



Tauw

Bacinol, Delft - onderzoek stikstofdepositie

4 december 2019



Verantwoording

Titel	Bacinol, Delft - onderzoek stikstofdepositie
Opdrachtgever	Gemeente Delft
Projectleider	Lex Bekker
Auteur(s)	Nadine van Geersdaele
Tweede lezer	Albert Brouwer
Projectnummer	1269422
Aantal pagina's	12
Datum	4 december 2019
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

Tauw bv
Handelskade 37
Postbus 133
7400 AC Deventer
T +31 57 06 99 91 1
E info.deventer@tauw.com



Inhoud

1	Inleiding	4
2	Situatieschets plangebied.....	6
3	Wettelijke kader	7
4	Emissieberekening gebruiksfase.....	8
4.1	Industriële bronnen en mobiele werktuigen	8
4.2	Verkeer.....	8
5	Emissieberekening realisatiefase	9
6	Modellering.....	11
6.1	AERIUS.....	11
6.2	Industriële bronnen	11
6.3	Mobiele werktuigen	11
6.4	Verkeer.....	11
7	Resultaat en conclusie	12
Bijlage 1	AERIUS gebruiksfase projecteffect	
Bijlage 2	AERIUS realisatiefase projecteffect	

1 Inleiding

Het Bacinol-terrein in Delft is onderdeel van de DSM-inrichting en is in eigendom van DSM. Het terrein is vernoemd naar het inmiddels gesloopte Bacinol-gebouw. Het is gelegen aan de zuidoostzijde van het DSM-terrein, grenzend aan de Kampveldweg en Wateringsevest. Ten behoeve van de aanleg van een spoortunnel in Delft is nabij de huidige ingang van de spoortunnel door ProRail een tijdelijk werkterrein ingericht geweest. De gemeente is van plan om daar de oorspronkelijke industriebestemming te herstellen met mogelijkheden voor bedrijfsgebonden en functiegebonden kantoren. Voor het Bacinol-terrein ontbreekt op dit moment nog de bestemming 'Bedrijventerrein - 1' zoals vigerend in het bestemmingsplan 'Bedrijventerreinen Noord Delft (DSM)'. Het plangebied is weergegeven in figuur 1.1.

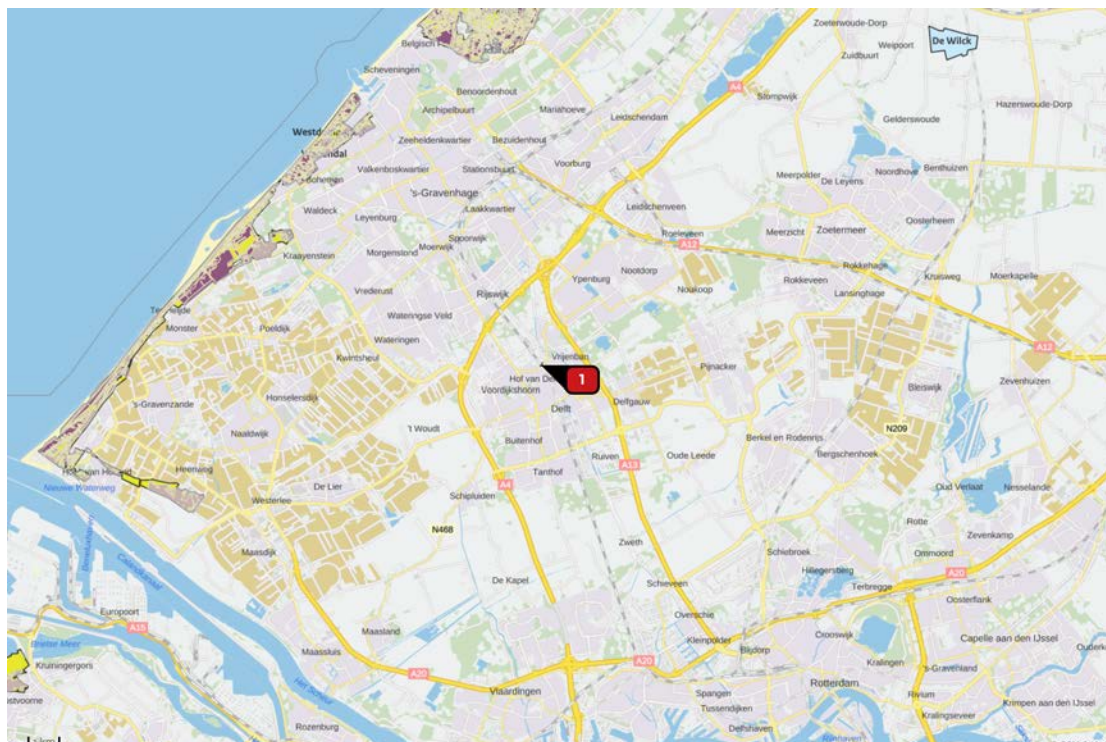


Figuur 1.1 Het Bacinol-terrein

In het kader van deze bestemmingsplanwijziging dient een onderzoek plaats te vinden naar de potentiële effecten op natuur. In het voorliggende rapport wordt onderzocht wat de mogelijke invloed van de uitstoot van stikstof door industrie is op nabijgelegen stikstofgevoelige habitats.

Het Bacinol-terrein bevindt zich op geruime afstand Natura2000-gebieden. De drie meest nabijgelegen Natura 2000-gebied met stikstofgevoelige habitats zijn:

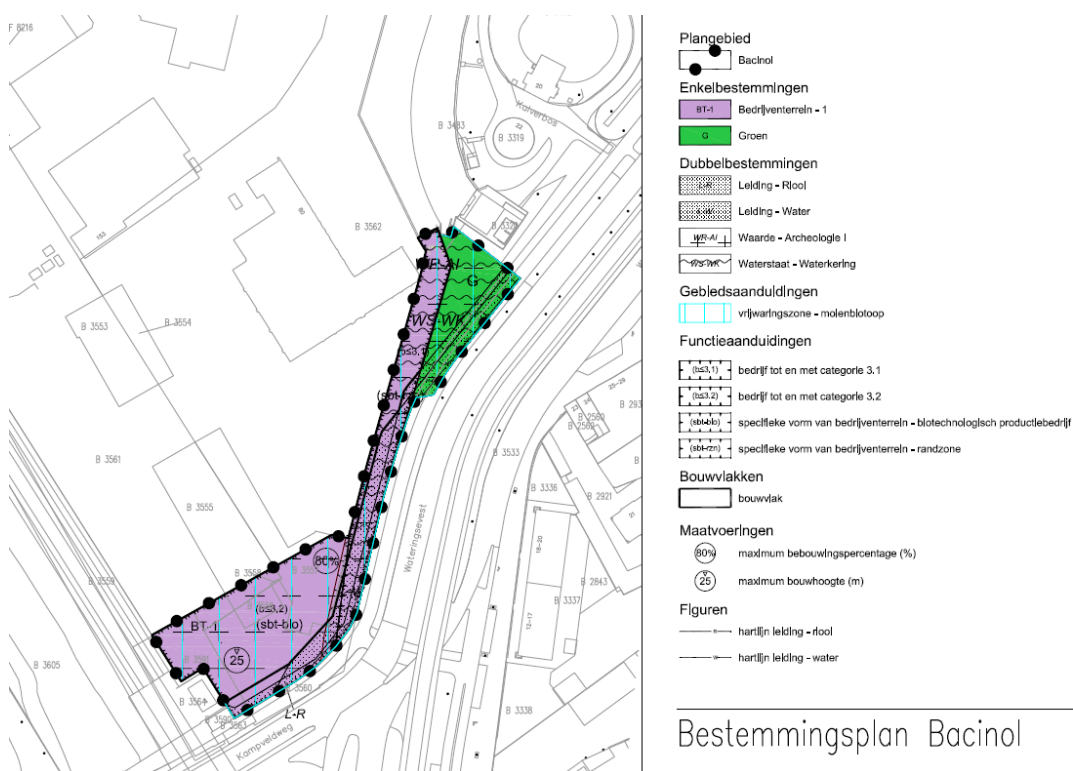
- Solleveld & Kapittelduinen op 9,5 km
- Westduinpark & Wapendal op 9,3 km
- Meijndel & Berkheide op 10,4 km



Figuur 1.2 Ligging van het plangebied (1) en relevante Natura 2000-gebieden (geel) met daarin de stikstofgevoelige habitats (paars)

2 Situatieschets plangebied

In figuur 2.1 is het plangebied weergegeven met de voorgenomen functieaanduidingen. Voor het terrein is een flexibele bouwregeling opgenomen in het bestemmingsplan. In het bestemmingsplan is geen indeling van het terrein vastgelegd. Er geldt een maximaal bebouwingspercentage van 80 % binnen de aanduiding bouwvlak. De in het bestemmingsplan voor het Bacinol-terrein opgenomen bouwhoogte van 25 m sluit aan op de toegestane bouwhoogte in het aansluitende terrein dat reeds als zodanig is bestemd.



Figuur 2.1 Het plangebied

Binnen het plangebied wordt de vestiging van bedrijvigheid tot en met milieucategorie 3.2 mogelijk gemaakt. Het Bacinol-terrein, als onderdeel van de DSM-inrichting, is hierin aangemerkt als hoge milieucategorie bedrijventerrein (HMC-terrein). Bestemmingsplannen voor die locaties dienen uit te gaan van de milieucategorieën die - gelet op de omgeving - maximaal haalbaar zijn. Daarnaast is het DSM-terrein aangewezen als 'sciencepark'. In het plan is ook daarmee rekening gehouden.



3 Wettelijke kader

In Nederland zijn ruim 160 Natura 2000-gebieden aangewezen, dit zijn gebieden met een Europese beschermingsstatus. Veel van die gebieden zijn gevoelig voor stikstofdepositie en overbelast door een teveel aan stikstof.

Als uit een ecologische voortoets zou blijken dat significante effecten niet op voorhand zijn uit te sluiten stelt een bestuursorgaan het plan vast na een passende beoordeling als daaruit blijkt dat de zekerheid is verkregen dat het plan de natuurlijke kenmerken van het gebied niet zal aantasten.

Daarom dient voor nieuwe of gewijzigde plannen onderzocht te worden of er sprake kan zijn van een significante depositie van stikstof op relevante Natura 2000-gebieden. Een project dat meer dan 0,00 mol/ha/jaar bijdraagt aan de stikstofdepositie op een overbelast stikstofgevoelig habitatype of leefgebied heeft in potentie een significant effect.

Een plan kan alleen worden vastgesteld als de stikstofdepositie niet toeneemt op stikstofgevoelige habitats binnen Natura 2000-gebieden die reeds overbelast zijn. Bij (wijziging van) plannen wordt het projecteffect bepaald ten opzichte van de referentiesituatie. De referentiesituatie bij plannen is de feitelijke bestaande planologisch legale situatie ten tijde van het vaststellen van het plan. Er vinden nu geen activiteiten plaats in het plangebied. Uitgangspunt voor de effectbepaling is dus dat er, in de referentie situatie, geen sprake is van emissie/depositie van stikstof.

Wanneer er sprake is van een toename in stikstofdepositie kan in een ecologische voortoets of Passende Beoordeling onderzocht worden of effecten daadwerkelijk op gaan treden als gevolg van het project en of deze de natuurlijke kenmerken van het gebied aantasten.

4 Emissieberekening gebruiksfase

In de berekeningen zijn de emissies van NO_x en NH₃ meegenomen. Het gaat hierbij om:

- Industriële bronnen zoals schoorstenen
- Mobiele werktuigen die actief zijn op het terrein
- Verkeer dat aangetrokken wordt door de activiteiten op het terrein

4.1 Industriële bronnen en mobiele werktuigen

Voor de berekening van emissies is gebruik gemaakt van de waardes uit tabel 4.1.

Tabel 4.1 Uitgangspunten emissieberekening

	Waarde	Eenheid
Plangebied	2.535	m ²
Bouwvlak	1.596	m ²
Bestemmingsvlak	2.163	m ²
Milieucategorie	3.2	-
Emissiekental industriële bronnen ¹	387	kg NO _x /ha/jaar
Emissiekental industriële bronnen ¹	26	Kg NH ₃ /ha/jaar
Emissiekental mobiele werktuigen op bedrijventerrein ¹	66	kg NO _x /ha/jaar

De emissie van NO_x ten gevolge van industriële puntbronnen bedraagt 387 kg NO_x/ha/jaar. Het plangebied is 0,2535 ha groot, dus de emissie NO_x is vastgesteld op 98,1 kg/jaar. De emissie van mobiele werktuigen wordt geschat op $66 \times 0,2535 = 16,7$ kg/jaar. De NH₃ emissie wordt gesteld op $0,2535 \times 26 = 6,6$ kg/jaar.

4.2 Verkeer

Het volume van de verkeersaantrekkende werking, uitgaande van gemengd terrein, van het plangebied is aangegeven in tabel 4.2.

Tabel 4.2 Verkeersaantrekkende werking

Type voertuig	Bewegingen per hectare per werkdag ²	Bewegingen per jaargemiddeld etmaal
Licht verkeer	128	23,2 ³
Middelzwaar vracht	12,3	2,2
Zwaar vracht	17,7	3,2

¹ Emissiekentallen NO_x en NH₃ voor PAS / AERIUS, Berend Hoekstra, Luc Verhees, Albert Brouwer (Tauw), Rianne Dröge (TNO), BIJ12, 2018

² Kentallen gebaseerd op de CROW publicatie 317, hoofdstuk 2 tabel 5

³ Rekenvoorbeeld: $128 \times (5/7) \times 0,2535 \text{ ha} = 23,2$

5 Emissieberekening realisatiefase

Tijdens de realisatiefase zullen emissies van stikstof optreden, omdat er gebruik wordt gemaakt van mobiele werktuigen die brandstofaangedreven zijn. Op het moment van schrijven van deze notitie is nog onbekend welke werkzaamheden dit precies zijn, en hoe deze zullen worden uitgevoerd.

Bekend is wel dat de werkzaamheden allen betrekking hebben op constructiewerkzaamheden. Ook is bekend dat gebruik zal worden gemaakt van zware machinerie. Op basis van die uitgangspunten heeft de gemeente Delft samen met Tauw een inschatting gemaakt van de te verwachten inzet van machines. Deze inschatting is weergegeven in tabel 5.1.

Tabel 5.1 Bouwfasen en gebruikte machinerie

Machinerie	Aantal	Gebruikstijd [dagen]
Graafmachine	2	50
Shovel	2	50
Heistelling	2	90
Mobiele kraan	4	180

De informatie uit tabel 5.1 is gebruikt om tot een berekening te komen van de totale NO_x-uitstoot over de gehele realisatiefase. Daarvoor is het EMMA model toegepast⁴. Dit model is ontwikkeld door TNO en is de standaardrekenwijze voor het berekenen van emissies uit mobiele werktuigen. Dit model berekent emissies met behulp van de volgende formule:

$$Emissie = Aantal\ machines \times Uren \times Belasting \times Vermogen \times Emissiefactor \times TAF-factor$$

Waarbij:

Emissies	= totale emissie in grammen
Aantal machines	= het aantal machine van een zeker type
Uren	= het aantal uren dat dit machinetype gebruikt wordt
Belasting	= het aandeel van het vermogen dat gemiddeld belast wordt
Vermogen	= het volle vermogen in kW
Emissiefactor	= de emissiefactor behorende bij het bouwjaar en machinetype
TAF-factor	= correctiefactor op de emissiefactor vanwege machinetype

⁴ J.H.J. Hulskotte, R.P. Verbeek, Emissiemodel Mobiele Machines gebaseerd op machineverkoop in combinatie met brandstof Afzet, TNO, 2009

Tabel 5.2 Emissieberekening

Machine	Bedrijfstijd [uur/jaar]	Vermogen [kW]	Deellastfactor [%]	Emissiefactor [g NOx/kWh]	TAF- factor	Emissie NOx [kg/jaar]
Graafmachine	800	100	60	0,36	0,87	15,0
Shovel	800	100	60	0,36	1,05	18,1
Heistelling	1.440	200	60	0,36	1,1	68,4
Mobiele kraan	5.760	50	60	0,36	1,1	68,4
Totaal						169,9

De gegevens in tabel 5.2 zijn gebaseerd op gegevens uit een publicatie van TNO en op aangeven van de opdrachtgever:

- De bedrijfstijden zijn geschat door de opdrachtgever in samenspraak met Tauw. Het betreft een schatting van de tijd dat de betreffende machine werkzaam zal zijn op de bouwplaats
- De deellastfactoren en het vermogen zijn overgenomen uit genoemd TNO-rapport en gelden als default waarden voor gebruik van de betreffende werktuigen
- De emissiefactoren zijn bepaald op basis van STAGE klasse IV (bouwjaar 2014)
- De TAF-factor behoort bij het type werktuig, conform de indeling die in het genoemde TNO-rapport wordt aangehouden. Typen werktuigen die niet zijn ingedeeld, hebben de TAF-factor 'low' gekregen. Dat is een worst-case benadering omdat dit de maximale waarde is.

Naast de inzet van mobiele werktuigen is ook sprake van emissies door verkeer. De bouwplaats zal bewegingen van zware vrachtwagens en personenwagens aantrekken. Tabel 5.3 geeft de berekende verkeersgeneratie, waarbij de aantallen verkeer zijn omgerekend naar een aantal ritten per jaargemiddeld etmaal.

Tabel 5.3 Gehanteerde verkeersbewegingen

Activiteit	Type verkeer	Beweging per werkdag	Aantal werkdagen per jaar	Bewegingen [#mvt/jaargem. etmaal]
Personeel	Licht verkeer	40	260	28,5
Vrachtovervoer	Zwaar vrachtoverkeer	20	260	14,2

De emissies afkomstig van verkeer worden berekend op basis van de rijafstand, aantal bewegingen⁵ per etmaal, snelheid van het voertuig en een emissiefactor. Deze emissiefactoren zijn door TNO bepaald als een gemiddelde van het Nederlandse wagenpark.

⁵ Eén voertuig zal altijd 2 bewegingen tot gevolg hebben. Het voertuig rijdt namelijk heen en weer terug.

6 Modelling

6.1 AERIUS

De verspreiding en depositie van stikstof is berekend met het rekenmodel AERIUS Calculator, versie 2019. Deze is beschikbaar gekomen op 16 september 2019.

6.2 Industriële bronnen

De industriële bronnen zijn gemodelleerd als een oppervlaktebron ter grootte van het plangebied. Daarbij is gekozen voor de sector 'Wonen en werken', subsector 'Winkels en kantoren'. Deze sector past het beste bij een planinvulling conform milieucategorie 3.2. De emissiehoogte is 25 meter bij 0 meter spreiding, conform de maximale bouwhoogte in het bestemmingsplan. De warmte-inhoud is 0,014 MW, conform de AERIUS default voor deze sector.

6.3 Mobiele werktuigen

De mobiele werktuigen voor zowel de gebruiksfase als de realisatiefase zijn actief over het gehele locatie. Daarom zijn de bronnen gemodelleerd als een oppervlaktebron ter grootte van het plangebied. Er is gebruikgemaakt van de broncategorie 'Mobiele werktuigen' en de subsector 'Bouw en industrie'. De emissiehoogte is 4 meter, bij 4 meter spreiding en een warmte-inhoud van 0 MW. Dit zijn allen default-waarden in AERIUS.

6.4 Verkeer

Personenwagens zijn gemodelleerd als 'licht verkeer', vrachtwagens zijn gemodelleerd als 'middelzwaar vrachtverkeer' en 'zwaar vrachtverkeer'.

Tabel 6.1 Uitgangspunten modellering verkeer

Type emissiebron	Type bron	AERIUS-broncategorie	AERIUS-subsector
Licht verkeer	Lijnbron	Wegverkeer	Binnen bebouwde kom
Middelzwaar vrachtverkeer	Lijnbron	Wegverkeer	Binnen bebouwde kom
Zwaar vrachtverkeer	Lijnbron	Wegverkeer	Binnen bebouwde kom

Aangenomen wordt dat 100 % van het verkeer afvloeit over de Wateringsevest.

Bij de berekening van de depositiebijdragen is uitgegaan van het rekenjaar 2019. Indien de uitvoering van het project later zal starten, zal dit gelden als worst case aanname. Dit aangezien de emissiefactoren van onder andere wegverkeer zullen afnemen in toekomstige jaren.



7 Resultaat en conclusie

In opdracht van de gemeente Delft heeft Tauw een stikstofdepositie-onderzoek uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging van het Bacinol-terrein. Daarbij is zowel de gebruiksfase als de aanlegfase beschouwd.

In de nabijheid van het terrein liggen diverse stikstofgevoelige habitats waarvan de Kritische Depositie Waarde (KDW) reeds is overschreden. Op geen van deze gebieden is een bijdrage van $> 0,00$ mol/ha/jaar berekend ten opzichte van de referentie situatie. Daarmee leidt de nieuwe bestemming van het terrein niet tot een verslechtering van de natuurlijke habitats of de habitats van soorten waarvoor de nabijgelegen Natura 2000-gebieden zijn aangewezen en evenmin kunnen die activiteiten een significant verstorend effect hebben op de soorten waarvoor het gebied is aangewezen. Omdat de bestemmingsplanwijziging kortom geen significante gevolgen voor het Natura 2000-gebied geeft, kan deze vastgesteld worden.



Bijlage 1

AERIUS gebruiksfase projecteffect

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 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: www.aerius.nl.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Gemeente Delft	-, - Delft

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Bacinol	RuufhUcXqdkB

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
18 november 2019, 09:21	2019	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	115,64 kg/j
NH3	6,62 kg/j

Resultaten

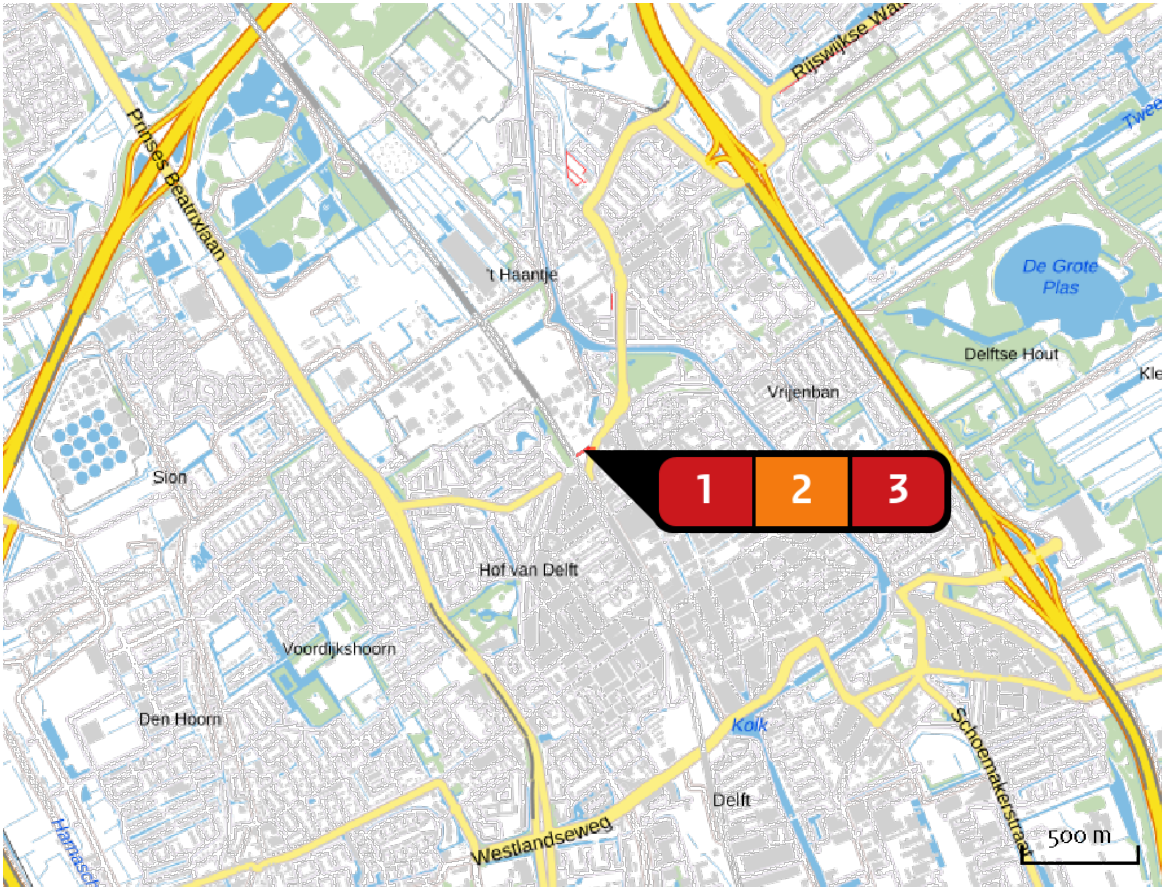
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

Toelichting

Bestemmingsplan Bacinolterrein gebruiksfase

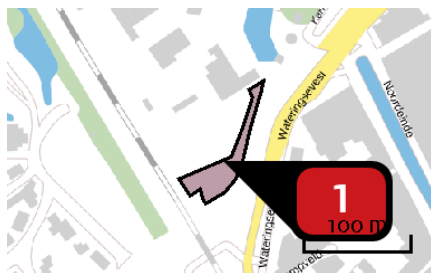
Locatie
Gebruiksfase



Emissie
Gebruiksfase

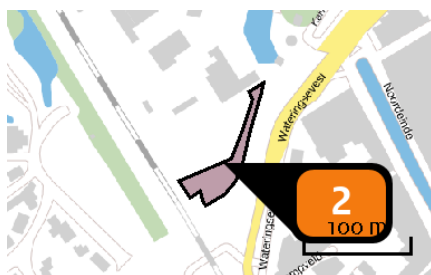
Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 Plangebied Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	16,70 kg/j
2	 Plangebied Wonen en Werken Kantoren en winkels	6,60 kg/j	98,10 kg/j
3	 Verkeer Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j

Emissie
(per bron)
Gebruiksfase

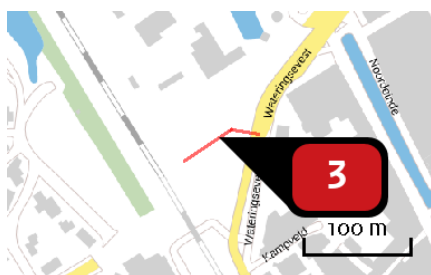


Naam **Plangebied**
Locatie (X,Y) **83817, 447993**
NOx **16,70 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Mobiele werktuigen		4,0	4,0	0,0	NOx	16,70 kg/j



Naam **Plangebied**
Locatie (X,Y) **83817, 447993**
Uitstoothoogte **11,0 m**
Oppervlakte **0,2 ha**
Spreiding **5,5 m**
Warmteinhoud **0,014 MW**
Temporele variatie **Standaard profiel industrie**
NOx **98,10 kg/j**
NH₃ **6,60 kg/j**



Naam **Verkeer**
Locatie (X,Y) **83826, 447996**
NOx **< 1 kg/j**
NH₃ **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	23,2 / etmaal	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	2,2 / etmaal	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	3,2 / etmaal	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 2019_20191018_c53b8fdaa8

Database versie b429880a81

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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



Bijlage 2

AERIUS realisatiefase projecteffect

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 (NH_3) 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 Realisatiefase

- 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: www.aerius.nl.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
---------------	--------------------

Gemeente Delft	-, - Delft
----------------	------------

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
--------------	----------------

Bacinol	Rq4BQ9iWaZq2
---------	--------------

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
------------------	-----------	-------------------

18 november 2019, 09:28	2019	Berekend voor natuurgebieden
-------------------------	------	------------------------------

Totale emissie

Situatie 1

NOx	172,07 kg/j
-----	-------------

NH ₃	< 1 kg/j
-----------------	----------

Resultaten

Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

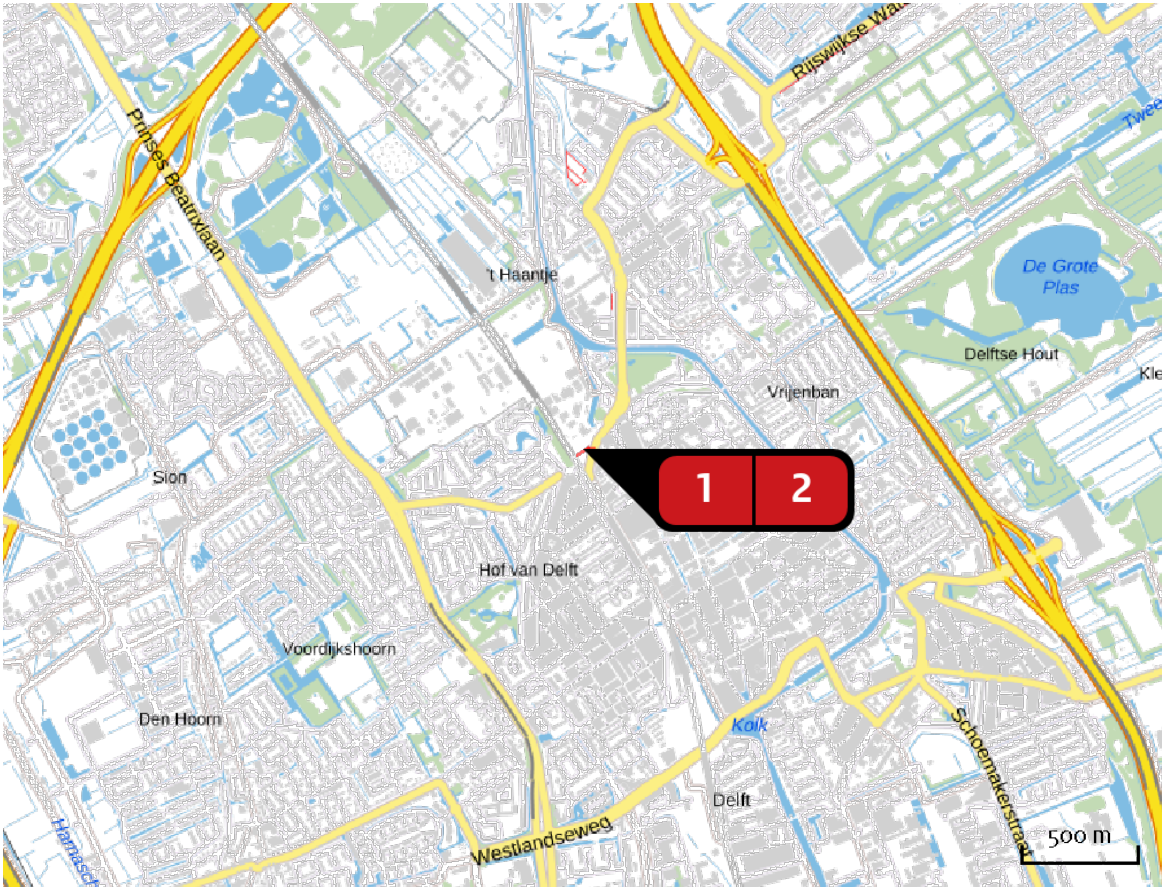
Natuurgebied

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

Toelichting

Bestemmingsplan Bacinolterrein realisatiefase

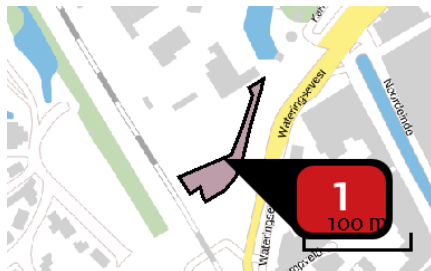
Locatie
Realisatiefase



Emissie
Realisatiefase

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 Plangebied Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	169,90 kg/j
2	 Verkeer Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	2,17 kg/j

Emissie
(per bron)
Realisatiefase



Naam

Plangebied

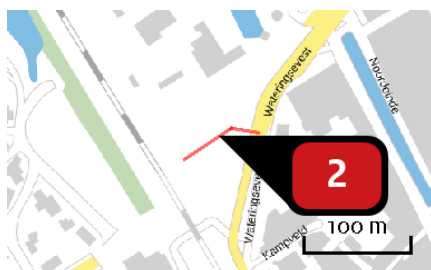
Locatie (X,Y)

83817, 447993

NOx

169,90 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Graafmachine		4,0	4,0	0,0	NOx	15,00 kg/j
AFW	Shovel		4,0	4,0	0,0	NOx	18,10 kg/j
AFW	Heistelling		4,0	4,0	0,0	NOx	68,40 kg/j
AFW	Mobiele kraan		4,0	4,0	0,0	NOx	68,40 kg/j



Naam

Verkeer

Locatie (X,Y)

83826, 447996

NOx

2,17 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	28,5 / etmaal	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	14,2 / etmaal	NOx NH ₃	1,88 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 2019_20191018_c53b8fdaa8

Database versie b429880a81

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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