van het af- en aanrijdend verkeer niet meer aan het in werking zijn van de inrichting toegerekend wanneer dit verkeer kan worden geacht te zijn opgenomen.

## Conclusie

Uit berekeningen voor zowel de aanlegfase als de gebruiksfase blijkt dat er geen sprake is van stikstofdeposities die hoger zijn dan 0,00 mol/ha/jr op Natura 2000-gebied. Voor projecten die niet leiden tot een toename van depositie is geen vergunning conform de Wet natuurbescherming nodig. De uitkomsten van de berekening dienen 5 jaar te worden bewaard, zodat bij controle kan worden aangetoond dat dit aspect is onderzocht.

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van 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.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak ( $\text{NH}_3$ ) en/of stikstofoxide ( $\text{NO}_x$ ).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website [www.aerius.nl](http://www.aerius.nl).

## Berekening Situatie 1

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:  
<https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers>.

# AERIUS CALCULATOR

## Contact

| Rechtspersoon | Inrichtingslocatie |
|---------------|--------------------|
| -             | -, - -             |

## Activiteit

| Omschrijving                    | AERIUS kenmerk |
|---------------------------------|----------------|
| Woningbouw Sportlaan Middelburg | RenbGdKDqXKU   |

| Datum berekening       | Rekenjaar | Rekenconfiguratie            |
|------------------------|-----------|------------------------------|
| 18 oktober 2021, 11:36 | 2021      | Berekend voor natuurgebieden |

## Totale emissie

| Situatie 1      |           |
|-----------------|-----------|
| NOx             | 6,61 kg/j |
| NH <sub>3</sub> | < 1 kg/j  |

## Resultaten

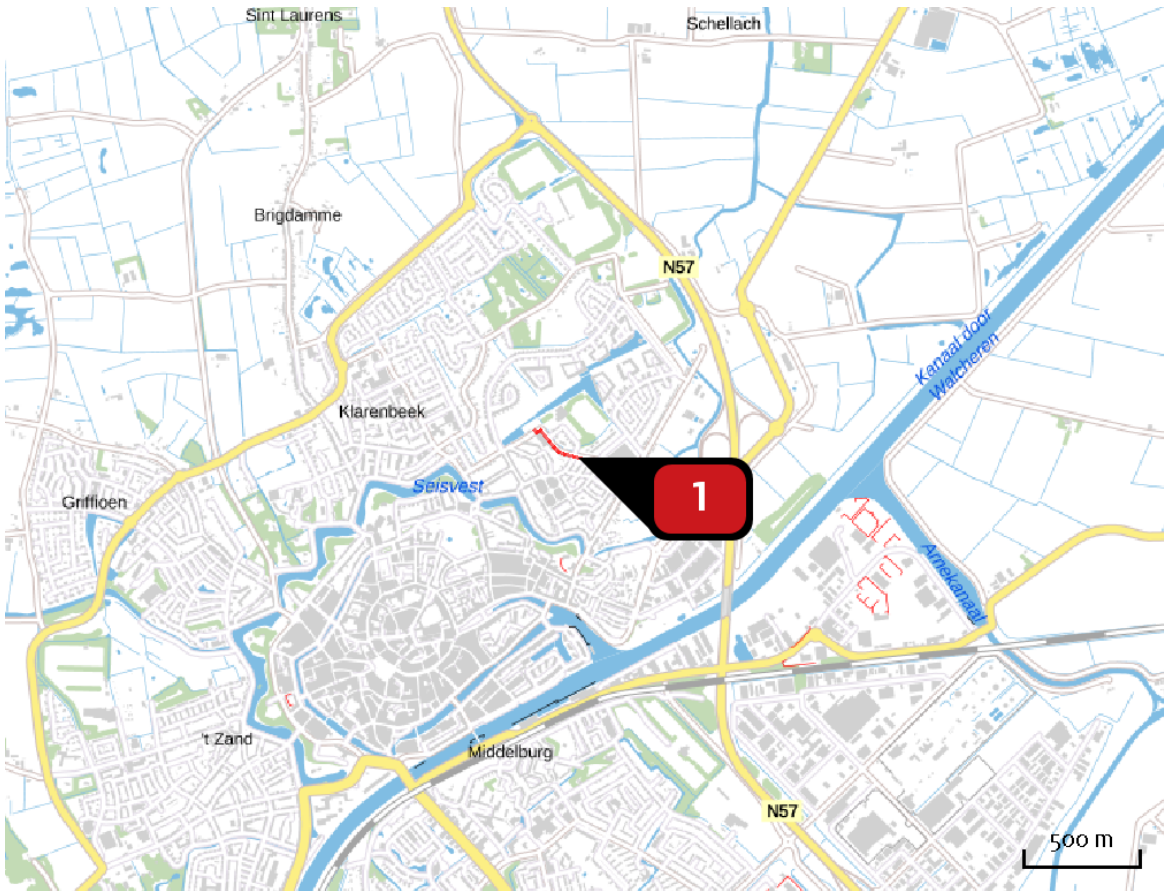
Hectare met  
hoogste bijdrage  
(mol/ha/j)

| Natuurgebied                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
| Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr. |

## Toelichting

Gebruiksfase

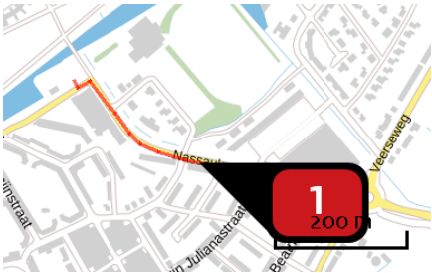
Locatie  
Situatie 1



Emissie  
Situatie 1

| Bron<br>Sector |                                                          | Emissie NH <sub>3</sub> | Emissie NO <sub>x</sub> |
|----------------|----------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| <div>1</div>   | Verkeer t.b.v. wonen<br>Wegverkeer   Binnen bebouwde kom | < 1 kg/j                | 6,61 kg/j               |

Emissie  
(per bron)  
Situatie 1



Naam  
Locatie (X,Y)  
NOx  
NH3

Verkeer t.b.v. wonen  
32574, 392342  
6,61 kg/j  
< 1 kg/j

| Soort     | Voertuig      | Aantal voertuigen | Stof       | Emissie               |
|-----------|---------------|-------------------|------------|-----------------------|
| Standaard | Licht verkeer | 115,0 / etmaal    | NOx<br>NH3 | 6,61 kg/j<br>< 1 kg/j |

## Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

## Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS            versie 2020\_20210525\_2040287d5b

Database        versie 2020\_20210713\_c09c249ebe

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020>

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van 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.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak ( $\text{NH}_3$ ) en/of stikstofoxide ( $\text{NO}_x$ ).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website [www.aerius.nl](http://www.aerius.nl).

## Berekening Situatie 1

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:  
<https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers>.

# AERIUS CALCULATOR

## Contact

| Rechtspersoon | Inrichtingslocatie |
|---------------|--------------------|
| -             | -, - -             |

## Activiteit

| Omschrijving                    | AERIUS kenmerk |
|---------------------------------|----------------|
| Woningbouw Sportlaan Middelburg | RioCWcw8NS7Z   |

| Datum berekening        | Rekenjaar | Rekenconfiguratie            |
|-------------------------|-----------|------------------------------|
| 02 december 2020, 08:55 | 2021      | Berekend voor natuurgebieden |

## Totale emissie

| Situatie 1      |            |
|-----------------|------------|
| NOx             | 29,53 kg/j |
| NH <sub>3</sub> | < 1 kg/j   |

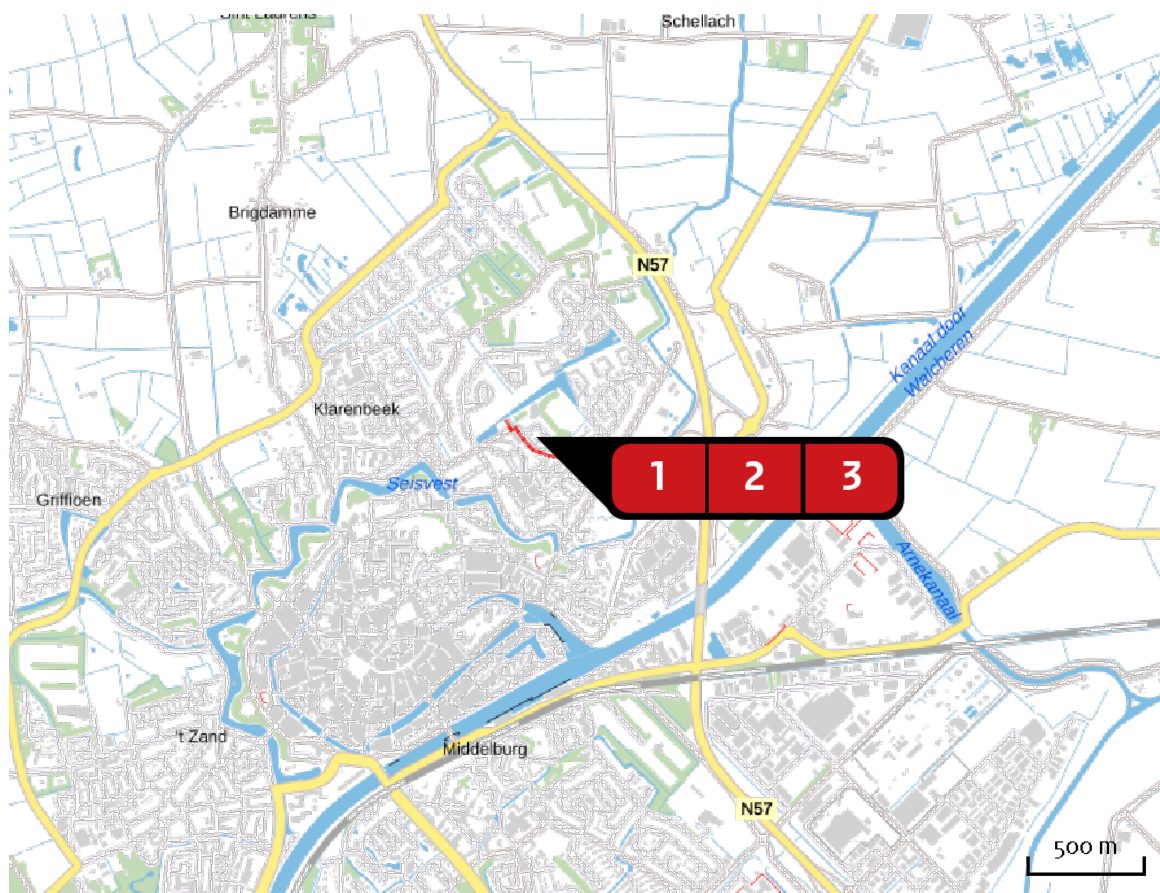
## Resultaten

Hectare met  
hoogste bijdrage  
(mol/ha/j)

| Natuurgebied                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
| Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr. |

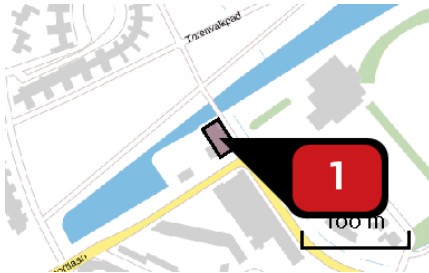
## Toelichting

Aanlegfase

Locatie  
Situatie 1Emissie  
Situatie 1

| Bron<br>Sector |                                                                                                                                                   | Emissie NH <sub>3</sub> | Emissie NO <sub>x</sub> |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| 1              |  Materieel<br>Mobiele werktuigen   Bouw en Industrie           | < 1 kg/j                | 27,75 kg/j              |
| 2              |  Bouwverkeer<br>Wegverkeer   Binnen bebouwde kom               | < 1 kg/j                | 1,74 kg/j               |
| 3              |  Bouwverkeer op bouwplaats<br>Wegverkeer   Binnen bebouwde kom | < 1 kg/j                | < 1 kg/j                |

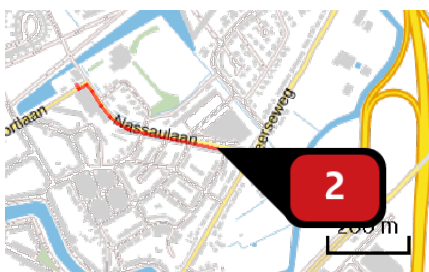
Emissie  
(per bron)  
Situatie 1



Naam  
Locatie (X,Y)  
NOx  
NH3

Materieel  
32385, 392486  
27,75 kg/j  
< 1 kg/j

| Voertuig                                            | Omschrijving   | Brandstof<br>verbruik (l/j) | Stationair<br>bedrijf<br>(uren/j) | Cilinder<br>inhoud (l) | Stof       | Emissie                |
|-----------------------------------------------------|----------------|-----------------------------|-----------------------------------|------------------------|------------|------------------------|
| STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)   | Rupskraan      | 480                         | 0                                 | 0,0                    | NOx<br>NH3 | 1,54 kg/j<br>< 1 kg/j  |
| STAGE IV, 56 <= kW < 75, bouwjaar 2015 (Diesel)     | Compacttrekker | 200                         | 0                                 | 0,0                    | NOx<br>NH3 | < 1 kg/j<br>< 1 kg/j   |
| STAGE IIIB, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2011 (Diesel) | Heistelling    | 600                         | 0                                 | 0,0                    | NOx<br>NH3 | 5,72 kg/j<br>< 1 kg/j  |
| STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)   | Hijskraan      | 850                         | 0                                 | 0,0                    | NOx<br>NH3 | 2,73 kg/j<br>< 1 kg/j  |
| STAGE IIIB, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2011 (Diesel) | Graafmachine   | 1.800                       | 0                                 | 0,0                    | NOx<br>NH3 | 17,17 kg/j<br>< 1 kg/j |



Naam  
Locatie (X,Y)  
NOx  
NH3

Bouwverkeer  
32729, 392310  
1,74 kg/j  
< 1 kg/j

| Soort     | Voertuig            | Aantal voertuigen | Stof       | Emissie               |
|-----------|---------------------|-------------------|------------|-----------------------|
| Standaard | Licht verkeer       | 1.610,0 / jaar    | NOx<br>NH3 | < 1 kg/j<br>< 1 kg/j  |
| Standaard | Zwaar vrachtverkeer | 384,0 / jaar      | NOx<br>NH3 | 1,32 kg/j<br>< 1 kg/j |



Naam

Bouwverkeer op bouwplaats

Locatie (X,Y)

32376, 392479

NOx

&lt; 1 kg/j

NH<sub>3</sub>

&lt; 1 kg/j

| Soort     | Voertuig            | Aantal voertuigen | Stof                   | Emissie              |
|-----------|---------------------|-------------------|------------------------|----------------------|
| Standaard | Zwaar vrachtverkeer | 192,0 / jaar      | NOx<br>NH <sub>3</sub> | < 1 kg/j<br>< 1 kg/j |

## Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

## Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS            versie 2020\_20201124\_13fd900ebd

Database        versie 2020\_20201124\_13fd900ebd

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020>