

# Stikstofdepositie berekening

|               |                                |
|---------------|--------------------------------|
| Project       | <i>Havenmeester, Monster</i>   |
| Versie        | <i>Versie 1</i>                |
| Projectnummer | <i>20039</i>                   |
| Datum         | <i>22 december 2020</i>        |
| Auteur        | <i>K. van Duijn MSc</i>        |
| Controle      | <i>drs. ing. M.L.W. Andela</i> |



## COLOFON

Mees Ruimte & Milieu | Postbus 854 | 2700 AW Zoetermeer

085 – 744 08 38

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm, elektronisch op geluidsband of op welke andere wijze ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Mees Ruimte & Milieu.

# INHOUDSOPGAVE

|       |                                                 |    |
|-------|-------------------------------------------------|----|
| 1     | Inleiding                                       | 4  |
| 1.1   | Aanleiding                                      | 4  |
| 1.2   | projectgebied                                   | 4  |
| 1.3   | Doel                                            | 5  |
| 1.4   | Situering ten opzichte van Natura 2000-gebieden | 6  |
| 1.5   | Leeswijzer                                      | 6  |
| 2     | Wet- en Regelgeving                             | 7  |
| 2.1   | Inleiding                                       | 7  |
| 2.2   | AERIUS-calculator                               | 7  |
| 2.3   | Toename van stikstofdepositie                   | 7  |
| 2.4   | Stikstof registratie systeem                    | 8  |
| 3     | Stikstofdepositie onderzoek                     | 9  |
| 3.1   | Onderzoeksopzet en afbakening                   | 9  |
| 3.2   | Emissies aanlegfase                             | 9  |
| 3.2.1 | Emissiefactoren mobiele werktuigen              | 10 |
| 3.2.2 | Emissies aanlegfase                             | 10 |
| 3.3   | Emissies gebruiksfase                           | 11 |
| 3.3.1 | Emissie wegverkeer                              | 11 |
| 3.3.2 | Emissie gebouwen/funcities                      | 12 |
| 4     | AERIUS-berekeningen                             | 13 |
| 4.1   | Berekening aanlegfase                           | 13 |
| 4.2   | Berekening gebruiksfase                         | 13 |
| 5     | Conclusie                                       | 14 |

## Bijlage 1

Uitdraai AERIUS-calculator Havenstraat Monster aanlegfase, 22 december 2020

## Bijlage 2

Uitdraai AERIUS-calculator Havenstraat Monster gebruiksfase, 22 december 2020

# 1 INLEIDING

## 1.1 AANLEIDING

In uw opdracht heeft Mees Ruimte & Milieu onderzoek verricht naar de stikstofdepositie op de nabijgelegen kwetsbare natuurgebieden ten gevolge van de gewenste ontwikkeling van een bedrijfsverzamelgebouw ter plaatse van de ter plaatse van de perceelnummers: 8463, 9181 en 7834 te Monster.

In het kader van de Wet natuurbescherming moet uitgesloten worden dat significante negatieve effecten optreden in Natura 2000-gebieden. Stikstofdepositie kan verslechterende gevolgen hebben voor stikstofgevoelige habitattypen of leefgebieden waarvoor een Natura 2000-gebied is aangewezen. Deze gevolgen kunnen significant zijn wanneer een plan, project of handeling leidt tot een toename van stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitattypen of leefgebieden die overbelast zijn. Daartoe wordt een stikstofberekening gemaakt met behulp van de AERIUS-calculator.

De stikstofdepositieberekening heeft tot doel de NO<sub>x</sub> (stikstofoxiden) en NH<sub>3</sub> (ammoniak) emissies door het voornemen inzichtelijk te maken en de toename van stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitattypen of leefgebieden te berekenen. De stikstofdepositieberekening wordt afgesloten met een conclusie waarbij duidelijk wordt of in het kader van de Wet natuurbescherming significante negatieve effecten uitgesloten kunnen worden.

## 1.2 PROJECTGEBIED

De projectlocatie is gelegen aan de Havenstraat, ter hoogte van woonhuis nummer 52, in het zuidoosten van het dorp Monster dat onderdeel is van de gemeente Westland.

Figuur 1 Globale ligging projectlocatie (bron: Qgis, eigen bewerking)



Meer specifiek ligt de projectlocatie aan de zuidoostkant van de woonkern van Monster en betreft het de kadastrale percelen 9181, 8463 en 7834, sectie G en kadastrale gemeente Monster.

In de huidige situatie betreft het een braakliggend terrein waarbij de voormalige bedrijfsbebouwing reeds is gesloopt i.v.m. de beoogde nieuwbouw. Het perceel maakt onderdeel uit van de lintbebouwing van de Havenstraat waar voornamelijk burgerwoningen en bedrijven zijn gevestigd. Ten oosten van deze lintbebouwing is het bedrijventerrein Vlotlaan gelegen.

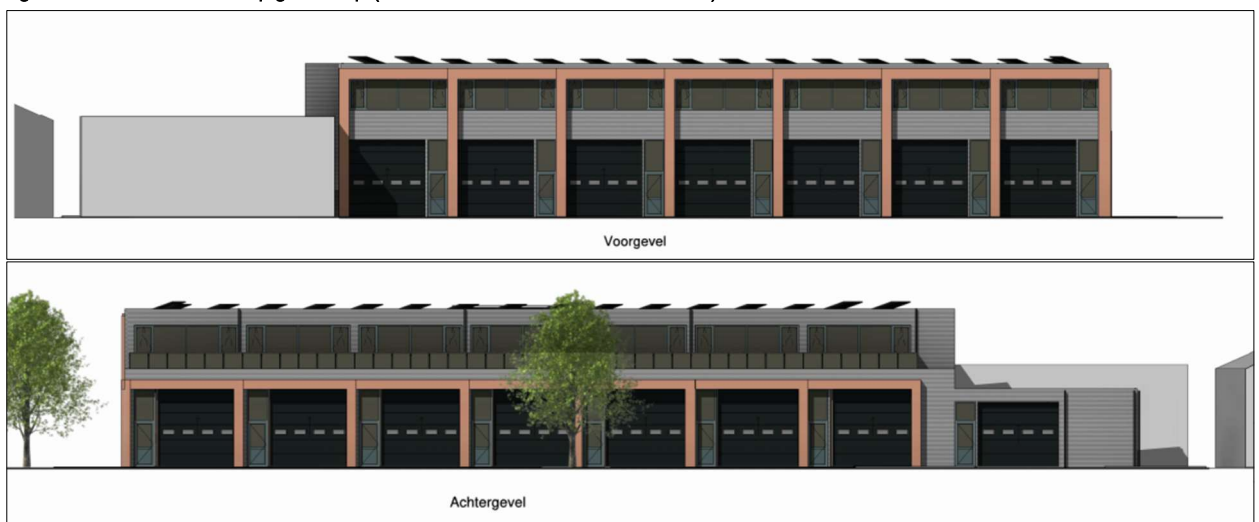
Figuur 2 Huidige situatie (bron: Helm & Heus makelaars)



### 1.3 DOEL

In de voormalige situatie was er bedrijfsbebouwing aanwezig op het nu braakliggend stuk terrein. Het terrein heeft een perceeloppervlak van circa 3.502 m<sup>2</sup>. Het beoogde bedrijfsverzamelgebouw heeft een footprint van circa 1.443 m<sup>2</sup> en bestaat uit twee bouwlagen.

Figuur 3 Visualisatie / voorlopig ontwerp (bron: Havenmeesters Westland B.V.)



In het bedrijfsverzamelgebouw worden in totaal 15 bedrijfsunits gerealiseerd waarvan het merendeel (14 stuks) over een verdieping beschikt. Het bedrijfsverzamelgebouw met een maximale bouwhoogte van 8 meter beschikt over een totaal bruto vloeroppervlakte van circa 2.523 m<sup>2</sup>.

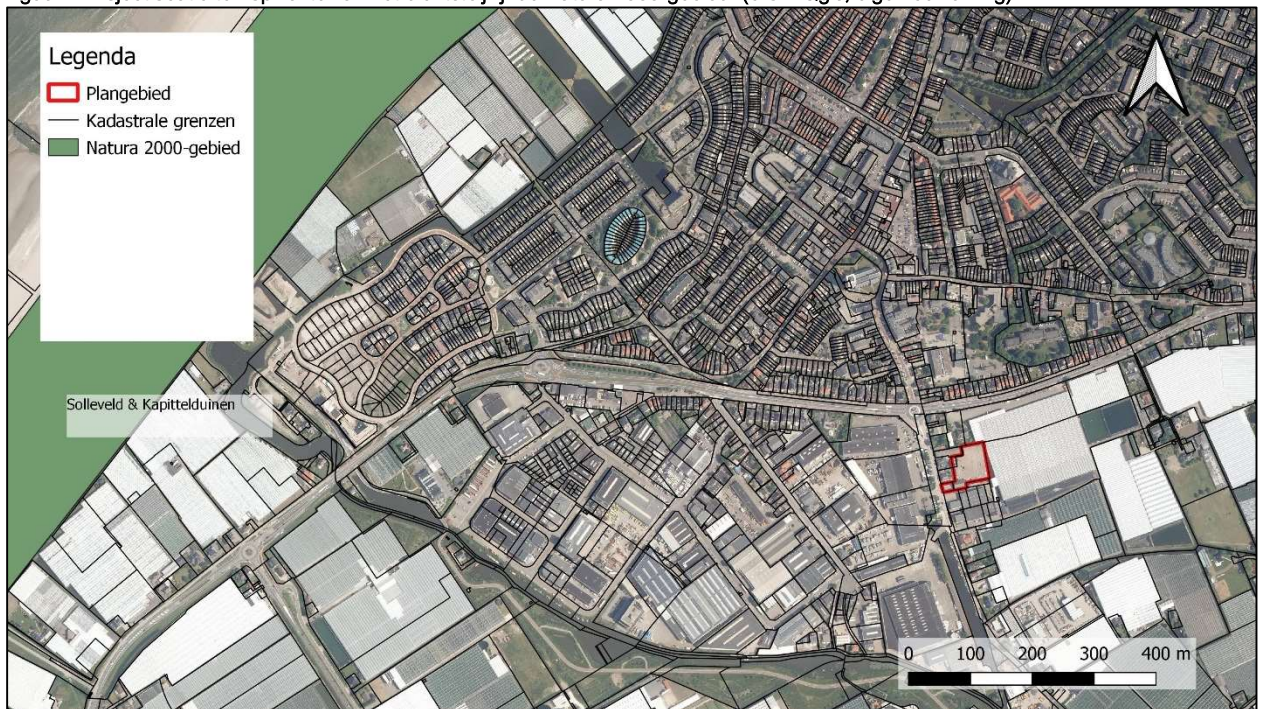
## 1.4 SITUERING TEN OPZICHTE VAN NATURA 2000-GEBIEDEN

Ten behoeve van de stikstofdepositieberekeningen dient rekening gehouden te worden met de Natura 2000-gebieden rondom de projectlocatie. Nabij de projectlocatie zijn de navolgende Natura 2000-gebieden gesitueerd:

|                            |                                  |
|----------------------------|----------------------------------|
| Solleveld & Kapittelduinen | Gelegen op circa 1.060 m afstand |
| Westduinpark & Wapendal    | Gelegen op circa 6,5 km afstand  |
| Voornes Duin               | Gelegen op circa 11,4 km afstand |

Overige Natura 2000-gebieden zijn op grotere afstand gelegen van de beoogde ontwikkeling waar mogelijk nog een bijdrage kan worden berekend. In de onderstaande figuur is een kaart opgenomen met de ligging van de projectlocatie ten opzichte van de omliggende natuurgebieden.

Figuur 4 Projectlocatie ten opzichte van het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied. (bron: Qgis, eigen bewerking)



## 1.5 LEESWIJZER

De stikstofdepositieberekening is opgebouwd uit een vijftal hoofdstukken:

- Hoofdstuk 1 betreft de inleiding;
- Hoofdstuk 2 betreft de wet- en regelgeving;
- Hoofdstuk 3 betreft een toelichting op de onderzoeksopzet;
- Hoofdstuk 4 betreft de AERIUS-berekeningen;
- Hoofdstuk 5 betreft de conclusie.

## 2 WET- EN REGELGEVING

### 2.1 INLEIDING

In Nederland zijn ongeveer 160 Natura 2000-gebieden aangewezen; gebieden met een Europese beschermingsstatus. Veel van die gebieden zijn gevoelig voor stikstofdepositie. Een toename van de stikstofdepositie kan leiden tot significante negatieve effecten op de beschermde natuurgebieden, wat alleen is toegestaan met een Wet natuurbescherming (Wnb) vergunning in combinatie met een passende beoordeling. Daarom dient voor nieuwe plannen en projecten onderzocht te worden in hoeverre er sprake is van een significant negatief effect op de relevante Natura 2000-gebieden.

### 2.2 AERIUS-CALCULATOR

Op basis van de berekende  $\text{NO}_x$  en  $\text{NH}_3$  emissies die een project, andere handeling of planologische mogelijkheden van een plan uitstoot wordt met een verspreidingsmodel de stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitatten en leefgebieden in Natura2000-gebieden berekend. Er wordt gebruik gemaakt van het rekenprogramma AERIUS-calculator voor wat betreft informatie over de actuele stikstofdepositie en kritische depositiewaarde (kdw) van stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden in de Natura 2000-gebieden.

Met betrekking tot de berekeningen in AERIUS zijn twee fases te onderscheiden, de aanlegfase (realisatie) en de gebruiksfase (het gebruik van de ontwikkeling na afloop van de aanlegfase). De aanlegfase en gebruiksfase kunnen tegelijkertijd voorkomen wanneer deze binnen een periode van 12 maanden samenvallen. Op basis van de geschatte tijd voor de aanlegfase, wordt bepaald of de twee fases in eenzelfde berekening opgenomen worden, danwel apart berekend worden.

Significante negatieve effecten kunnen worden uitgesloten als door het project, andere handeling of planologische mogelijkheden van een plan geen stikstofdepositie toename plaats vindt op stikstofgevoelige habitattypen of leefgebieden in Natura2000-gebieden die al overbelast zijn. Hiervan is in ieder geval sprake als de berekende toename in stikstofdepositie niet groter is dan 0,00 mol/ha/jr.

### 2.3 TOENAME VAN STIKSTOFDEPOSITIE

Elke toename in stikstofdepositie van meer dan 0,00 mol/ha/jaar op een overbelast stikstofgevoelig instandhoudingsdoel (habitattype of leefgebied) is in potentie een significant negatief effect. Een dergelijke toename in stikstofdepositie betekent daardoor dat het project niet zonder meer vergunbaar is onder de Wet natuurbescherming.

Als uit de berekening van de aanleg- en gebruiksfase voor de beoogde situatie blijkt dat sprake is van een toename van stikstofdepositie, kan een verschilberekening gemaakt worden. Een verschilberekening bestaat uit een berekening van de referentiesituatie en de nieuwe situatie. Als uit deze verschilberekening volgt dat sprake is van een afname van stikstofdepositie in de nieuwe situatie t.o.v. de referentiesituatie, kan geoordeeld worden dat geen sprake is van een toename van stikstofdepositie. Dit wordt intern salderen genoemd. In geval gebruik gemaakt wordt van intern salderen, dient vooralsnog een vergunning in het kader van de Wet natuurbescherming aangevraagd te worden.

Indien significante negatieve effecten niet op voorhand uit te sluiten zijn, dient een passende beoordeling te worden gemaakt, rekening houdend met de instandhoudingsdoelstellingen voor dat gebied. Wanneer uit de

passende beoordeling de zekerheid wordt verkregen dat het project geen significante gevolgen heeft kan deze zonder vergunning worden uitgevoerd. Indien significante effecten niet zijn uit te sluiten dan kunnen de volgende stappen doorlopen worden:

- Beoordeling significantie
- Mitigatie
- Interne saldering
- Externe saldering
- Gebruik maken van het stikstof registratiesysteem
- ADC-toets

Deze rapportage beperkt zich vooralsnog tot een beschrijving van de uitgevoerde AERIUS-berekening. Mocht uit de AERIUS-berekening blijken dat een significant negatief effect op het nabijgelegen Natura 2000-gebied niet op voorhand uit te sluiten is, wordt onderzocht in hoeverre bovenstaande stappen ingezet kunnen worden.

## 2.4 STIKSTOF REGISTRATIE SYSTEEM

Sinds 24 maart 2020 kan een natuurvergunning worden aangevraagd op basis van het stikstofregistratiesysteem. Dit geldt in eerste instantie voor de woningbouw en een beperkt aantal grote infraprojecten.

Voorwaarde voor het stikstofregistratiesysteem is dat er eerst stikstofruimte wordt gecreëerd door maatregelen die de stikstofneerslag verminderen. De verlaging overdag van de maximumsnelheid op autosnelwegen naar 100 km/uur is de eerste maatregel die stikstofruimte heeft opgeleverd.

Voor woningbouw zijn twee mogelijkheden om op basis van het stikstofregistratiesysteem een natuurvergunning te verkrijgen. De eerste route loopt direct via de provincie. De beslistermijn voor een natuurvergunning is dan 13 weken, met een mogelijke verlenging van zeven weken. Een tweede route loopt via de gemeente. In dat geval maakt de aanvraag voor de natuurvergunning deel uit van de aanvraag voor de omgevingsvergunning. De gemeente moet vervolgens een verklaring van geen bedenkingen bij de provincie aanvragen. De provincie kan voorwaarden stellen die aan de vergunning kunnen worden toegevoegd. In het laatste geval geldt een beslistermijn van 26 weken, met een mogelijke verlenging van zes weken.

Omdat het hier geen woningbouw betreft, is deze regeling niet van toepassing.

# 3 STIKSTOFDEPOSITIE ONDERZOEK

## 3.1 ONDERZOEKSOPZET EN AFBAKENING

In dit onderzoek zijn de NO<sub>x</sub> en NH<sub>3</sub> emissies gedurende de aanlegfase en de gebruiksfase in kaart gebracht. De bouw van het bedrijfsverzamelgebouw zal worden uitgevoerd door mobiele werktuigen ter plaatse. De aan- en afvoer van materiaal zal worden gedaan door vrachtwagens. Daarnaast zullen er nog vervoersbewegingen zijn van licht en middelzwaar verkeer. Voor deze bronnen wordt de NO<sub>x</sub> uitstoot berekend.

De emissieberekeningen tijdens de gebruiksfase zijn gebaseerd op eventuele emissies door gebruik van aardgas en de verkeersgeneratie als gevolg van de ontwikkeling.

## 3.2 EMISSIES AANLEGFASE

De stikstofdepositie als gevolg van het brandstof aangedreven materieel tijdens de aanlegfase is berekend met de AERIUS-calculator 2020. Vrachtwagens en werk- en personenverkeer zijn als lijnbronnen gemodelleerd, overige bronnen als oppervlaktebronnen. Voor zover mogelijk zijn de emissiefactoren opgenomen.

De aanlegfase is gepland tussen april 2021 en november 2021 en is berekend als tijdelijk project vanaf het jaar 2021. In totaal zal de realisatie circa 25 weken duren. Om de stikstofemissie gedurende het eerste jaar van 52 weken weer te geven, wordt naast de aanlegfase ook nog 27 weken gebruiksfase meegenomen (tabel 3).

Uit metingen van TNO blijkt dat werktuigen een substantieel deel van de tijd stationair draaien. Voor de Klimaat- en Energieverkenning 2019 is door TNO uitgegaan van gemiddeld 30% van de tijd stationair draaien (TNO, P12134). Het totaal aantal uren inzet van mobiele werktuigen is daarom verdeeld in een tijd waarin het materieel werkt (70%) en een tijd waarin het stationair draait (30%). Voor het stationair draaien gelden andere emissiewaarden dan standaard in de AERIUS calculator zijn opgenomen. De emissie als gevolg van stationair draaien kan berekend worden met de volgende formule:

$$ES = TS * EFS\_CI * CI / 1.000$$

ES: Emissie als gevolg van stationair draaien [kg/jaar]

TS: Aantal draaiuren per jaar stationair [uur/jaar]

EFS\_CI: Emissiefactor tijdens stationair draaien per liter cilinderinhoud [gram/liter/uur]

CI: Cilinderinhoud [liter]

Het getal voor de emissiefactor tijdens stationair draaien per liter cilinderinhoud is het TNO Excelbestand met emissiewaarden voor AERIUS 2020 gehanteerd en weergegeven in de kolom 'Emissiefactor stationair (g/l/u)'

Voor de Cilinderinhoud is in navolging van de 'Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2020' berekend met de formule:

$$CI = V / 20$$

CI: Cilinderinhoud [liter]

V: Het totale motorvermogen [kW]

Dit getal is opgenomen in de tabel in de kolom 'Cilinderinhoud'.

Voor de trilplaat is in de Excellijst van TNO geen emissiefactor opgenomen voor stationair draaien. Voor de trilplaat is de inzet maximaal draaiend aangehouden.

### 3.2.1 Emissiefactoren mobiele werktuigen

Afhankelijk van het bouwjaar van het materieel en de brandstof is de emissiefactor bepaald. Voor de emissiekenmerken zijn de standaardwaarden van AERIUS-calculator gehanteerd: Een uitstoothoogte van 4 meter met een spreiding van 2 meter. Het advies vanuit de Instructie gegevensinvoer voor de AERIUS Calculator 2020 is de spreiding van de default waarde (van 4 meter) in AERIUS aan te passen naar de helft van uitstoothoogte. De warmte-emissie is (worst-case) 0 MW. De emissies van de mobiele werktuigen zijn gemodelleerd als oppervlaktebron.

### 3.2.2 Emissies aanlegfase

Tijdens de bouwperiode ontstaan NO<sub>x</sub>-emissies door de inzet van mobiele werktuigen, auto's en vrachtwagens. Naar verwachting zullen de mobiele werktuigen zoals weergegeven in tabel 1 gedurende de realisatie ingezet worden.

Tabel 1 In te zetten mobiele werktuigen.

|                                           |                        |               |                 |                                                  |                       |                       |                   |                                                  |               |                        |                                   |                                    |                                    |  |
|-------------------------------------------|------------------------|---------------|-----------------|--------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------|--------------------------------------------------|---------------|------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|--|
| Aanpak 1: In te zetten mobiele werktuigen |                        |               |                 |                                                  |                       |                       |                   |                                                  |               |                        |                                   |                                    |                                    |  |
| Projectnaam:                              | Havenmeesters Westland |               |                 |                                                  |                       |                       |                   |                                                  |               |                        |                                   |                                    |                                    |  |
| Fase:                                     | Aanlegfase             |               |                 |                                                  |                       |                       |                   |                                                  |               |                        |                                   |                                    |                                    |  |
| Startdatum:                               | 1-4-2021               |               |                 |                                                  |                       |                       |                   |                                                  |               |                        |                                   |                                    |                                    |  |
| Einddatum:                                | 22-10-2021             |               |                 |                                                  |                       |                       |                   |                                                  |               |                        |                                   |                                    |                                    |  |
| Totale duur fase                          | 25 weken               |               |                 |                                                  |                       |                       |                   |                                                  |               |                        |                                   |                                    |                                    |  |
| Type werktuig                             | Brandstof              | Vermogen (kW) | Cilinder-inhoud | Gebruiks-duur (aantal uur gehele realisatiefase) | Aantal uur in bedrijf | Aantal uur stationair | Bouwjaar werktuig | Stage klasse                                     | Belasting (%) | Emissie-factor (g/kWh) | Emissie-factor stationair (g/l/u) | Emissie draaiend (kg NOx per jaar) | Emissie stationair (kg NOx / jaar) |  |
| Graafmachine                              | Diesel                 | 86            | 4               | 120                                              | 84                    | 36                    | 2018              | Stage IV, 75 - 130 kW, bouwjaar 2014/01, Cat. R  | 69            | 0,8                    | 10                                | 3,99                               | 1,44                               |  |
| Landbouwtrekker                           | Diesel                 | 106           | 5               | 100                                              | 70                    | 30                    | 2014              | Stage IV, 75 - 130 kW, bouwjaar 2014/01, Cat. R  | 55            | 0,9                    | 10                                | 3,67                               | 1,50                               |  |
| hijskraan                                 | Elektrisch             |               | 0               |                                                  | 0                     | 0                     |                   |                                                  |               |                        |                                   | 0,00                               | 0,00                               |  |
| bulldozer                                 | Diesel                 | 60            | 3               | 80                                               | 56                    | 24                    | 2017              |                                                  | 55            | 0,9                    | 10                                | 1,66                               | 0,72                               |  |
| Heistelling                               | Diesel                 | 224           | 11              | 60                                               | 42                    | 18                    | 2019              | Stage IV, 130 - 560 kW, bouwjaar 2014/01, Cat. Q | 69            | 1                      | 10                                | 6,49                               | 1,98                               |  |
| Trilplaat                                 | Diesel                 | 10            | 1               | 40                                               | 40                    | 0                     | 2014              |                                                  | 40            | 1,3                    |                                   | 0,21                               | 0,00                               |  |
| Subtotaal                                 |                        |               |                 |                                                  |                       |                       |                   |                                                  |               |                        |                                   | 16,02                              | 5,64                               |  |
| Totaal                                    |                        |               |                 |                                                  |                       |                       |                   |                                                  |               |                        |                                   | 21,66                              |                                    |  |

Naast het bouw materieel wordt ervan uitgegaan dat er per maand gemiddeld 20 personenwagens van en naar de locatie rijden. Voor licht en zwaar vrachtverkeer wordt dat geraamd op respectievelijk 15 en 10 voertuigen per maand. Voor de aanlegfase wordt uitgegaan van zes maanden. Voor het aantal vervoersbewegingen wordt met een verdubbeling van het aantal voertuigen gerekend.

Tabel 2 Te verwachten bouwverkeer.

| Type wegverkeer                  | Categorie   | Totaal te verwachten verkeersbewegingen* |                           |                           |
|----------------------------------|-------------|------------------------------------------|---------------------------|---------------------------|
|                                  |             | Aantal vrachten                          | Aantal verkeersbewegingen | Aantal verkeersbewegingen |
| Personenverkeer                  | licht       | 20 Per maand                             | 40 Per maand              | 240 Gedurende aanlegfase  |
| Werkbusjes / Licht vrachtverkeer | middelzwaar | 15 Per maand                             | 30 Per maand              | 180 Gedurende aanlegfase  |
| Zwaar vrachtverkeer              | zwaar       | 10 Per maand                             | 20 Per maand              | 120 Gedurende aanlegfase  |

\* Met het aantal verkeersbewegingen wordt het heen en weer rijden van voertuigen bedoeld. In de regel maakt één voertuig twee verkeersbewegingen.

Bij het modelleren van de verkeersbewegingen wordt rekening gehouden met het manoeuvreren en stationair draaien van de voertuigen, met name van de vrachtwagens. Dit wordt gedaan door een rijlijn te plaatsen op het bouwterrein met een stagnatiefactor van 100%

Voor de aan en afvoer van materiaal en personen tijdens de bouw is uitgegaan van één ontsluitingsweg. Het filepercentage voor bouwverkeer is ingesteld op 0, aangezien wordt aangenomen dat bouwverkeer niet tijdens spijttijden op de weg is.

### 3.3 EMISSIES GEBRUIKSFASE

Het onderzoeksgebied voor de gebruiksfase wordt bepaald door het gebied waarbinnen effecten als gevolg van het plan kunnen worden verwacht.

#### 3.3.1 Emissie wegverkeer

In de gebruiksfase zal het gebruik van fossiele brandstoffen met name gelegen zijn in het autoverkeer van de gebruikers en bezoekers van de gebouwen. Voor de verkeersgeneratie naar aanleiding van de voorgenomen ontwikkeling worden de kengetallen van het CROW (publicatie 381) gebruikt. De gemeente Westland, waar de planlocatie ligt wordt, met een omgevingsadressendichtheid van 1.404, aangemerkt als matig stedelijk.

Binnen Monster ligt de planlocatie in de resterende bebouwde kom. Voor deze gebiedsbepaling geldt een range van een minimale en maximale verkeersgeneratie. Voor het bepalen van de verkeersaantrekkende werking ten behoeve van de stikstofdepositieberekening wordt uitgegaan van de maximale kengetallen. Op basis van deze gegevens wordt de maximale verkeersgeneratie van de woningen en voorzieningen bepaald (zie tabel 3). De verkeersgeneratie wordt daarmee worst-case ingezet.

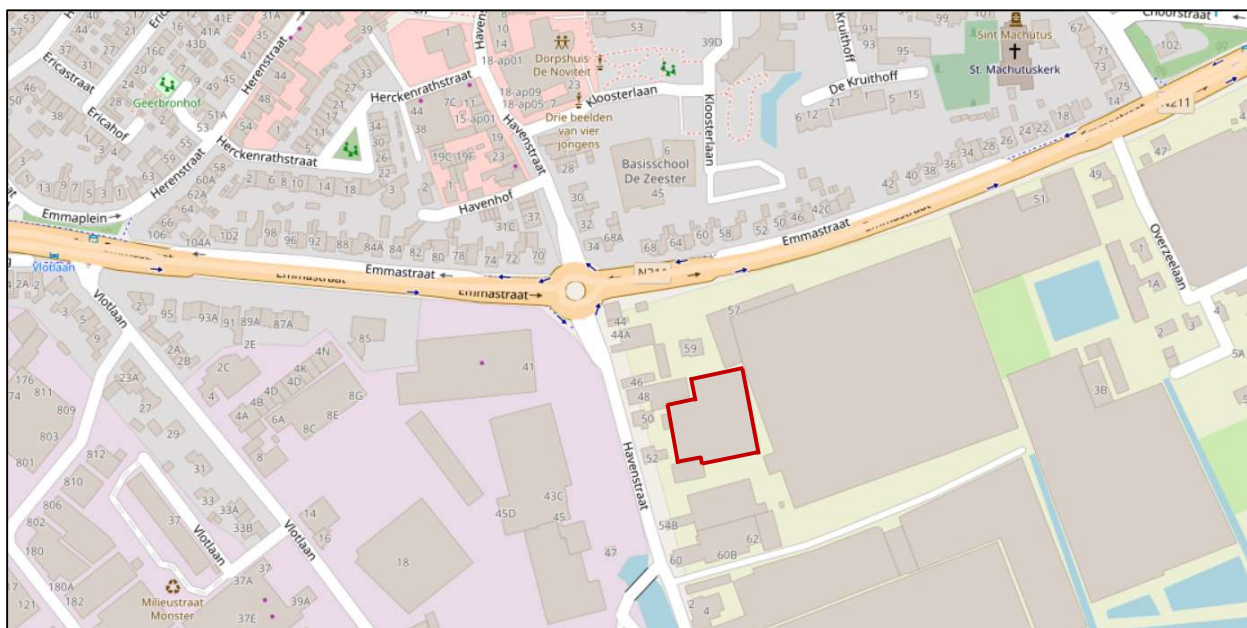
Tabel 3 Verkeersgeneratie.

| Soort functie          | Omvang in m2 | Aantal eenheden (per 100m2 bvo) | Max. verkeersgeneratie per eenheid | Totale verkeersgeneratie per etmaal | Aandeel licht verkeer per etmaal | Aandeel zwaar verkeer per etmaal | Licht verkeer per week (gem. 5 werkdagen) | Zwaar verkeer per week (gem. 5 werkdagen) |
|------------------------|--------------|---------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Bedrijfsverzamelgebouw | 2.523        | 25,23                           | 8,2                                | 206,89                              | 176,89                           | 30,00                            | 884,43                                    | 150,00                                    |
| <b>Totaal</b>          |              | <b>25,23</b>                    |                                    | <b>207</b>                          | <b>177</b>                       | <b>30</b>                        | <b>884</b>                                | <b>150</b>                                |

In totaal zal de ontwikkeling een verkeersgeneratie van 207 verkeersbewegingen per etmaal met zich meebrengen. Er wordt van uitgegaan dat elke bedrijfsunit (15 in totaal) elke dag door één vrachtwagen wordt aangedaan, wat neerkomt op 30 vrachtwagenbewegingen per etmaal.

Om te bepalen in hoeverre deze voertuigen in de file staan is op basis van de NSL-monitoringstool de stagnatiefactor bepaald. Rondom de projectlocatie is de stagnatiefactor op de wegen <10%. In de AERIUS-calculator is derhalve een filepercentage van 10% opgenomen.

Figuur 5 Stagnatiefactor verkeer rondom de projectlocatie (Bron: NSL-Monitoring tool)



Onderstaande wegvlakken zijn opgenomen voor de routing in de berekening:

- Havenstraat – aansluiting op de Emmastraat (N211)

Buiten deze wegen wordt het verkeer geacht te zijn opgenomen in het heersende verkeersbeeld omdat het verkeer zich in hoeveelheid, snelheid, rij- en stopgedrag niet meer onderscheidt van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg kan bevinden.

### 3.3.2 Emissie gebouwen/functies

De gebouwen worden verwarmd met lucht-lucht warmtepompen en daarom gasloos aangesloten. Derhalve is er geen emissiebron voor gasgebruik opgenomen.

## 4 AERIUS-BEREKENINGEN

Er is een stikstofberekening uitgevoerd voor de aanlegfase en de gebruiksfase. Met de AERIUS-calculator zijn de eerdere genoemde emissiebronnen gemodelleerd.

### 4.1 BEREKENING AANLEGFASE

Voor de aanlegfase wordt uitgegaan van de volgende emissiebronnen:

- Mobiele werktuigen zoals opgenomen in tabel 1.
- Verkeersbewegingen zoals opgenomen in tabel 2.
- Gebruiksverkeer voor 27 weken op basis van tabel 3.

Emissies die vrijkomen bij de inzet van werktuigen en bijvoorbeeld verwarming van gebouwen zijn gemodelleerd als oppervlaktebron. Het wegverkeer is gemodelleerd als lijnbron.

Na berekening van de stikstofdepositie concludeert de AERIUS-calculator dat er geen rekenresultaten zijn hoger dan 0,00 mol/ha/j voor de aanlegfase.

In bijlage 1 zijn de invoergegevens voor de aanlegfase weergegeven.

### 4.2 BEREKENING GEBRUIKSFASE

In de gebruiksfase wordt uitgegaan van de volgende emissiebronnen:

- 2.523 m<sup>2</sup> bedrijfsverzamelgebouw (gasloos)
- Verkeersgeneratie van 177 vervoersbewegingen licht verkeer per etmaal
- Verkeersgeneratie van 30 vervoersbewegingen zwaar verkeer per etmaal

Na berekening van de stikstofdepositie concludeert de AERIUS-calculator dat er geen rekenresultaten zijn hoger dan 0,00 mol/ha/j voor de gebruiksfase.

In bijlage 2 zijn de invoergegevens voor de gebruiksfase weergegeven.

## 5 CONCLUSIE

De AERIUS-calculator 2020 geeft als uitkomst van de berekening dat er geen rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j zijn. Het aspect stikstof vormt geen belemmering bij de realisatie van het voorgenomen initiatief en het aanvragen van een vergunning in het kader van de Wet natuurbescherming is dan ook niet noodzakelijk.

De AERIUS-analysebestanden van de uitgevoerde berekeningen met rekenresultaten hebben het kenmerk:

- AERIUS\_gml\_Havenstraat aanlegfase en gebruik jaar 1 2021 V1.
- AERIUS\_gml\_Havenstraat gebruiksfase 2022 V1.

Deze bestanden kunnen ter beschikking worden gesteld aan het bevoegde gezag.

# BIJLAGE 1

Uitdraai AERIUS-calculator Havenstraat Monster  
aanlegfase, 22 december 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 Eerste jaar 2021

- 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        |
|----------------------|---------------------------|
| MEES Ruimte & Milieu | Havenstraat, xxxx Monster |

## Activiteit

| Omschrijving            | AERIUS kenmerk |                              |
|-------------------------|----------------|------------------------------|
| Havenmeester            | S6FXi36whmFV   |                              |
| Datum berekening        | Rekenjaar      | Rekenconfiguratie            |
| 22 december 2020, 17:03 | 2021           | Berekend voor natuurgebieden |

## Totale emissie

| Situatie 1      |            |
|-----------------|------------|
| NOx             | 26,68 kg/j |
| NH <sub>3</sub> | < 1 kg/j   |

## Resultaten

Hectare met  
hoogste bijdrage  
(mol/ha/j)

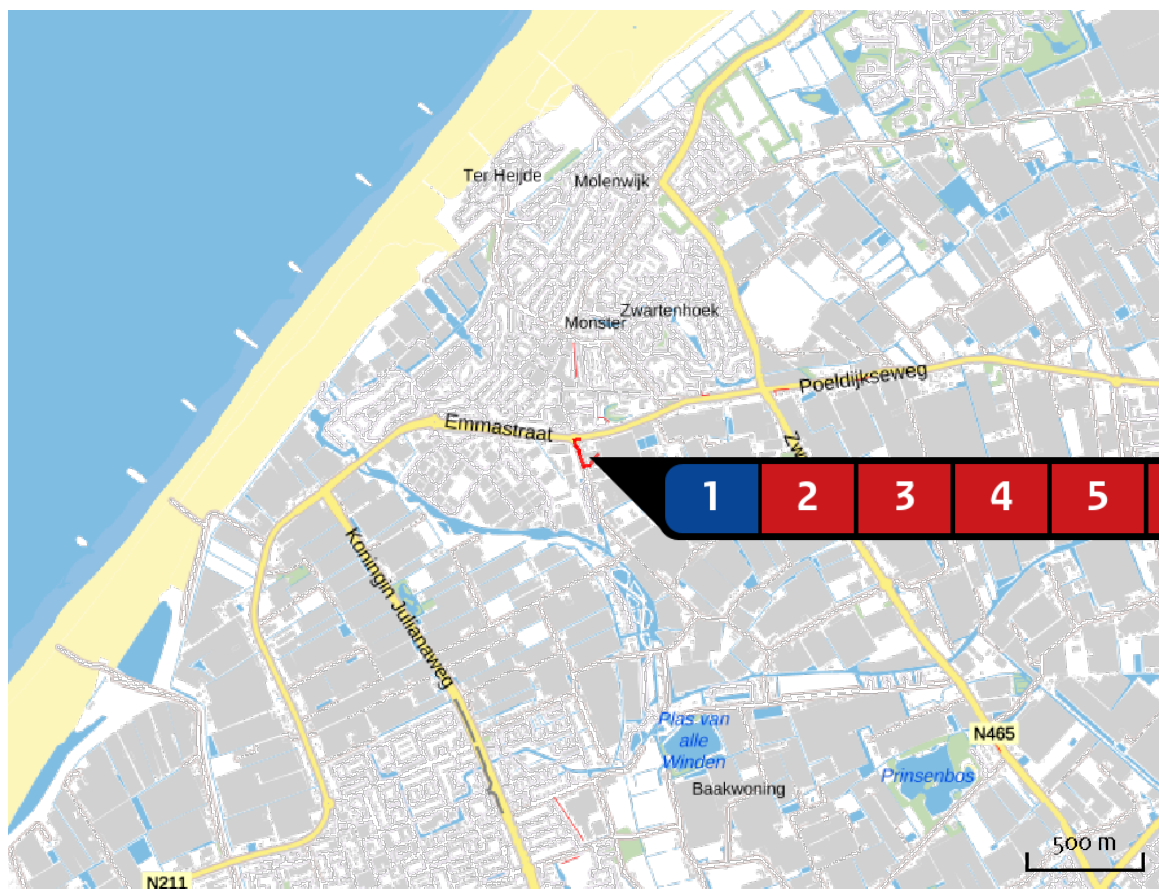
| Natuurgebied                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
| Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr. |

## Toelichting

Aanlegfase en 27 weken gebruik eerste jaar, rekenjaar 2021

## Locatie

Eerste jaar 2021

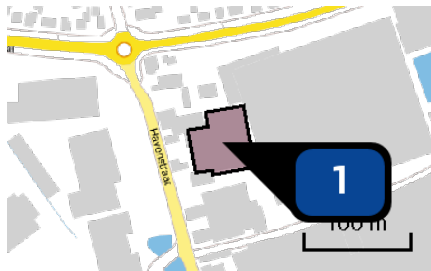


## Emissie

Eerste jaar 2021

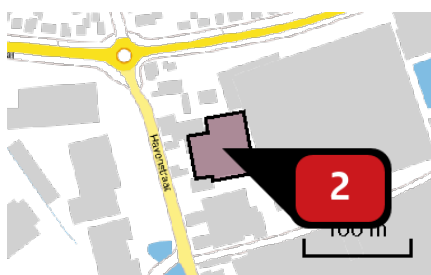
| Bron Sector |                                                                       | Emissie NH <sub>3</sub> | Emissie NO <sub>x</sub> |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| 1           | Projectlocatie<br>Anders...   Anders...                               | -                       | -                       |
| 2           | Mobiele werktuigen belast<br>Mobiele werktuigen   Bouw en Industrie   | < 1 kg/j                | 16,02 kg/j              |
| 3           | Mobiele werktuigen onbelast<br>Mobiele werktuigen   Bouw en Industrie | < 1 kg/j                | 5,64 kg/j               |
| 4           | Route bouwverkeer<br>Wegverkeer   Binnen bebouwde kom                 | < 1 kg/j                | < 1 kg/j                |
| 5           | Vrachtverkeer stationair<br>Wegverkeer   Binnen bebouwde kom          | < 1 kg/j                | < 1 kg/j                |
| 6           | Gebruiksverkeer<br>Wegverkeer   Binnen bebouwde kom                   | < 1 kg/j                | 4,71 kg/j               |

Emissie  
(per bron)  
Eerste jaar 2021



Naam  
Locatie (X,Y)  
Uitstoothoogte  
Oppervlakte  
Spreiding  
Warmteinhoud  
Temporele variatie

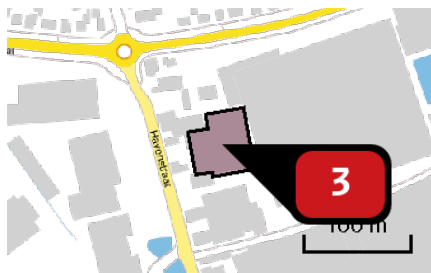
Projectlocatie  
71759, 448580  
0,0 m  
0,3 ha  
0,0 m  
0,000 MW  
Continue emissie



Naam  
Locatie (X,Y)  
NOx  
NH3

Mobiele werktuigen belast  
71759, 448580  
16,02 kg/j  
< 1 kg/j

| Voertuig | Omschrijving                       | Uitstoot<br>hoogte (m) | Spreiding<br>(m) | Warmte<br>inhoud<br>(MW) | Stof<br>inhoud | Emissie               |
|----------|------------------------------------|------------------------|------------------|--------------------------|----------------|-----------------------|
| AFW      | Graafmachine<br>86kW Stage IV      | 4,0                    | 2,0              | 0,0                      | NOx<br>NH3     | 3,99 kg/j<br>< 1 kg/j |
| AFW      | Landbouwtrekker<br>106 kW Stage IV | 4,0                    | 2,0              | 0,0                      | NOx<br>NH3     | 3,67 kg/j<br>< 1 kg/j |
| AFW      | Hijskraan elektrisch               | 4,0                    | 2,0              | 0,0                      |                |                       |
| AFW      | Bulldozer 60kW<br>Stage IV         | 4,0                    | 2,0              | 0,0                      | NOx<br>NH3     | 1,66 kg/j<br>< 1 kg/j |
| AFW      | Heistelling 224kW<br>Stage IV      | 4,0                    | 2,0              | 0,0                      | NOx<br>NH3     | 6,49 kg/j<br>< 1 kg/j |
| AFW      | Trilplaat 10kW                     | 2,0                    | 1,0              | 0,0                      | NOx<br>NH3     | < 1 kg/j<br>< 1 kg/j  |



Naam

Locatie (X,Y)

NOx

NH3

## Mobiele werktuigen onbelast

71759, 448580

5,64 kg/j

&lt; 1 kg/j

| Voertuig | Omschrijving                       | Uitstoot<br>hoogte (m) | Spreiding<br>(m) | Warmte<br>inhoud<br>(MW) | Stof       | Emissie               |
|----------|------------------------------------|------------------------|------------------|--------------------------|------------|-----------------------|
| AFW      | Graafmachine<br>86kW Stage IV      | 4,0                    | 2,0              | 0,0                      | NOx<br>NH3 | 1,44 kg/j<br>< 1 kg/j |
| AFW      | Landbouwtrekker<br>106 kW Stage IV | 4,0                    | 2,0              | 0,0                      | NOx<br>NH3 | 1,50 kg/j<br>< 1 kg/j |
| AFW      | Bulldozer 60kW<br>Stage IV         | 4,0                    | 2,0              | 0,0                      | NOx<br>NH3 | < 1 kg/j<br>< 1 kg/j  |
| AFW      | Heistelling 224kW<br>Stage IV      | 4,0                    | 2,0              | 0,0                      | NOx<br>NH3 | 1,98 kg/j<br>< 1 kg/j |



Naam

Locatie (X,Y)

NOx

NH3

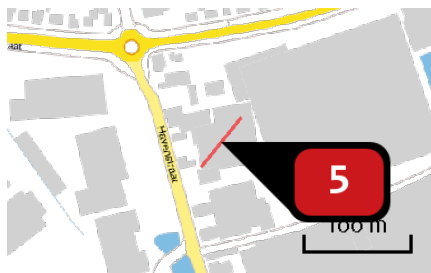
## Route bouwverkeer

71690, 448607

&lt; 1 kg/j

&lt; 1 kg/j

| Soort     | Voertuig                     | Aantal voertuigen | Stof       | Emissie              |
|-----------|------------------------------|-------------------|------------|----------------------|
| Standaard | Licht verkeer                | 240,0 / jaar      | NOx<br>NH3 | < 1 kg/j<br>< 1 kg/j |
| Standaard | Middelzwaar<br>vrachtverkeer | 180,0 / jaar      | NOx<br>NH3 | < 1 kg/j<br>< 1 kg/j |
| Standaard | Zwaar vrachtverkeer          | 120,0 / jaar      | NOx<br>NH3 | < 1 kg/j<br>< 1 kg/j |



Naam

Vrachtverkeer stationair

Locatie (X,Y)

71751, 448578

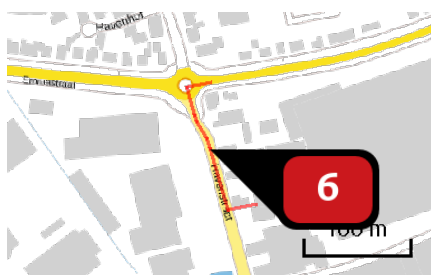
NOx

&lt; 1 kg/j

NH<sub>3</sub>

&lt; 1 kg/j

| Soort     | Voertuig                  | Aantal voertuigen | Stof                   | Emissie              |
|-----------|---------------------------|-------------------|------------------------|----------------------|
| Standaard | Middelzwaar vrachtverkeer | 180,0 / jaar      | NOx<br>NH <sub>3</sub> | < 1 kg/j<br>< 1 kg/j |
| Standaard | Zwaar vrachtverkeer       | 120,0 / jaar      | NOx<br>NH <sub>3</sub> | < 1 kg/j<br>< 1 kg/j |



Naam

Gebruiksverkeer

Locatie (X,Y)

71690, 448607

NOx

4,71 kg/j

NH<sub>3</sub>

&lt; 1 kg/j

| Soort     | Voertuig            | Aantal voertuigen | Stof                   | Emissie               |
|-----------|---------------------|-------------------|------------------------|-----------------------|
| Standaard | Licht verkeer       | 27.945,0 / jaar   | NOx<br>NH <sub>3</sub> | 1,56 kg/j<br>< 1 kg/j |
| Standaard | Zwaar vrachtverkeer | 4.050,0 / jaar    | NOx<br>NH <sub>3</sub> | 3,15 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\_20201216\_c759386971

Database        versie 2020\_20201216\_c759386971

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

## BIJLAGE 2

Uitdraai AERIUS-calculator Havenstraat Monster  
gebruiksfase, 22 december 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 Gebruiksfase

- ▶ 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        |
|----------------------|---------------------------|
| MEES Ruimte & Milieu | Havenstraat, xxxx Monster |

## Activiteit

| Omschrijving | AERIUS kenmerk |
|--------------|----------------|
| Havenmeester | Rh3S8WGhfNRF   |

| Datum berekening        | Rekenjaar | Rekenconfiguratie            |
|-------------------------|-----------|------------------------------|
| 22 december 2020, 12:29 | 2022      | Berekend voor natuurgebieden |

## Totale emissie

Situatie 1

NOx 11,63 kg/j

NH<sub>3</sub> < 1 kg/j

## Resultaten

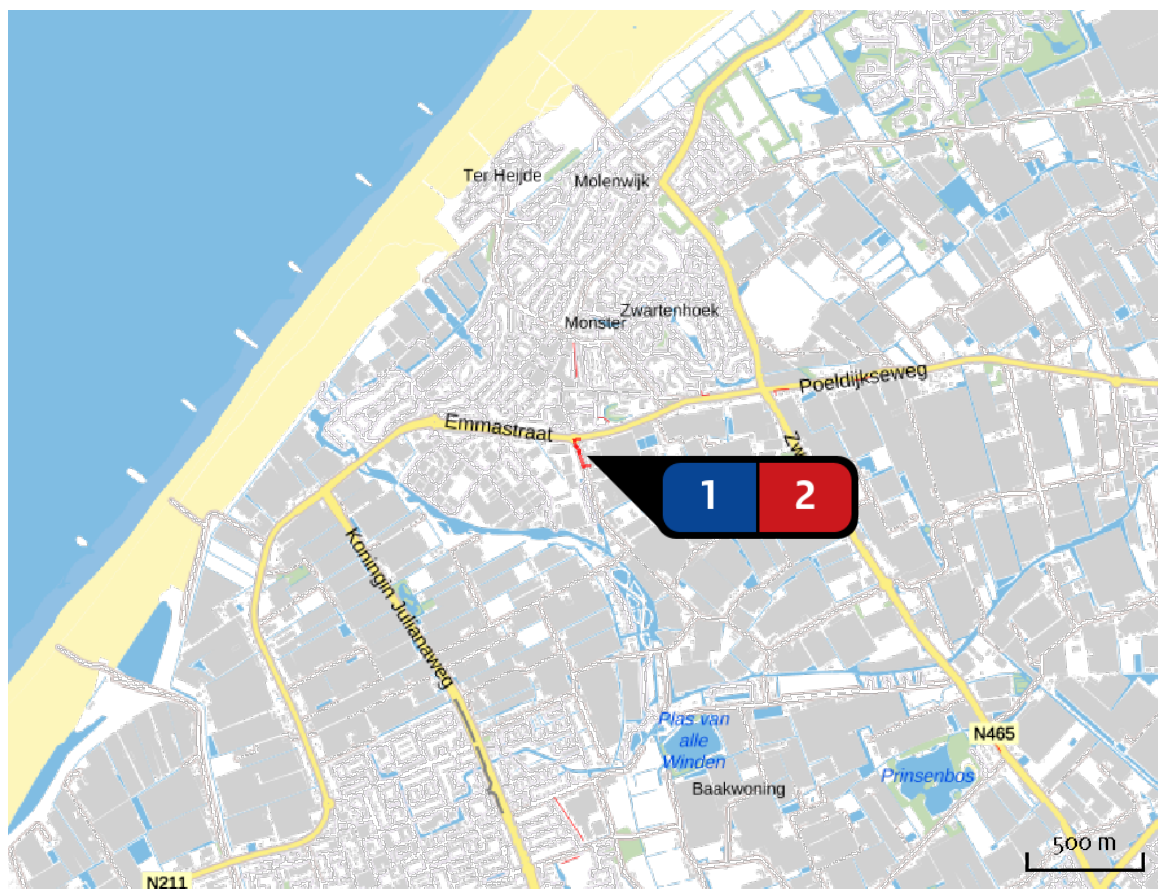
Hectare met  
hoogste bijdrage  
(mol/ha/j)

Natuurgebied

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

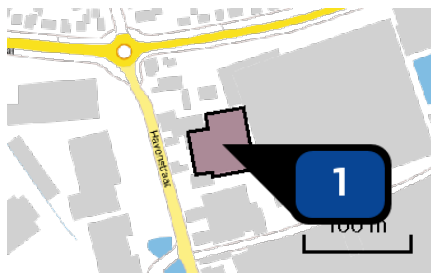
## Toelichting

Gebruiksphase, rekenjaar 2022

Locatie  
GebruiksfaseEmissie  
Gebruiksfase

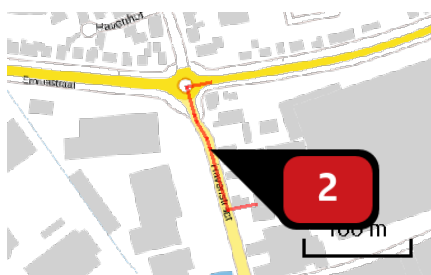
| Bron<br>Sector |                                                              | Emissie NH <sub>3</sub> | Emissie NO <sub>x</sub> |
|----------------|--------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| 1              | Projectlocatie<br>Anders...   Anders...                      | -                       | -                       |
| 2              | Gebruiksverkeer jaarrond<br>Wegverkeer   Binnen bebouwde kom | < 1 kg/j                | 11,63 kg/j              |

Emissie  
(per bron)  
Gebruiksfase



Naam  
Locatie (X,Y)  
Uitstoothoogte  
Oppervlakte  
Spreiding  
Warmteinhoud  
Temporele variatie

Projectlocatie  
71759, 448580  
0,0 m  
0,3 ha  
0,0 m  
0,000 MW  
Continue emissie



Naam  
Locatie (X,Y)  
NOx  
NH3

Gebruiksverkeer jaarrond  
71690, 448607  
11,63 kg/j  
< 1 kg/j

| Soort     | Voertuig            | Aantal voertuigen | Stof       | Emissie               |
|-----------|---------------------|-------------------|------------|-----------------------|
| Standaard | Licht verkeer       | 177,0 / etmaal    | NOx<br>NH3 | 3,39 kg/j<br>< 1 kg/j |
| Standaard | Zwaar vrachtverkeer | 30,0 / etmaal     | NOx<br>NH3 | 8,24 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\_20201216\_c759386971

Database        versie 2020\_20201216\_c759386971

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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