

RHO ADVISEURS - MEMO

DATUM 7 december 2023
KENMERK 20230827
VAN M. Tajqurishi
S. Lie

PROJECT Leeuwarden - Grondbank
OPDRACHTGEVER Gemeente Leeuwarden

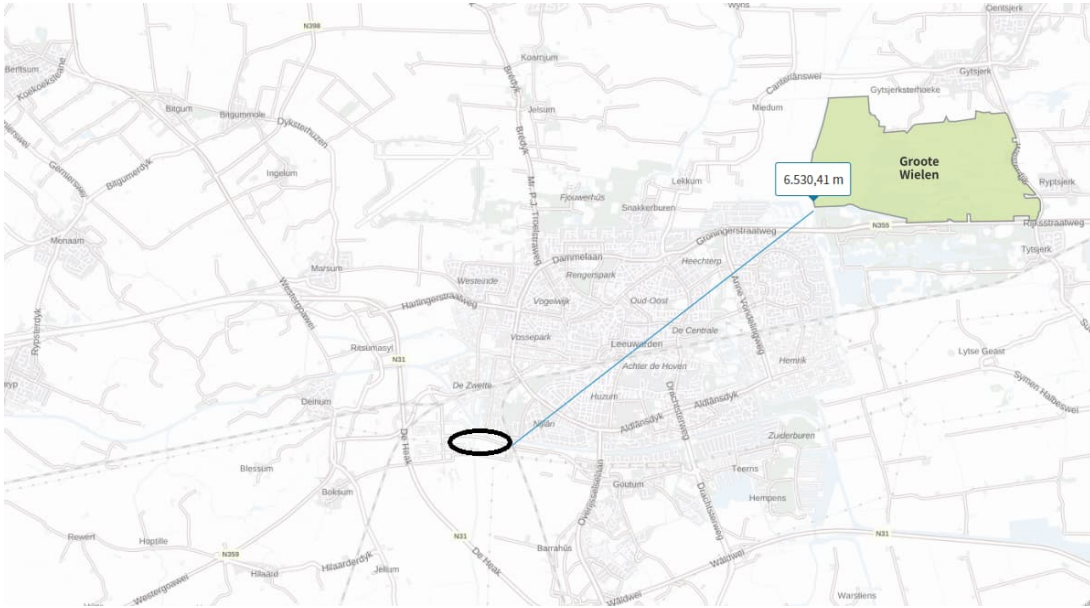
STIKSTOFBEREKENING LEEUWARDEN - GRONDBANK

1. INLEIDING

De gemeente Leeuwarden is voornemens om ten zuidwesten van de stad een grondbank met een bijbehorend kantoor te realiseren. De ligging van het plangebied is weergegeven in Figuur 1. Om de ontwikkeling juridisch-planologisch mogelijk te maken, is een nieuw bestemmingsplan opgesteld. De beoogde herontwikkeling dient getoetst te worden aan de eisen uit de Wet natuurbescherming, waarbij de mogelijke gevolgen voor de stikstofdepositie binnen Natura 2000 een rol spelen. Figuur 2 laat de ligging van het plangebied ten opzichte van het Natura 2000-netwerk zien. Niet alle Natura 2000-gebieden zijn gevoelig voor stikstofdepositie. Het meest nabijgelegen gebied betreft het Natura 2000-gebied 'Groote Wielen'. Dit gebied is stikstofgevoelig en bevindt zich op 6,5 kilometer afstand van het plangebied. De andere Natura 2000-gebieden met stikstofgevoelige habitats liggen op (nog) grotere afstand.



Figuur 1 Ligging plangebied



Figuur 1 Locatie beoogde ontwikkeling (zwart omcirkeld) ten opzichte van Natura 2000-gebieden (AERIUS calculator)

Met het rekenmodel Aeries (versie 2023.0.1) is een berekening uitgevoerd om de mogelijke gevolgen van de ontwikkeling voor de stikstofdepositie binnen Natura 2000 in beeld te brengen, daarbij zijn de realisatiefase en gebruiksfase (na oplevering van de beoogde ontwikkeling) beschouwd. In deze memo wordt achtereenvolgens ingegaan op de gehanteerde uitgangspunten, de resultaten en de conclusie. De invoer- en uitvoergegevens vanuit Aeries is opgenomen in een aparte bijlage.

2. TOETSINGSKADER

Wet natuurbescherming

De Wet natuurbescherming:

- verankert de Europese gebiedsbescherming van Natura 2000, bestaande uit Speciale Beschermingszones (SBZ's) op grond van de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn, in de Nederlandse wetgeving;
- vormt de wettelijke basis voor de aanwijzingsbesluiten met instandhoudingsdoelstellingen;
- legt de rol van bevoegd gezag voor verlening van vergunningen meestal bij de provincies.

Voor Natura 2000-gebieden gelden onder meer de volgende verplichtingen:

- De overheid dient ervoor te zorgen dat de kwaliteit van de natuurlijke habitats en de habitats van soorten in de speciale beschermingszones niet verslechtert. Tevens mag er geen verstoring optreden voor de soorten waarvoor de zones zijn aangewezen.
- Voor elk plan of project dat niet direct verband houdt met of nodig is voor het beheer van het gebied, maar afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben voor zo'n gebied, wordt een passende beoordeling gemaakt van de gevolgen voor het gebied. Bevoegde nationale instanties geven slechts toestemming voor het plan of project nadat zij de zekerheid hebben verkregen dat de natuurlijke kenmerken van het gebied niet worden aangetast.
- Als een plan of project om dwingende reden van groot openbaar belang toch moet worden gerealiseerd, terwijl significant negatieve effecten niet kunnen worden uitgesloten, moeten alle nodige compenserende maatregelen

worden genomen om te waarborgen dat de algehele samenhang van het Europees ecologisch netwerk (Natura 2000) bewaard blijft.

Bij de beoordeling van de gevolgen van plannen, projecten en handelingen voor de instandhoudingsdoelstellingen spelen onder andere de ecologische effecten van verzuring en vermisting door een eventuele toename van stikstofdepositie een rol. Uit jurisprudentie volgt dat in een overbelaste situatie al bij een kleine toename van stikstofdepositie sprake kan zijn van significante negatieve effecten. In dat geval is een passende beoordeling noodzakelijk.

3. BEREKENINGSUITGANGSPUNTEN

Realisatiefase

Tijdens de realisatiefase worden verschillende machines gebruikt. Met betrekking tot het gebruik van machines, het vermogen ervan, draaiuren en stageklasse zijn door de opdrachtgever gegevens aangeleverd, zie bijlage 1 en Tabel 1. De machines maken gebruik van de brandstof HVO20 diesel. Deze brandstofsoort heeft een lagere uitstoot van schadelijke emissies zoals stikstof dan de 'normale diesel'. In de berekening is worst-case toch uitgegaan van (normale) diesel. In werkelijkheid zullen de emissies dus lager zijn. De inzet van het materieel is ingevoerd als vlakbron aangezien dit materieel op het hele terrein werkzaam zal zijn.

Naast de inzet van materieel binnen het plangebied is er tijdens de realisatiefase ook sprake van transportbewegingen ten behoeve van de aan- en afvoer van materiaal en personeel. Ook deze gegevens zijn aangeleverd door de opdrachtgever. Voor het aan- en afvoer van transporten is gerekend met 240 zware vrachtbewegingen per jaar. Voor de verkeersbewegingen van medewerkers (bouw personeel) is uitgegaan van 800 lichte verkeersbewegingen per jaar. De verkeersbewegingen zijn ingevoerd als lijnbron. Voor het manoeuvreren van vrachtwagens binnen het plangebied is een extra lijnbron opgenomen met 100% stagnatie.

Tabel 1 Materieelinzet en verkeersbewegingen

| Type werktuig | Stage klasse | Totaal aantal draaiuren (uur/jaar) | Totaal liter verbruik (liter/jaar) |
|---------------------------|-------------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| Graafmachine | V, 75-560 kW, 2019 | 100 | 2.063 |
| Asfalteurspreidmachine | V, 75-560 kW, 2019 | 60 | 1.037 |
| Wals | V, <56 kW, 2019 | 60 | 434 |
| Shovel | V, 75-560 kW, 2019 | 60 | 836 |
| Heistelling | V, 75-560 kW, 2019 | 20 | 1.016 |
| Lossen betonmixer | V, 75-560 kW, 2019 | 30 | 1.523 |
| Verpompen beton | V, 75-560 kW, 2019 | 30 | 1.724 |
| Mobiele kraan | V, 75-560 kW, 2019 | 100 | 1.728 |
| Aggregaat | V, 75-560 kW, 2019 | 180 | 756 |
| Totaal >56 kW | | 60 | 434 |
| Totaal 75-560 kW | | 580 | 10.683 |
| Aanvoer materialen | | | |
| Vrachtwagens (zwaar) | 240 bewegingen per jaar | | |

Woon-werkverkeer
(licht)

800 bewegingen per jaar

Gebruiksfase

beoogde ontwikkeling krijgt geen gasaansluiting, zodoende is in de beoogde situatie geen sprake van directe emissies vanuit het plan. De (potentiële) gevolgen voor de stikstofdepositie binnen Natura 2000 worden in de gebruiksfase bepaald door de emissies die samenhangen met de verkeersgeneratie en scheepvaartbewegingen. De verkeersgeneratie voor de aan- en afvoer van de grond is aangeleverd door de opdrachtgever. Dit bedraagt 4.000 zware vrachtbewegingen en 22 bewegingen per schip. De verkeersgeneratie voor het kantoor is bepaald aan de hand van de kencijfers van CROW publicatie 381. Uitgaande van een stedelijkheidsgraad 'sterk stedelijk' en ligging in de 'rest bebouwde kom' bedraagt het kencijfer 0,053 per m² BVO. Het beoogde kantoor heeft een oppervlakte van 150 m². De totale verkeersgeneratie voor het kantoor komt uit op 8 mvt/etmaal. De verkeersbewegingen en de scheepvaartbewegingen zijn ingevoerd als lijnbron.

Verkeersafwikkeling

De verkeerstoename door een project wordt in de berekeningen meegenomen tot het extra verkeer opgaat in het 'heersende verkeersbeeld'. Volgens de 'instructie gegevensinvoer Aerius' wil zeggen dat 'het extra verkeer door zijn snelheid en rij- en stopgedrag zich niet meer onderscheidt van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg bevindt'. Hierbij weegt ook de verhouding mee tussen de hoeveelheid extra verkeer en het reeds op de weg aanwezige verkeer. Bij de modellering in Aerius is er van uitgegaan dat het verkeer wordt afgewikkeld via de Hendrik Algraweg naar de Newtonlaan. Op de Newtonlaan gaan de vervoersbewegingen op in het heersende verkeersbeeld.

Rekenjaar

Worst-case is voor beide fasen het rekenjaar 2024 aangehouden. Dit houdt in dat de realisatiefase en de gebruiksfase in één berekening zijn uitgevoerd. Wanneer een rekenjaar verder in de toekomst ligt, worden de emissies lager door een toename van elektrisch rijden en schonere technieken.

4. RESULTATEN EN CONCLUSIE

Uit de berekening met AERIUS Calculator (2023.0.1) voor de realisatie- en gebruiksfase blijkt dat er geen toename is van stikstofdepositie hoger dan 0,00 mol/ha/jr. Op basis van de berekening zijn significant negatieve effecten op Natura 2000-gebieden in zowel de realisatiefase als de gebruiksfase uitgesloten. De beoogde herontwikkeling is derhalve uitvoerbaar in het kader van de Wet natuurbescherming.

Bijlagen:

- Bijlage 1: Materieel realisatiefase
- Bijlage 2: Stikstofberekening realisatie- en gebruiksfase

Aeriusberekening initiatieffase Grondbank Hendrik Algraweg Leeuwarden**Voorschrijven HVO (Blauwe Diesel) en daar waar mogelijk elektrisch materieel afhankelijk van bes**

| Inzet materieel | Stageklasse | brandstofverbruik | Draaiuren |
|------------------------|----------------------------------|--------------------------|------------------|
| Graafmachine | V>=2019, 75-560kw,diesel, SCR:ja | 2063 l/j | 100 u/j |
| Asfalteerspreidmachine | V>=2019, 75-560kw,diesel, SCR:ja | 1037 l/j | 60 u/j |
| Wals | V>=2019, <56 kw,diesel, SCR:ja | 434 l/j | 60 u/j |
| Shovel | V>=2019, 75-560kw,diesel, SCR:ja | 836 l/j | 60 u/j |
| Heistelling | V>=2019, 75-560kw,diesel, SCR:ja | 1016 l/j | 20 u/j |
| Lossen betonmixer | V>=2019, 75-560kw,diesel, SCR:ja | 1523 l/j | 30 u/j |
| Verpompen beton | V>=2019, 75-560kw,diesel, SCR:ja | 1724 l/j | 30 u/j |
| Mobiele kraan | V>=2019, 75-560kw,diesel, SCR:ja | 1728 L/J | 100 u/j |
| Aggregaat | V>=2019, <56 kw,diesel, SCR:nee | 756 l/J | 180 u/j |
| Baggerschip met kraan | | | |

chikbaarheid**Verbruik uren inzet**

| | |
|--------|-----|
| 83 l/j | 400 |
| 41 l/j | 40 |
| | 40 |
| 33 l/j | 400 |
| 41 l/j | 80 |
| 61 l/j | 8 |
| 69 l/j | 8 |
| 69 l/j | 300 |
| | 300 |
| | 40 |

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*



Contactgegevens

Rechtspersoon -
Inrichtingslocatie -,
--

Activiteit

Omschrijving -
Toelichting -

Berekening

AERIUS kenmerk RmjUkjcfVki6
Datum berekening 07 december 2023, 10:21
Rekenconfiguratie Wnb-rekengrid

Totale emissie


| | Rekenjaar | Emissie NH ₃ | Emissie NO _x |
|-------------------------------------|-----------|-------------------------|-------------------------|
| realisatie en gebruiksfase - Beoogd | 2024 | 2,8 kg/j | 400,2 kg/j |

Resultaten

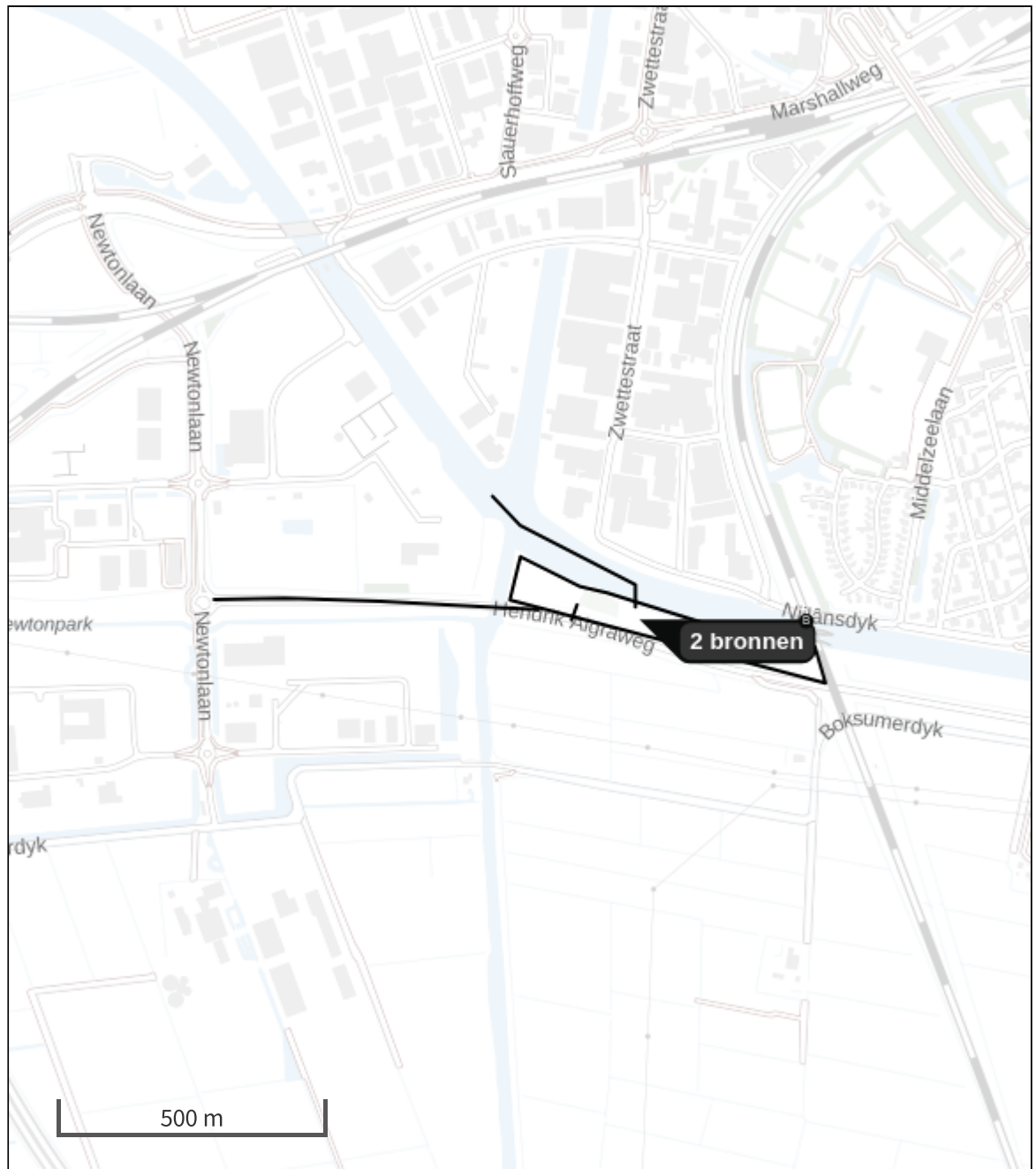
| | Hoogste bijdrage | Hexagon | Gebied |
|---------------------------------------|------------------|---------|--------|
| realisatie en gebruiksfase - Beoogd | - | | |
| Gekarteerd oppervlak met toename (ha) | - | | |
| Gekarteerd oppervlak met afname (ha) | - | | |
| Grootste toename | - | | |
| Grootste afname | - | | |








realisatie en gebruiksfase (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen

| | Emissie NH ₃ | Emissie NO _x |
|---|-------------------------|-------------------------|
| 1 Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Materieelinzet | 2,6 kg/j | 364,4 kg/j |
| 4 Scheepvaart Binnenvaart: Aanlegplaats gebruiksfase over water | - | 16,0 kg/j |
|  Verkeersnetwerk | 0,2 kg/j | 19,8 kg/j |

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



- | | |
|--|--|
|  Habitrichtlijn |  Grootste toename (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste afname (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn, Habitrichtlijn |  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 salderingsituatie (S).

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

| | Berekend (ha gekarteerd) | Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr) | Met toename (ha gekarteerd) | Grootste toename (mol N/ha/jr) | Met afname (ha gekarteerd) | Grootste afname (mol N/ha/jr) |
|--------|--------------------------|--|-----------------------------|--------------------------------|----------------------------|-------------------------------|
| Totaal | - | - | - | - | - | - |

realisatie en gebruiksfase, Rekenjaar 2024

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

| | | | |
|-------------|----------------------------|-----------------|------------|
| Naam | Materieelinzet | NO _x | 364,4 kg/j |
| Locatie | X:180522,49 Y:577710,91 | NH ₃ | 2,6 kg/j |
| Oppervlakte | 3,59 ha | | |

| Naam | Stageklasse | Brandstof- verbruik | Draaiuren | AdBlue verbruik | Stof | Emissie |
|-----------------------|---|------------------------|-----------|--------------------|-----------------|------------|
| materieel <56 kW | Stage-V, >= 2019, <= 56 kW, diesel, SCR: nee | 434 l/j | 60 u/j | | NO _x | 9,0 kg/j |
| | | | | | NH ₃ | 3,3 g/j |
| materieel 56 - 560 kW | Stage-V, >= 2019, 75-560 kW, diesel, SCR: ja | 10683 l/j | 580 u/j | 0 l/j | NO _x | 355,4 kg/j |
| | | | | | NH ₃ | 2,6 kg/j |

2 Wegverkeer | Weg

| | | | | | |
|---------------------------|-------------------------------|--------------------|--------|-----------------|--------------------------|
| Naam | Verkeer | Links | Rechts | NO _x | 1,5 kg/j |
| Locatie | X:180023,76 Y:577746,83 | Type scherm | - | - | NO ₂ 0,3 kg/j |
| Lengte | 617,22 m | Hoogte | - | - | NH ₃ 39,4 g/j |
| Wegtype | Binnen bebouwde kom (normaal) | 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 | 800,0 /jaar | 0,0 % |
| Middelwaar vrachtverkeer | Voorgeschreven factoren | 0,0 /jaar | 0,0 % |
| Zwaar vrachtverkeer | Voorgeschreven factoren | 240,0 /jaar | 0,0 % |
| Busverkeer | Voorgeschreven factoren | 0,0 /jaar | 0,0 % |
| Licht verkeer | Voorgeschreven factoren | 8,0 /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 % |

3 Wegverkeer | Weg

| | | | | | |
|---------------------------|----------------------------------|--------------------|--------|-----------------|--------------------------|
| Naam | Stagnerend verkeer | Links | Rechts | NO _x | 18,3 kg/j |
| Locatie | X:180399,96 Y:577725,32 | Type scherm | - | - | NO ₂ 5,0 kg/j |
| Lengte | 31,14 m | Hoogte | - | - | NH ₃ 0,2 kg/j |
| Wegtype | Binnen bebouwde kom (stagnerend) | 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 | 0,0 /etmaal | 0,0 % |
| Middelwaar vrachtverkeer | Voorgeschreven factoren | 0,0 /etmaal | 0,0 % |
| Zwaar vrachtverkeer | Voorgeschreven factoren | 240,0 /etmaal | 100,0 % |
| Busverkeer | Voorgeschreven factoren | 0,0 /etmaal | 0,0 % |

4 Scheepvaart | Binnenvaart: Aanlegplaats

| Naam | gebruiksfase over water | | | | | NO _x | | 16,0 kg/j |
|--------------|----------------------------------|---------|----------|--------------|-----------|-----------------|-----------|-----------|
| Locatie | X:180391,47 Y:577841,82 | | | | | | | |
| Lengte | 365,37 m | | | | | | | |
| Beschrijving | Type | Beladen | Bezoeken | Verblijftijd | Walstroom | Stof | Emissie | |
| schip | Motorvrachtschip - M3 (Hagenaar) | 100,0 % | 21 /jaar | 8u | 0,0 % | NO _x | 16,0 kg/j | |
| | | | | | | NH ₃ | 0,0 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 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/>