

Beoordeling stikstofdepositie Waterfront Fase 3 te Harderwijk

Opdrachtgever: Gemeente Harderwijk
Mevrouw K. van der Schot
Postbus 149
3840 AC Harderwijk

Projectnummer: 194320

Versienummer: 4.0

Plaats, datum: Dordrecht, 25 februari 2020

Auteur: ing. K.W. Romijn

Controleur: ing. G. Kalkman

Inhoudsopgave

	pagina
1 Inleiding	3
1.1 Aanleiding.....	3
1.2 Wettelijke kader	4
2 Stikstofdepositie.....	5
2.1 Afstand tot Natura2000- gebieden.....	5
2.2 Uitgangspunten.....	5
2.3 Aanlegfase	6
2.4 Gebruiksfase	7
2.4.1 Verwarming.....	7
2.4.2 Verkeersaantrekkende werking	7
2.4.3 Aanleg plaatsen	7
2.4.4 Stikstofuitstoot toekomstige situatie.....	7
3 Huidige gebruik.....	8
3.1.1 Verkeersaantrekkende werking	8
4 Conclusie	9

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Het project Waterfront te Harderwijk is een ontwikkelingsgebied waarbinnen diverse ontwikkelingen gerealiseerd worden (groen, recreatief en bouw). Binnen het gehele gebied, worden meerdere woningbouwprojecten gerealiseerd. Te weten:

- 1. Kop van de Stadswerven (149 appartementen / maisonnettes en grondgebonden woningen);
- 2. Fase 3, met 7 deelgebieden (max. 959 wooneenheden).

In onderstaande overzicht, zijn bovenstaande deelgebieden indicatief weergegeven, in relatie tot omliggende Natura2000 gebied 'Veluwerandmeren'.



figuur 1: projectgebied, plan- en onderzoeksgebied, bron: Kaartenmodule Aerial calculator.

Gevraagd is om een middels een Aerial-berekening de stikstofdepositie door de realisatie en het gebruik op de omliggende Natura-2000 gebieden te bepalen ten behoeve van eventuele vergunningaanvraag Wet Natuurbescherming (Wnb).

Leeswijzer

Onderstaand wordt het wettelijk kader geschetst. In hoofdstuk 2 wordt in gegaan op de stikstofdepositie van het planvoornemen en in hoofdstuk 3 worden de conclusies beschreven. Als bijlage is het stappenplan weergegeven van de Rijksoverheid, waarin weergegeven is wanneer er sprake is van een vergunningsplicht.

1.2 Wettelijke kader

Voorheen diende op grond van het Programma Aanpak Stikstof (PAS) – dat juli 2015 van kracht werd – berekend te worden of een nieuwe (bouw)activiteit leidde tot een significante toename van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden.

Onder het PAS golden drempel- en grenswaarden die bepaalden of een toename van stikstofdepositie significant was en zo ja, of er dan een meldingsplicht of een vergunningplicht gold. Door te rekenen met het voorgeschreven rekenprogramma AERIUS Calculator werd automatisch met die drempelwaarden rekening gehouden. In het geval van de meldingsplicht kon de planontwikkeling aanspraak kan maken op benutting van de ontwikkelingsruimte die voor een Natura 2000-gebied gold, totdat deze ontwikkelingsruimte niet meer voorradig was.

Als gevolg van de uitspraak van de Raad van State van 29 mei 2019 mag het PAS niet meer gebruikt worden als toestemmingskader voor ruimtelijke ontwikkelingen die leiden tot een toename van stikstofdepositie op (stikstofgevoelige habitattypen in) Natura 2000-gebieden. De drempel- en grenswaarden uit het PAS zijn daarmee verval- len. Hierdoor kan een project met een geringe depositietoename van 0,01 mol/ha/jaar al vergunningplichtig zijn (artikel 2.7 en 2.8 Wnb). Oftewel, ook relatief kleinschalige projecten dienen zorgvuldig op hun stikstofdepositie getoetst te worden om aan Europese regelgeving te kunnen voldoen (én stand te houden bij de Raad van State in geval van een beroep).

Sinds de vernieuwing van AERIUS Calculator op 16 september 2019 en 14 januari 2020 kan correct berekend worden of er überhaupt sprake is van stikstofdepositie op een relevant Natura2000-gebied. Daarbij dient zowel de bouw/aanlegfase als de gebruiksfase doorgerekend te worden. Zodra er geen rekenresultaten boven de 0,00 mol/ha/j. is er geen belemmering.

Bij een uitkomst van stikstofdepositie boven 0,00 mol/ha/jr. zal verder bepaald moeten worden welke opties er mogelijk zijn tot het verkrijgen van een vergunning, zie daarvoor ook de bijlage die in de toelichting hier verder op ingaat.

Disclaimer

De analyse is op januari en februari 2020 uitgevoerd.

Ondanks dat dit rapport met de juiste zorg is opgesteld, geldt dat de berekeningen en conclusies met betrekking tot de stikstofdepositie zijn gebaseerd op aangeleverde informatie, praktijkervaringen en rekenkundige benaderingen. De uitspraak van de Raad van State van 29 mei 2019 heeft gevolgen voor de berekening en toetsing van stikstofdepositie. Om in de nieuwe situatie na de uitspraak een goede toetsing van de vergunningplicht en eventuele toenames van stikstofdepositie mogelijk te maken, is de Aerijs calculator aangepast. Daarnaast werken bevoegde gezagen aan een toetsingskader om duidelijk te maken waaraan aanvragen moeten voldoen. Zodra hierover meer bekend is, zal worden gecommuniceerd via de website van [Bij12 nieuws](#) en [de veelgestelde vragen](#)

Toekomstige politieke besluiten en gerechtelijke uitspraken in deze, zorgen ervoor dat de berekening overnieuw of aangepast moeten worden, waarbij een andere uitkomst mogelijk kan zijn.

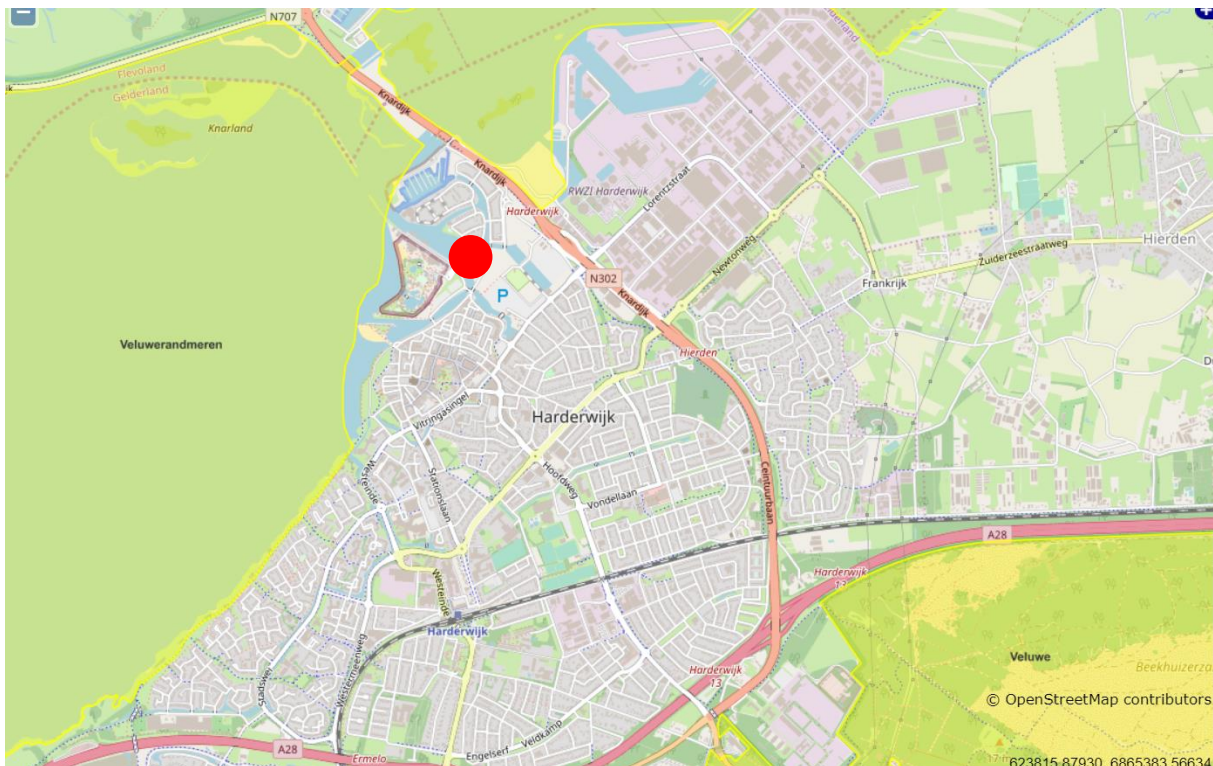
2 Stikstofdepositie

Nieuwe plannen moeten beoordeeld worden op de mogelijke stikstofdepositie op de nabijgelegen Natura2000-gebieden. Om inzichtelijk te maken, wat de mogelijke stikstofdepositie is, wordt in dit hoofdstuk ingegaan op de afstand tot Natura2000-gebieden, het toekomstig gebruik (inclusief realisatie).

2.1 Afstand tot Natura2000- gebieden

In onderstaande afbeelding, zijn de nabij gelegen Natura2000-gebieden weergegeven. De volgende gebieden zijn in de directe omgeving van het planvoornemen gelegen:

- De Veluwerandmeren, op circa 333 m;
- Veluwe op 2.660 m (stikstof gevoelige habitats).



Figuur 2: Natura-2000 gebieden in relatie tot de locatie planvoornemen (bron: <https://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/googlemapszoek2.aspx>).

2.2 Uitgangspunten

Voor het berekenen van de stikstofdepositie in de relevante Natura 2000-gebieden in de omgeving van het plan-gebied, is gebruik gemaakt van AERIUS Calculator versie 2019a. In de berekeningen zijn de emissies van NOx en NH3 van de relevante bronnen meegenomen. Het gaat hierbij om:

- Emissies van vrachtverkeer en mobiele werktuigen in de aanlegfase (realiseren nieuwbouwwoningen)
- De verkeersgeneratie ten gevolge van de nieuwe situatie

Er zijn in dit onderzoek twee berekeningen uitgevoerd om de stikstofdepositiebijdrage van het herontwikkelingsplan op de omliggende Natura 2000-gebieden in kaart te brengen, te weten:

1. Berekening van de stikstofdepositie ten gevolge van de aanlegfase;
2. Berekening stikstofdepositie in de gebruiksfase.

2.3 Aanlegfase

Om het planvoornemen te kunnen realiseren zijn er bouwwerkzaamheden noodzakelijk. Echter wordt de bouw van het gehele project gefaseerd uitgevoerd. Als een deelgebied is gerealiseerd, wordt gestart met het volgende deelgebied. Uitgangspunt in de aanbestedingen en overall planning van het Waterfront, is dat de bouwtijd per deelgebied circa 1 jaar zal bedragen. De werkzaamheden voor het eerste deelgebied starten in 2020 en het laatste deelgebied zal starten in 2027.

Om te bepalen wat de gevolgen zijn voor de stikstofdepositie van de bouwwerkzaamheden is dan ook uitgegaan dat er één deelgebied gelijktijdig wordt gerealiseerd. Gekozen is om het bouwblok, te realiseren op de locatie van de Kop van de Stadswerven. Vanuit een worst-case benadering is uitgegaan van de gegevens in onderstaande tabel (overschatting van de werkelijkheid).

De gegevens in de tabel zijn gebaseerd op gegevens uit een publicatie van TNO¹ en aannames van BK, o.a. het vermogen is gebaseerd op expert judgement door specialisten van BK

Onderdeel	Eenheden	Aantal dagen	Totaal inzet in uren / aantal bewegingen	Verbruik per uur	Verbruik j/l	Vermogens klasse
Heistelling - fundering	1	30	240	15	3600	Stage IV 130 - 560 kW
Bouwkraan	1	120	960	15	14400	Stage IV 130 - 560 kW
Graafmachine	1	60	480	12	5760	Stage IV 130 - 560 kW
Hoogwerker	1	75	600	6	3600	Stage IV 130 - 560 kW
Shovel	1	60	480	8	3840	Stage IV 130 - 560 kW
Betonpomp	1	30	240	10	2400	Stage IV 130 - 560 kW
Overige machines (worst-cases)	1	120	960	8	7680	Stage IV 130 - 560 kW
Levering materiaal – vrachtverkeer	3 per dag	200	1200	-	-	Licht verkeer
Personenbusjes	5 per dag	200	2000	-	-	Zwaar verkeer

Tabel 1 Overzicht bouwmachines

De deellastfactoren zijn overgenomen uit genoemd TNO-rapport en gelden als default waarden voor gebruik van het betreffende werktuigen. Deze deellastfactoren zijn ook in AERIUS opgenomen.

De emissies van de mobiele werktuigen zijn gemodelleerd als een oppervlaktebron met de contouren van het projectgebied. Het totaal aan vrachtwagenbewegingen (gemiddeld 3 bewegingen per dag uitgaande van een bouwfase van 1 jaar) zijn in AERIUS als wegverkeer (zwaar verkeer) gemodelleerd totdat deze "opgaan in het heersend verkeersbeeld". Daarnaast is er vanuit een worst-case benadering, een kwart van het bouwverkeer gemodelleerd met 100% stagnatie op de bouwplot.

Bovenstaande is opgenomen in de Aerijs berekening, hieruit blijkt volgens Aerijs calculator dat er een NO_x uitstoot optreedt van 53,7 kg.

¹ J.H.J. Hulskotte, R.P. Verbeek, Emissiemodel Mobiele Machines gebaseerd op machineverkoop in combinatie met brandstof afzet (EMMA), TNO, 2009

2.4 Gebruiksfase

In de toekomstige situatie is de locatie bestemd voor wonen, een klein deel van de beschikbare ruimte is hierbij gereserveerd voor horeca. Om de toekomstige stikstofdepositie te bepalen is onderstaand weergegeven welke NO_x uitstoot (stikstofoxiden) te verwachten is door de realisatie van het planvoornemen.

2.4.1 Verwarming

Aangezien het project aardgasloos wordt uitgevoerd, kan gesteld worden er geen NO_x uitstoot wordt veroorzaakt door CV-installatie's. Daarnaast zijn op dit moment in de schetsontwerpen, geen open-haarden, hout- of pallets-kachels toegepast.

2.4.2 Verkeersaantrekkende werking

Voor het bepalen van de rittenberekening is gebruikt gemaakt van het verkeersmodel van de gemeente Harderwijk. Dit model is opgesteld in verband met de realisatie van het Waterfront en is daardoor project specifiek. Daarin wordt een gemiddelde van 6 verkeersbeweging per woning/appartement gehanteerd. Deze gegevens zijn ook gehanteerd voor deze berekeningen.

Onderstaand zijn deze kentallen vertaald naar daadwerkelijke ritten per dag.

Locatie	Aantal wooneenheden	Totaal	Type voertuigen
Kop van de Stadswerven	149	894	Licht verkeer
Fase 3 – deel 1	161	966	Licht verkeer
Fase 3 – deel 2	179	1074	Licht verkeer
Fase 3 – deel 3	127	762	Licht verkeer
Fase 3 – deel 4	127	762	Licht verkeer
Fase 3 – deel 5	72	432	Licht verkeer
Fase 3 – deel 6	168	1008	Licht verkeer
Fase 3 – deel 7	125	750	Licht verkeer
TOTAAL	1108	6648	

Bovenstaande is ingevoerd in de Aeries Calculator. Per deelgebied is de ontsluitingsweg apart gemodelleerd. Waarbij gekozen is om de verkeersontsluiting te modelleren tot N302. De volledige en de locatie van de ontsluitingswegen is opgenomen in de PDF-bijlage van de Aeries-berekening. AERIOUS Calculator berekent zelf de emissie op basis van de ingetekende rijlijnen. Het wegverkeer is gemodelleerd als 'verkeer binnen de bebouwde kom'.

2.4.3 Aanleg plaatsen

Binnen het project zijn 41 ligplaatsen voorzien voor pleziervaartuigen. Deze ligplaatsen worden verkocht met de woningen en hebben vanuit dat oogpunt geen extra verkeersaantrekkende werking. Uitgangspunt is dat de pleziervaartuigen 40 keer per jaar varen. De vaarlijn is gemodelleerd tot dat ze op het Veluwe Rand meer aangekomen zijn.

2.4.4 Stikstofuitstoot toekomstige situatie

Bovenstaande paragraaf geeft een overzicht van de toekomstige NO_x uitstoot ter plaatste van het planvoornemen.

Hieruit blijkt dat:

- 239,1 kg NO_x wordt uitgestoten door de verkeersaantrekkende werking;
- 52,3 kg NO_x wordt uitgestoten door de pleziervaartuigen;
- 0 kg NO_x wordt uitgestoten ten behoeve van de verwarming van de woningen en bedrijfspanden.

3 Huidige gebruik

De huidige bestemming is in gebruik als camperterrein en een parkeerterrein van 960 parkeerplaatsen. Beide zullen door de realisatie van het planvoornemen verdwijnen. Onderstaand is de NO_x uitstoot weergegeven van beide activiteiten.

3.1.1 Verkeersaantrekkende werking

Voor het bepalen van de rittenberekening is o.a. gebruikt gemaakt van de CROW ASVV 2012 publicatie, hierin zijn kentallen opgenomen voor de verkeersgeneratie per activiteit. Voor het parkeerterrein is uitgegaan dat de parkeerplaatsen 2,5 keer per dag gebruikt worden (2,5 x 960 x 2 bewegingen).

Bovenstaand is vertaald naar daadwerkelijke ritten per dag.

Type woningen of activiteit	Aantal	Verkeersaantrekkende werking conform CROW ASVV	Totaal
Camping	40	0,4 per standplaats	16
Parkeerterrein	960	5 ritten per parkeerplek	4800
TOTAAL			4816

Bovenstaande laat zien dat het aantal verkeersbewegingen in de huidige situatie 4816 bewegingen per dag draagt. Deze gegevens zijn ingevoerd in de Aerius calculator.

De verkeersontsluiting is gemodelleerd tot de N382. Dit resulteert in een NO_x uitstoot in de huidige situatie door het wegverkeer van 327,8 per jaar.

4 Conclusie

In de vorige hoofdstukken is een analyse uitgevoerd naar de stikstofanalyse. Hieruit blijkt dat de NO_x uitstoot in de toekomstige gebruiksfase 291,4 kg bedraagt en er 53,7 kg NO_x wordt uitgestoten tijdens de bouwfase (per jaar). Als gekeken wordt naar de interne saldering door het huidige gebruik, blijkt dat er geen sprake is van rekenresultaten boven de 0,00 mol/h/j.

Aanleg- gebruiksfase

De Aeries calculator laat zien dat alleen in de gebruiksfase (zonder intern salderen) sprake is van stikstofdepositie op het Natura-2000 gebied de Veluwe. In de aanlegfase is er geen sprake van stikstofdepositie.

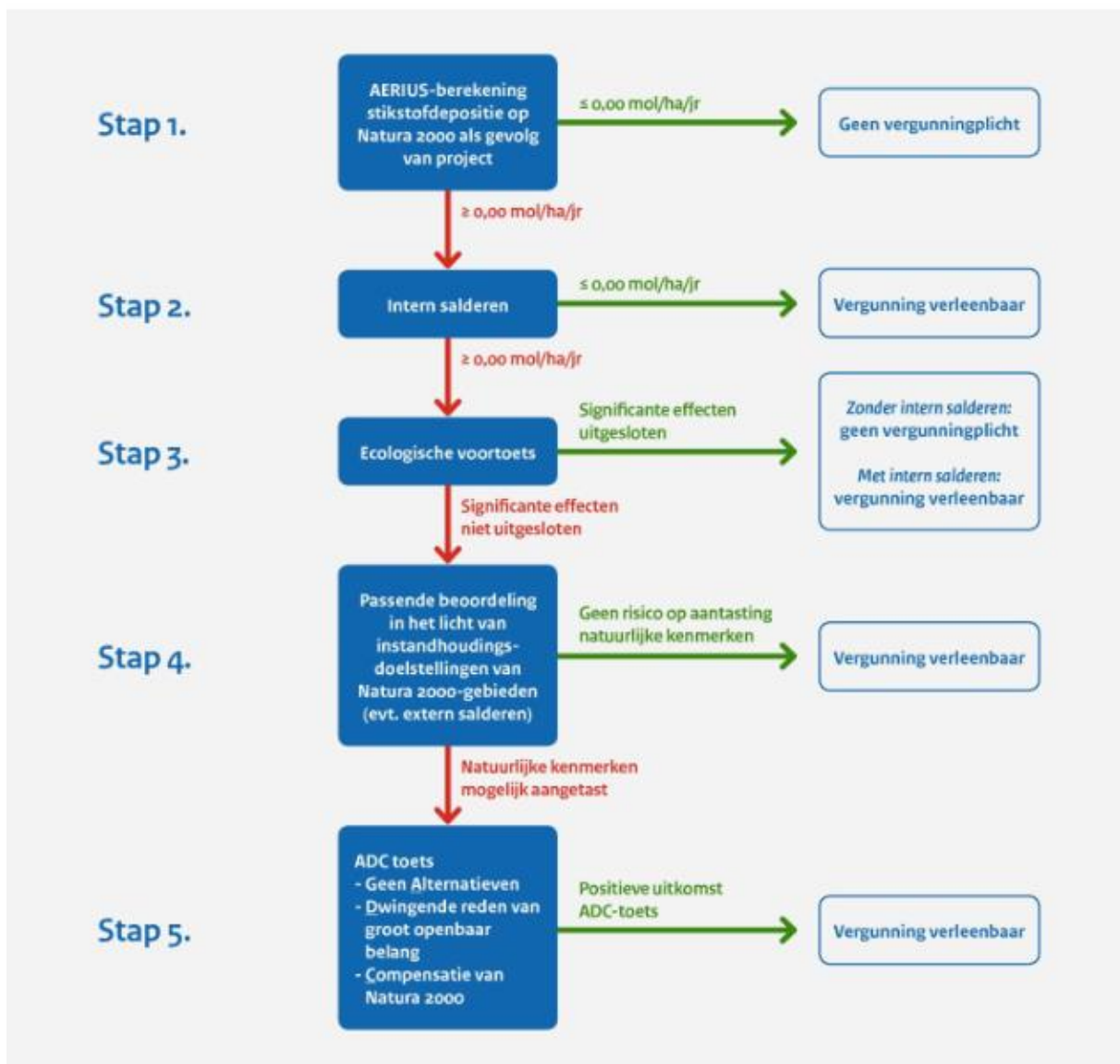
Als de gebruiksfase wordt doorgerekend zonder saldering, bedraagt de stikstofdepositie maximaal 0,02 mol/ha/j.

Concluderend is te stellen, dat voor dit project onder de geldende wet- en regelgeving interne saldering noodzakelijk is voor de gebruiksfase. Om deze reden is in het kader van de Wet natuurbescherming een vergunning noodzakelijk.



Toestemmingverlening stikstofdepositie bij nieuwe activiteiten

Aan de hand van onderstaand stappenplan kunt u vaststellen of u vergunningplichtig bent onder de Wet natuurbescherming en welke instrumenten u kunt inzetten om voor een natuurvergunning in aanmerking te komen.



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 (NH₃) en/of stikstofoxide (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.

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
Gemeente Harderwijk	Postbus 149, 3840 AC Harderwijk

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Waterfront - bouwfase - STAGE IV	RqhgyGkGrA3T	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
27 februari 2020, 09:53	2020	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	53,71 kg/j
NH ₃	< 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

Waterfront

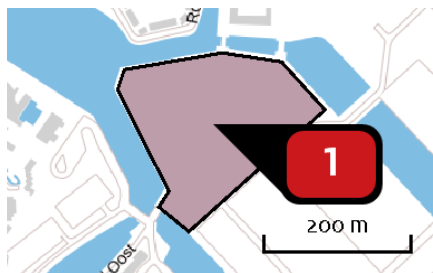
Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 Bouwblok Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	49.93 kg/j
2	 Bouwverkeer Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	3.59 kg/j
3	 Bouwverkeer - stagnatie Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j

Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam
Locatie (X,Y)
NOx

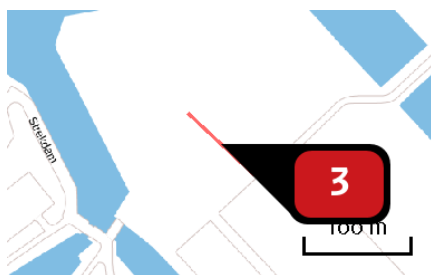
Bouwblok
171020, 485207
49,93 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
STAGE IV, 130 – 560 kW, bouwjaar 2014/01, Cat. Q	Heistelling	3.600				NOx	4,35 kg/j
STAGE IV, 130 – 560 kW, bouwjaar 2014/01, Cat. Q	Bouwkraan	14.400				NOx	17,42 kg/j
STAGE IV, 130 – 560 kW, bouwjaar 2014/01, Cat. Q	Graafmachine	5.760				NOx	6,97 kg/j
STAGE IV, 130 – 560 kW, bouwjaar 2014/01, Cat. Q	Hoogwerker	3.600				NOx	4,35 kg/j
STAGE IV, 130 – 560 kW, bouwjaar 2014/01, Cat. Q	Shovel	3.840				NOx	4,64 kg/j
STAGE IV, 130 – 560 kW, bouwjaar 2014/01, Cat. Q	Betonpomp	2.400				NOx	2,90 kg/j
STAGE IV, 130 – 560 kW, bouwjaar 2014/01, Cat. Q	Overige machines (worst-case)	7.680				NOx	9,29 kg/j



Naam **Bouwverkeer**
 Locatie (X,Y) **171310, 484980**
 NOx **3,59 kg/j**
 NH₃ **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	1.200,0 / jaar	NOx NH ₃	3,17 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Licht verkeer	2.000,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam **Bouwverkeer - stagnatie**
 Locatie (X,Y) **171039, 485164**
 NOx **< 1 kg/j**
 NH₃ **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	300,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 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 2019A_20200211_3b24c29c22

Database versie 2019A_20200226_89548b118c

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2019A>

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 (NH₃) en/of stikstofoxide (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.

Berekening Oude situatie en Nieuwe situatie

- ▶ 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
Gemeente Harderwijk	Postbus 149, 3840 AC Harderwijk

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Waterfront - gebruiksfase - interne saldering - compleet	RWVtoiKgEhCE

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
27 januari 2020, 23:00	2022	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1	Situatie 2	Vershil
NOx	327,88 kg/j	291,42 kg/j	-36,46 kg/j
NH ₃	19,86 kg/j	14,49 kg/j	-5,37 kg/j

Resultaten

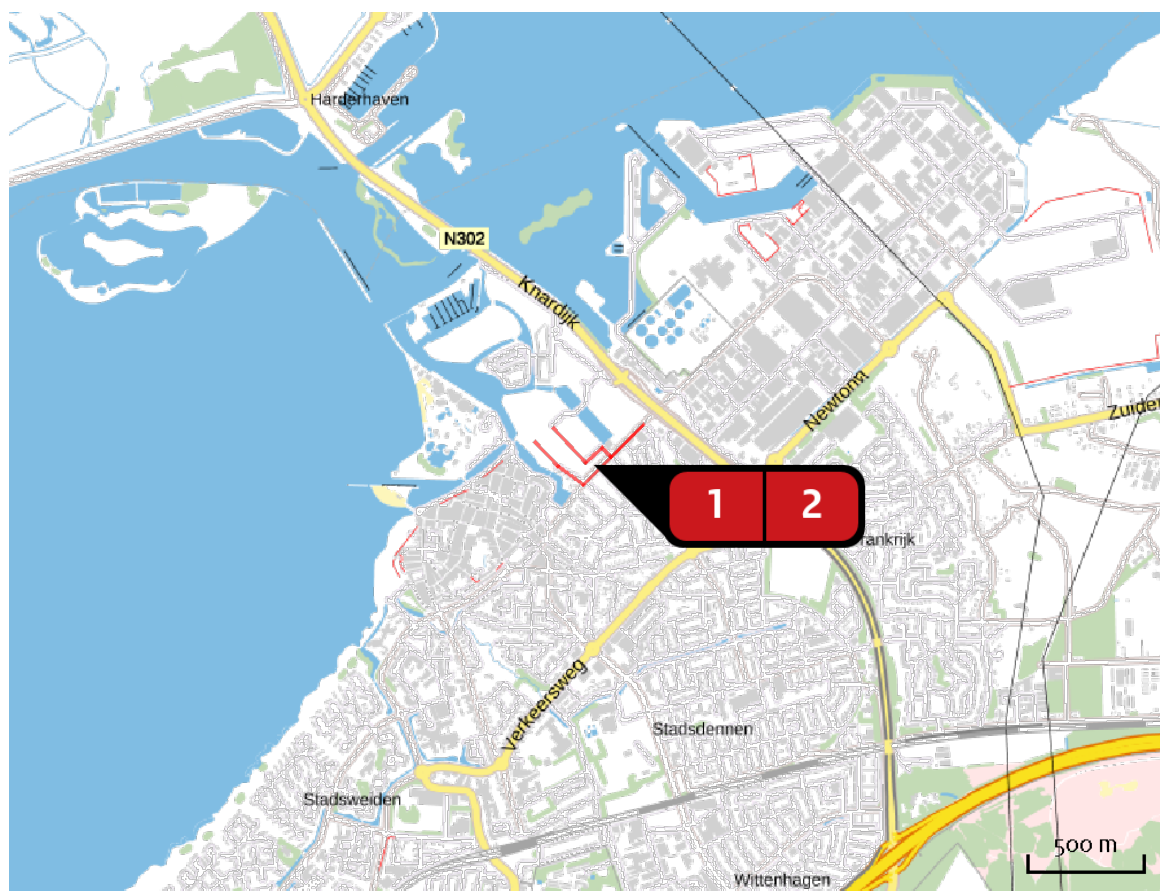
Hectare met
hoogste verschil
(mol/ha/j)

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

Toelichting

Waterfront

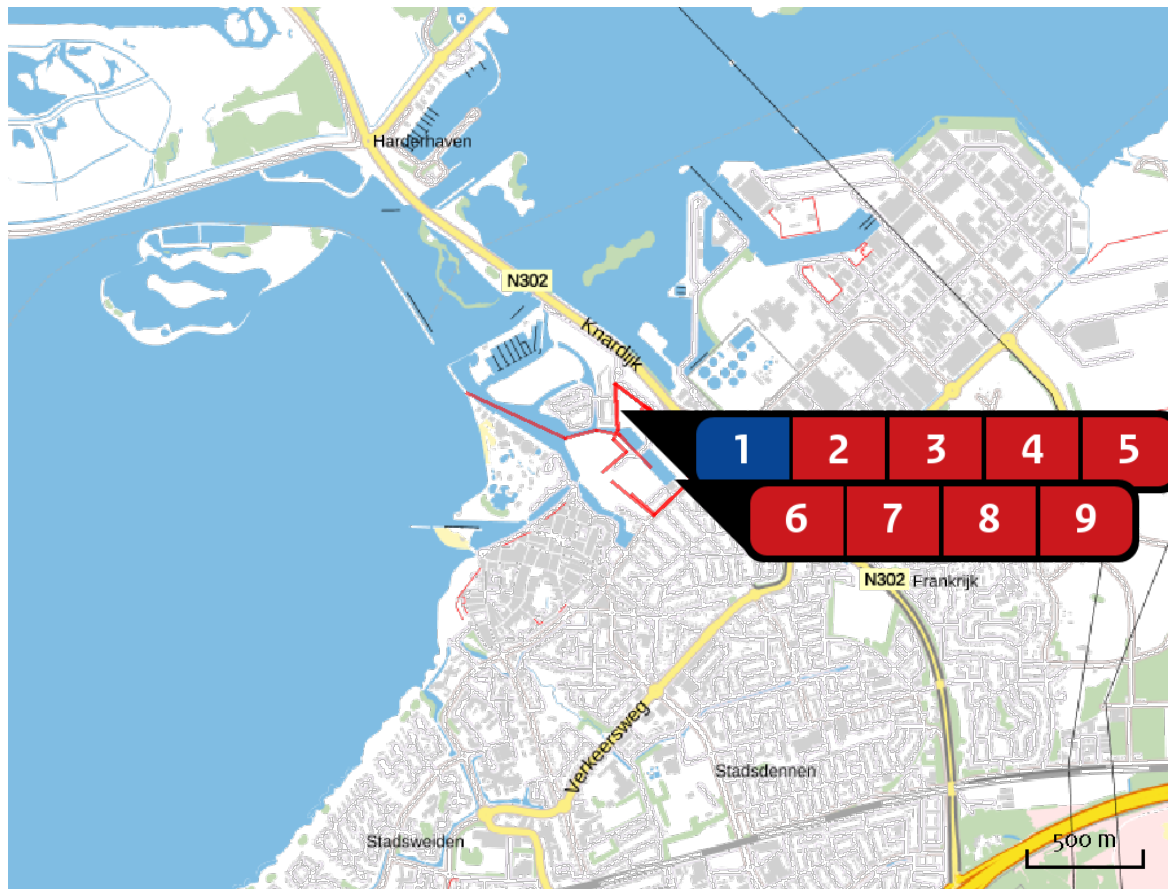
Locatie
Oude situatie



Emissie
Oude situatie


Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Wegverkeer camping Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j
2	Wegverkeer - parkeerterrein Wegverkeer Binnen bebouwde kom	19,80 kg/j	326,94 kg/j

Locatie
Nieuwe situatie



Emissie
Nieuwe situatie

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Pleziervaartuigen Scheepvaart Binnenvaart: Vaarroute	-	52,26 kg/j
2	Ontsluiting Kop Stadswerven Wegverkeer Binnen bebouwde kom	4,04 kg/j	66,74 kg/j
3	Ontsluiting Fase 3 - deel 1 Wegverkeer Binnen bebouwde kom	2,74 kg/j	45,29 kg/j
4	Ontsluiting Fase 3 - deel 2 Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	15,69 kg/j
5	Ontsluiting fase 3 - Deel 3 Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	6,51 kg/j
6	Ontsluiting fase 3 - deel 4 Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	3,76 kg/j

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
 	Ontsluiting fase 3 - deel 5 Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	8,57 kg/j
 	Ontsluiting fase 3 - deel 6 Wegverkeer Binnen bebouwde kom	3,47 kg/j	57,36 kg/j
 	Ontsluiting fase 3 - deel 7 Wegverkeer Binnen bebouwde kom	2,13 kg/j	35,24 kg/j

Resultaten
stikstof
gevoelige
Natura 2000
gebieden
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2	Verskil	
Veluwe	0,01	0,01	0,00	

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Resultaten per habitatype (mol/ha/j)

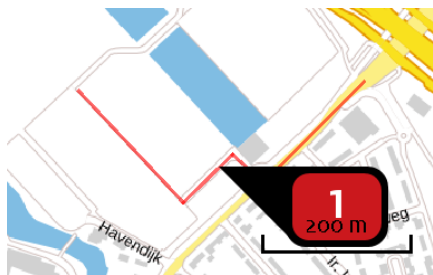
voor de 10 stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden met het hoogste resultaat

Veluwe

Habitatype	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2	Verskil	
ZGLg13 Bos van arme zandgronden	0,01	0,01	0,00	
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,01	0,01	0,00	
H2330 Zandverstuivingen	0,01	0,01	0,00	
Lg13 Bos van arme zandgronden	0,01	0,01	0,00	
Lg09 Droog struisgrasland	0,01	0,01	0,00	
L4030 Droge heiden	0,01	0,01	0,00	
Lg14 Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	0,01	0,01	0,00	
ZGL4030 Droge heiden	0,01	0,01	0,00	
ZGH4030 Droge heiden	0,01	0,01	0,00	
ZGLg09 Droog struisgrasland	0,01	0,01	0,00	
H4030 Droge heiden	0,01	0,01	0,00	
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,01	0,00	0,00	
H9190 Oude eikenbossen	0,01	0,00	0,00	
ZGLg14 Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	0,01	0,00	0,00	

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Emissie
(per bron)
Oude situatie



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

Wegverkeer camping
171302, 485049
< 1 kg/j
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	16,0 / etmaal	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j

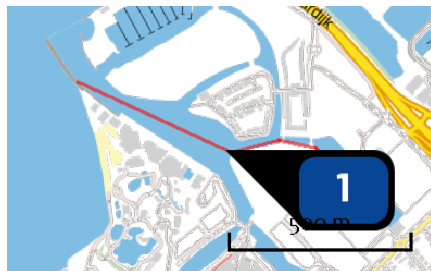


Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

Wegverkeer - parkeerterrein
171269, 484938
326,94 kg/j
19,80 kg/j

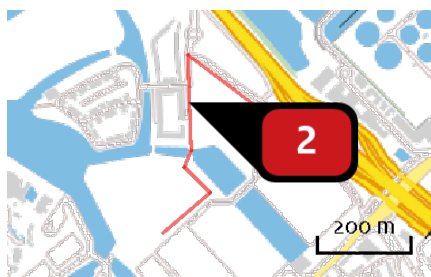
Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	4.800,0 / etmaal	NOx NH3	326,94 kg/j 19,80 kg/j

Emissie
(per bron)
Nieuwe situatie



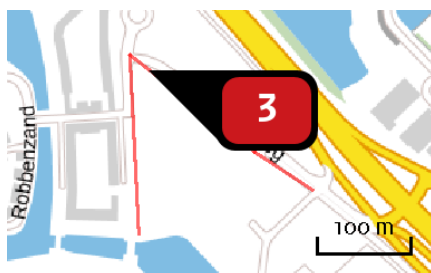
Naam Pleziervaartuigen
Locatie (X,Y) 170878, 485292
Type vaarweg CEMT_I
NOx 52,26 kg/j

Scheepstype	Omschrijving	Vaarbeweging (A -> B)	Percentage geladen	Vaarbeweging (B -> A)	Percentage geladen	Stof	Emissie
Mo	pleziervaartuigen	1.600 / jaar	0%	1.600 / jaar	0%	NOx	52,26 kg/j



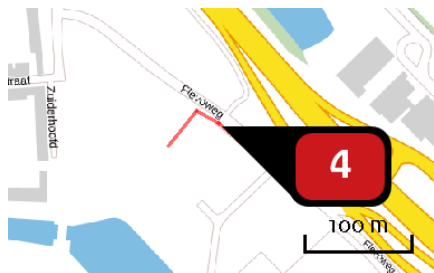
Naam Ontsluiting Kop Stadswerven
Locatie (X,Y) 171111, 485418
NOx 66,74 kg/j
NH3 4,04 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	894,0 / etmaal	NOx NH3	66,74 kg/j 4,04 kg/j



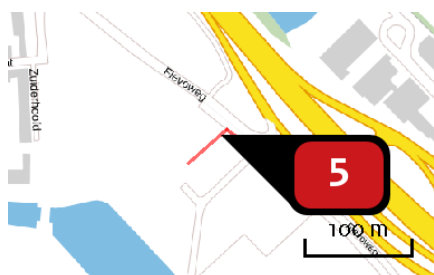
Naam Ontsluiting Fase 3 - deel 1
Locatie (X,Y) 171131, 485502
NOx 45,29 kg/j
NH3 2,74 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	966,0 / etmaal	NOx NH3	45,29 kg/j 2,74 kg/j



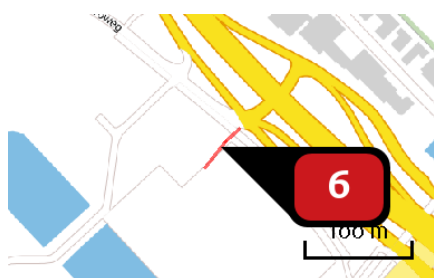
Naam **Ontsluiting Fase 3 - deel 2**
 Locatie (X,Y) **171261, 485410**
 NOx **15,69 kg/j**
 NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	1.074,0 / etmaal	NOx NH3	15,69 kg/j < 1 kg/j



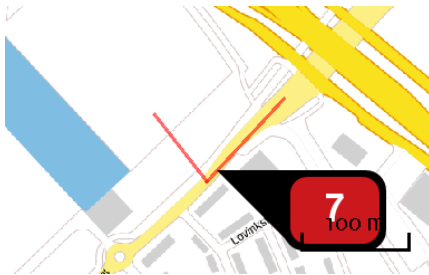
Naam **Ontsluiting fase 3 - Deel 3**
 Locatie (X,Y) **171276, 485386**
 NOx **6,51 kg/j**
 NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	762,0 / etmaal	NOx NH3	6,51 kg/j < 1 kg/j



Naam **Ontsluiting fase 3 - deel 4**
 Locatie (X,Y) **171355, 485310**
 NOx **3,76 kg/j**
 NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	762,0 / etmaal	NOx NH3	3,76 kg/j < 1 kg/j



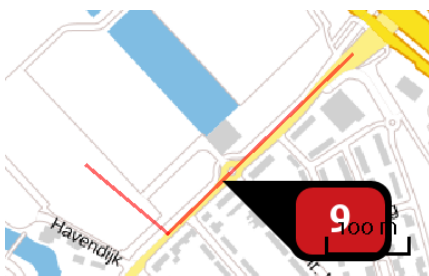
Naam **Ontsluiting fase 3 - deel 5**
 Locatie (X,Y) **171448, 485112**
 NOx **8,57 kg/j**
 NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	432,0 / etmaal	NOx NH3	8,57 kg/j < 1 kg/j



Naam **Ontsluiting fase 3 - deel 6**
 Locatie (X,Y) **171298, 484974**
 NOx **57,36 kg/j**
 NH3 **3,47 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	1.008,0 / etmaal	NOx NH3	57,36 kg/j 3,47 kg/j



Naam **Ontsluiting fase 3 - deel 7**
 Locatie (X,Y) **171345, 485021**
 NOx **35,24 kg/j**
 NH3 **2,13 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	750,0 / etmaal	NOx NH3	35,24 kg/j 2,13 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 2019A_20200113_49aab7f583

Database versie 49aab7f583

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2019A>