

Stikstofdepositieonderzoek
Bestemmingsplan “Langs de
Merwede – Gemeentehaven”

Gemeente Hardinxveld-Giessendam



ADROMI GROEP



ADROMI GROEP

Stikstofdepositieonderzoek Bestemmingsplan “Langs de Merwede – Gemeentehaven” Gemeente Hardinxveld-Giessendam

Adromi B.V.
Reeweg 146
3343 AP HENDRIK-IDO-AMBACHT

T 078 - 684 55 55
F 078 - 684 55 59

algemeen@adromi.nl
www.adromi.nl

KvK 230.825.46 te Rotterdam
BTW 8050.63.286.B.01
IBAN NL75RABO0385477481

Projectnummer: V201607

Versie: 01

Status: concept

Datum: 13-5-2016

Auteur: Ir. A.E. Klein

Gecontroleerd: Ing. R. van de Bank

Inhoudsopgave

1.	Inleiding	4
2.	Wet- en regelgeving.....	5
2.1.	Natuurbeschermingswet	5
2.2.	Programma Aanpak Stikstof (PAS)	5
2.3.	PAS en bestemmingsplan.....	6
3.	Uitgangspunten en invoergegevens	7
3.1.	Algemeen.....	7
3.2.	Bedrijfsvoering beoogde situatie	7
3.3.	Bedrijfsvoering referentiesituatie	10
4.	Modellering bronnen ten behoeve van emissies NO _x	12
5.	Resultaten en beoordeling.....	14
	Bijlage 1 Kaartmateriaal.....	15
	Bijlage 2 Berekening emissies ten behoeve van invoer in Aeries.....	18
	Bijlage 3 Invoergegevens en resultaten Aeries	23

1. Inleiding

In het kader van de procedure voor het bestemmingsplan “Langs de Merwede – Gemeentehaven” is een onderzoek uitgevoerd naar de gevolgen voor de stikstofdepositie op de nabijgelegen Natura 2000-gebieden.

Het plangebied betreft een gedeelte van het bedrijventerrein “Langs de Merwede”. Het plan voorziet in een herinrichting van de gemeentehaven, waarbij wordt ingezet op het optimaliseren van de beheersvorm van de haven, het versterken van de industriële bedrijvigheid en het bedrijfsmatige gebruik van de haven.

In het onderzoek is met behulp van modelberekeningen de stikstofdepositie op de nabijgelegen Natura 2000-gebieden, met name de Biesbosch, bepaald als gevolg van de emissies van stikstof(di)oxide die ontstaan bij het realiseren van de geplande ontwikkeling.

Naast de bijdragen van de activiteiten op de planlocatie zelf, zijn de gevolgen voor de stikstofdepositie eveneens bepaald vanwege het verkeer op de openbare weg, dat van en naar de locatie rijdt (verkeersaantrekkende werking) als gevolg van de geplande ontwikkelingen.

Voor de stikstofdepositie is beoordeeld of deze significant toeneemt ten opzichte van de depositie in de referentiesituatie.

2. Wet- en regelgeving

2.1. Natuurbeschermingswet

Op basis van de Natuurbeschermingswet (Nbw) zijn natuurgebieden aangewezen die beschermd zijn. Het gaat daarbij om beschermde natuurmonumenten en Natura 2000-gebieden (uitgesplitst in Habitatrichtlijngebieden en Vogelrichtlijngebieden). In de nabijheid van het plangebied ligt het Natura 2000-gebied Biesbosch. Zie bijlage 1 voor de ligging van het plangebied ten opzichte van de Biesbosch.

Volgens de Nbw is het verboden om zonder vergunning projecten of andere handelingen uit te voeren die, gelet op de instandhoudingsdoelstellingen, de kwaliteit van de habitats in de aangewezen gebieden kunnen verslechteren of een significant verstorend effect kunnen hebben op de soorten waarvoor het gebied is aangewezen.

Tevens eist de Nbw dat indien een bestemmingsplan mogelijk significante gevolgen heeft voor een Natura 2000-gebied, een passende beoordeling van het plan wordt opgesteld. In de passende beoordeling moet worden onderzocht of de instandhoudingsdoelstellingen van het gebied in gevaar worden gebracht door de gevolgen van het plan. Met betrekking tot de stikstofdepositie moeten de gevolgen worden gezien in relatie tot de referentiesituatie, dat wil zeggen de bestaande, legale, feitelijke situatie ten tijde van vaststelling van het plan.

Binnen de betreffende Natura 2000-gebieden is sprake van een aantal stikstofgevoelige habitattypen. Daarom is een onderzoek naar de stikstofdepositie uitgevoerd.

2.2. Programma Aanpak Stikstof (PAS)

Sinds 1 juli 2015 zijn het Programma Aanpak Stikstof (PAS), de bijbehorende Regeling programmatische aanpak stikstof en het Besluit grenswaarden programmatische aanpak stikstof in werking. Conform deze nieuwe regelgeving moet de stikstofdepositie worden berekend met behulp van de Aerius Calculator voor de vaststelling of een project een verslechterend of significant verstorend effect kan hebben op een voor stikstof gevoelige habitat in een Natura 2000-gebied. Als grenswaarde voor de vergunningplicht in het kader van de Nbw is bij de inwerkingtreding van het PAS 1 mol/ha/jaar vastgelegd. Bij een stikstofdepositie onder deze grenswaarde geldt een meldingsplicht, tenzij de stikstofdepositie niet hoger is dan 0,05 mol/ha/jaar (drempelwaarde). Indien er in een Natura 2000-gebied meer dan 95% van de depositieruimte voor projecten onder de grenswaarden is gebruikt, wordt de grenswaarde bijgesteld naar 0,05 mol/ha/jaar. Op dit moment is dit niet het geval voor het gebied Biesbosch.

De PAS verbindt economische ontwikkeling met het op termijn realiseren van de instandhoudingsdoelstellingen van de voor stikstof gevoelige habitattypen en (leefgebieden van) soorten voor de Natura 2000-gebieden die zijn opgenomen in het programma. Het programma bevat brongerichte maatregelen en herstelmaatregelen die leiden tot een afname van de stikstofdepositie en versterking van de natuurwaarden in Natura 2000-gebieden, waardoor er ruimte ontstaat voor economische ontwikkelingen die stikstofdepositie veroorzaken (depositie- en ontwikkelingsruimte). In het programma wordt onderbouwd dat geen verslechtering van de kwaliteit van de habitattypen of leefgebieden van soorten plaatsvindt.

Voor activiteiten die slechts in geringe mate bijdrage aan de stikstofdepositie en waarvan deze depositie onder de grenswaarde ligt, voorziet het programma in depositieruimte en is geen afzonderlijke toestemming nodig, zoals in de vorm van een vergunning in het kader van de Nbw. Voor activiteiten waarvan de stikstofdepositie boven de grenswaarde ligt, is een aanvraag in het kader van de Nbw nodig. Indien beschikbaar wordt in dat geval ontwikkelingsruimte toebedeeld om toestemming te verlenen aan de betrokken activiteit.

In het geval van een meldings- of een vergunningplicht moet naast de berekening voor de voorgenomen situatie tevens een berekening van de stikstofdepositie voor de zogenaamde feitelijke situatie worden gedaan. De feitelijke situatie betreft de bestaande situatie in de periode 2012-2014 die de hoogste depositie veroorzaakte binnen het kader van de op 1-1-2015 geldende omgevingsvergunning of vergunning/melding op basis van de Wet Milieubeheer. Het verschil in depositie tussen de feitelijke en de voorgenomen situatie bepaalt de benodigde ontwikkelingsruimte.

2.3. PAS en bestemmingsplan

In formele zin is de PAS-regelgeving niet van toepassing op reguliere bestemmingsplannen. Er is ook geen toedeling van ontwikkelingsruimte mogelijk voor een bestemmingsplan. De ontwikkelingsruimte is alleen gekoppeld aan concrete projecten en andere handelingen.

Zoals aangegeven in de ‘Handreiking passende beoordeling stikstofaspecten bestemmingsplannen’ van het Ministerie van EZ, d.d. 17-6-2015 kan de PAS echter wel worden gebruikt bij het uitvoeren van de toets van het bestemmingsplan met betrekking tot de stikstofdepositie. Zo kan met behulp van Aeries de toename van de stikstofdepositie worden berekend ten opzichte van de referentiesituatie en kan worden bepaald of de grenswaarde al dan niet zal worden overschreden bij realisatie van de in het plan beoogde ontwikkelingen. In het geval van overschrijding van de grenswaarde kan worden gezien of er ten tijde van het vaststellen van het plan voldoende ontwikkelingsruimte is.

3. Uitgangspunten en invoergegevens

3.1. Algemeen

Het plangebied is grofweg onder te verdelen in een gedeelte waar scheepswerf gerelateerde activiteiten gaan plaatsvinden toe te rekenen aan een inrichting op het industrieterrein (Scheepswerf Jac. Den Breejen B.V., ook wel aangeduid als Den Breejen Shipyard) en een gedeelte waar diverse bedrijven havenactiviteiten zullen gaan verrichten (openbaar gedeelte).

In bijlage 1 is kaartmateriaal van het plangebied opgenomen.

De activiteiten binnen het gedeelte van het plangebied waar Den Breejen Shipyard werkzaamheden zal gaan uitvoeren, bestaan kortweg uit scheepsbouw-, afbouw en scheepsreparatiewerkzaamheden, waarbij derhalve onder andere metaalbewerkingswerkzaamheden (lassen, slijpen e.d.) kunnen plaatsvinden.

Deze activiteiten zijn vergelijkbaar met de activiteiten zoals die binnen de inrichting van Den Breejen Shipyard aan de Rivierdijk 400a worden uitgevoerd.

Het gedeelte van het plangebied waar Den Breejen Shipyard werkzaamheden zal gaan uitvoeren, bestaat uit een waterdeel en een landdeel (kade).

De activiteiten binnen het openbaar gedeelte van het plangebied bestaan kortweg uit lichte activiteiten voor onderhoud aan schepen tijdens het afgemeerd liggen (ligplaatsen), laad- en loswerkzaamheden (relatief beperkt: circa eens per week een schip laden of lossen), bestemmingsverkeer (personenwagens van bijvoorbeeld bezoekers, vrachtwagens). Het gedeelte van het plangebied dat openbaar is, bestaat eveneens uit een waterdeel en een landdeel (kade).

Gezien de bovengenoemde activiteiten zijn de volgende emissiebronnen relevant:

- voertuigbewegingen: personenauto's, bestelwagens en vrachtwagens
- intern transport (heftruck, mobiele kraan)
- schepen (varen en proefdraaien)
- overige dieselmotoren (aggregaat/generatoren, compressor)

3.2. Bedrijfsvoering beoogde situatie

Voor de bedrijfsvoering in de beoogde situatie is uitgegaan van de gegevens van Den Breejen Shipyard voor het scheepswerfdeel en van gegevens van de gemeente voor het openbare deel. Het gaat daarbij om indicatieve cijfers.

In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van de in het onderzoek gebruikte gegevens ten aanzien van de relevante bronnen. Daaronder volgt een korte toelichting op de verschillende bronnen.

Tabel 3.1: Overzicht relevante bronnen beoogde situatie

Omschrijving	Weglengte per voertuig (m)	Bedrijfsduur (uren/dag)	Aantal per periode	Bedrijfstijd / periode (uren/dag)
<i>Bedrijfsvoering gedeelte Den Breejen Shipyard</i>				
Rijden personen-/bestelwagens	200		52	24 uren
Rijden vrachtwagens	200		13	24 uren
In- en uitvaren schepen		0,5 per schip	2	24 uren
Proefdraaien schepen		1		16 uren (7 tot 23 uur)
Heftrucks dag		3		24 uren
Mobiele kraan		1,5		24 uren
Compressor gritstralen		2,25		16 uren (7 tot 23 uur)
Aggregaat		12		24 uren
Generatoren		12		24 uren
Lassen		10		24 uren
Slijpen/schuren enz.		2,5		24 uren
Mobiele afzuiging 1		24		24 uren
Mobiele afzuiging 2		24		24 uren
<i>Bedrijfsvoering openbaar gedeelte</i>				
Rijden personen-/bestelwagens	200		5	24 uren
Rijden vrachtwagens parkeerterrein	200		5	24 uren
Rijden vrachtwagens laden-/lossen	400		5	24 uren
In- en uitvaren schepen		0,5 per schip	2 per week	24 uren
Mobiele kraan		1		12 uren (7 tot 19 uur)

Voertuigen Den Breejen Shipyard

De aantallen voertuigen zijn gebaseerd op gegevens van Den Breejen Shipyard. Uitgegaan is van dezelfde aantallen zoals gebruikt in het akoestisch onderzoek voor de representatieve situatie. De weglengte betreft het aan- en afrijden op het bedrijfsterrein of het parkeerterrein.

Daarnaast is rekening gehouden met manoeuvreertijden: een halve minuut voor de personen- en bestelwagens en 2 minuten voor de vrachtwagens. Het gaat daarbij om de totale manoeuvreertijd bij het aan- en afrijden. Tijdens het laden en lossen staat de motor van de vrachtwagens uit.

Voertuigen openbaar gedeelte

De aantallen voertuigen ten behoeve van het openbare gedeelte van de planlocatie zijn gebaseerd op gegevens van de gemeente. De weglengte betreft het aan- en afrijden op het parkeerterrein of naar en van de laas-/losplaats.

Daarnaast is rekening gehouden met manoeuvreertijden: een halve minuut voor de personen- en bestelwagens en 2 minuten voor de vrachtwagens. Het gaat daarbij om de totale manoeuvreertijd bij het aan- en afrijden. Tijdens het laden en lossen staat de motor van de vrachtwagens uit.

Verkeer op openbare weg

In het onderzoek zijn tevens de emissies vanwege de verkeersaantrekkende werking meegenomen, te weten van het verkeer dat via de Havenstraat naar en van de planlocatie rijdt. Op de Rivierdijk wordt aangenomen dat het verkeer vanwege de planlocatie is opgenomen in het heersende verkeersbeeld.

Schepen Den Breejen Shipyard

Het in- en uitvaren van schepen en het proefdraaien van de schepen vormen een onderdeel van de bedrijfsvoering. In het akoestisch onderzoek is voor de representatieve situatie uitgegaan van maximale aantallen (op incidentele situaties na). De gemiddelde aantallen / bedrijfsduren per dag over het hele jaar zullen voor de schepen naar schatting op circa de helft liggen van de representatieve situatie voor de dagperiode, te weten 2 schepen per dag die in- en uitvaren en 1 uur per dag proefdraaien.

Schepen openbaar gedeelte

De aantallen schepen ten behoeve van het openbare gedeelte van de planlocatie zijn gebaseerd op gegevens van de gemeente. Gemiddeld zal circa eenmaal per week een schip in- en uitvaren voor laad-/losactiviteiten. Naar schatting zal tevens circa eenmaal per week een schip aan- en afmeren ten behoeve van onderhoudswerkzaamheden.

In het openbare gedeelte (gemeentehaven) zullen de schepen in de plansituatie gebruik maken van walstroomvoorzieningen. Dit betekent dat er dan geen emissies zijn als gevolg van het gebruik van generatoren door stilliggende schepen.

Intern transport Den Breejen Shipyard

Voor het intern transport op het terrein wordt gebruik gemaakt van heftrucks en een mobiele kraan op diesel. De andere kraan (torenkraan) wordt elektrisch aangedreven.

In het akoestisch onderzoek is voor de representatieve situatie uitgegaan van maximale bedrijfsduren (op incidentele situaties na). De gemiddelde bedrijfsduren per dag over het hele jaar zullen voor het intern transport naar schatting op circa de 75% liggen van de representatieve situatie voor de dagperiode, te weten 3 uur voor de heftrucks en 1,5 uur voor de mobiele kraan.

Intern transport openbaar gedeelte

Voor het laden en lossen op het openbare gedeelte van de planlocatie wordt gebruik gemaakt van een mobiele kraan. De gemiddelde bedrijfsduur is gebaseerd op gegevens van de gemeente. Gemiddeld wordt circa eenmaal per week een schip geladen of gelost, waarbij de mobiele kraan circa een dag bezig is. Voor de bedrijfsduur is uitgegaan van een gemiddelde van 1 uur per dag.

Overige mobiele bronnen Den Breejen Shipyard

Ten behoeve van stroom en/of verwarming (heater) op de schepen tijdens de werkzaamheden wordt in bepaalde gevallen gebruik gemaakt van een aggregaat of van de generatoren van de schepen zelf. Den Breejen Shipyard zal gebruik maken van walstroomvoorzieningen. De capaciteit van deze voorzieningen zal evenwel niet altijd voldoende zijn. In het akoestisch onderzoek is voor de representatieve situatie uitgegaan van de maximale situatie dat een aggregaat en een generator op een schip beide 24 uur in werking zijn. De gemiddelde bedrijfsduren zullen naar schatting ongeveer op de helft hiervan liggen, te weten 12 uur.

Ten behoeve van het gritstralen of schoonspuiten wordt gebruik gemaakt van een compressor op diesel. De bedrijfsduur zal naar schatting gemiddeld over het jaar op 75% liggen van de maximale bedrijfsduur in de representatieve situatie waar in het akoestisch onderzoek vanuit is gegaan.

3.3. Bedrijfsvoering referentiesituatie

Ter bepaling van de toename van de stikstofdepositie als gevolg van de activiteiten bij realisatie van de geplande ontwikkelingen is tevens de stikstofdepositie bepaald in de huidige situatie (referentiesituatie). In de huidige situatie is het hele plangebied openbaar (gemeentehaven).

Voor de bedrijfsvoering in de referentiesituatie is uitgegaan van gegevens zoals deze zijn geleverd door de gemeente Hardinxveld-Giessendam.

In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van de in het onderzoek gebruikte gegevens ten aanzien van de relevante bronnen. Daaronder volgt een korte toelichting op de verschillende bronnen.

Tabel 3.2: Overzicht relevante bronnen referentiesituatie

Omschrijving	Weglengte per voertuig (m)	Bedrijfsduur (uren/dag)	Aantal per periode	Bedrijfstijd / periode (uren/dag)
<i>Bedrijfsvoering gemeentehaven</i>				
Rijden personen-/bestelwagens	200		10	24 uren
Rijden vrachtwagens parkeerterrein	200		10	24 uren
Rijden vrachtwagens laden-/lossen	300		5	24 uren
In- en uitvaren schepen		0,5 per schip	2 per week	24 uren
Mobiele kraan		1		24 uren

Voertuigen

De aantallen voertuigen ten behoeve van de gemeentehaven in de huidige situatie zijn gebaseerd op gegevens van de gemeente. De weglengte betreft het aan- en afrijden op het parkeerterrein of naar en van de laas-/losplaats. Vanwege het feit dat het openbare parkeerterrein in de huidige situatie (referentiesituatie) groter is dan in de plansituatie, rijden meer voertuigen af en aan. Een ander verschil is de locatie van de laad- en losplaats. Deze bevindt zich in de huidige situatie dicht bij de ingang van het terrein. In de plansituatie zal deze naar het zuiden (aan de strekdam) verplaatst worden.

Daarnaast is rekening gehouden met manoeuvreertijden: een halve minuut voor de personen- en bestelwagens en 2 minuten voor de vrachtwagens. Het gaat daarbij om de totale manoeuvreertijd bij het aan- en afrijden. Tijdens het laden en lossen staat de motor van de vrachtwagens uit.

Verkeer op openbare weg

In het onderzoek zijn tevens de emissies vanwege de verkeersaantrekkende werking meegenomen, te weten van het verkeer dat via de Havenstraat naar en van de gemeentehaven rijdt. Op de Rivierdijk wordt aangenomen dat het verkeer vanwege de gemeentehaven is opgenomen in het heersende verkeersbeeld.

Schepen

De aantallen schepen die in- en uitvaren in de gemeentehaven zijn gebaseerd op gegevens van de gemeente. Gemiddeld circa eenmaal per week vaart een schip in- en uit ten behoeve van laad-/losactiviteiten. Naar schatting meert tevens circa eenmaal per week een schip aan- en af ten behoeve van onderhoudswerkzaamheden. Wat betreft aantallen schepen verschilt de huidige situatie niet wezenlijk van de beoogde situatie. Wel zal de locatie van de laad-/losplaats worden verplaatst.

In de huidige situatie maken de afgemeerde schepen gebruik van generatoren voor hun energievoorziening. Naar schatting liggen er gemiddeld twee schepen in de haven (afgezien van kleinere boten).

Intern transport

Voor het laden en lossen in de gemeentehaven wordt gebruik gemaakt van een mobiele kraan. De gemiddelde bedrijfsduur is gebaseerd op gegevens van de gemeente. Gemiddeld wordt circa eenmaal per week een schip geladen of gelost, waarbij de mobiele kraan circa een dag bezig is. Voor de bedrijfsduur is uitgegaan van een gemiddelde van 1 uur per dag. De huidige situatie verschilt niet wezenlijk van de beoogde situatie. Wel zal de locatie van de laad-/losplaats worden verplaatst.

4. Modelleren bronnen ten behoeve van emissies NO_x

Hieronder worden voor de relevante bronnen de gebruikte gegevens toegelicht voor de modellering van de emissies van NO_x.

Voertuigbewegingen

Voor de bepaling van de emissies door het rijden van personenwagens, bestelwagens en vrachtwagens is uitgegaan van de emissiefactoren zoals gegeven door het ministerie van I&M (7-3-2016) voor stad stagnerend. Voor de vrachtwagens is als worst-case uitgegaan van de categorie zwaar wegverkeer (vrachtwagens > 20 ton). Het percentage direct uitgestoten NO₂ in de uitlaatgassen is afgeleid uit de emissiefactoren voor NO₂.

Op basis van de gegevens uit hoofdstuk 3 met betrekking tot rijroutes en aantallen en voorstaande gegevens zijn de NO_x-emissie in kg/jaar berekend zoals ingevoerd in het rekenprogramma Aeries Calculator.

Vanwege de korte afstanden op het bedrijfsterrein is voor de emissies uitgegaan van één bronlocatie.

Schepen

Op basis van gegevens van Den Breejen Shipyard en de gemeente over de gemiddelde grootte van de schepen (vermogen), de emissiefactoren (g/kWh) uit het EMS-protocol Emissies door binnenvaart: verbrandingsmotoren (Hulskotte & Den Bolt, 15 december 2012), de trendfactor op basis van het rekenprogramma Prelude en de gegevens uit hoofdstuk 3 over aantallen en bedrijfsduur, zijn de emissies door de schepen bepaald. Aangenomen is dat bij het manoeuvreren en bij het proefdraaien gemiddeld 30% van het maximale vermogen wordt gebruikt.

De emissies als gevolg van het gebruik van generatoren door de afgemeerde schepen zijn gebaseerd op het TNO-rapport ‘Modules voor sluis- en ligemissies voor BIVAS’ (Hulskotte, 24 november 2011).

Op basis van de gegevens uit hoofdstuk 3 met betrekking tot bedrijfsduren en voorstaande gegevens zijn de NO_x-emissie in kg/jaar berekend zoals ingevoerd in het rekenprogramma Aeries Calculator. Het in- en uitvaren (manoeuvreren) van de schepen is ingevoerd als oppervlaktebron (watergedeelte van de planlocatie). De bronlocatie voor het proefdraaien is gebaseerd op gegevens van Den Breejen Shipyard.

Intern transport en overige dieselmotor

De vermogens en de bouwjaren van de verschillende dieselmotoren zijn gebaseerd op gegevens van Den Breejen Shipyard. Aangenomen is dat bij normale bedrijfsvoering van de motoren 75 % van het maximale vermogen wordt gebruikt. De emissiefactoren (g/kWh) zijn gebaseerd op de Europese normen voor de betreffende bouwjaren. Het gaat daarbij in dit geval om de EU Stage IIIA Emission Standards for Nonroad Diesel Engines.

Voor de mobiele kraan zoals gebruikt in de gemeentehaven is uitgegaan van dezelfde gegevens als voor de scheepswerf.

Op basis van de gegevens uit hoofdstuk 3 met betrekking tot bedrijfsduren en voorstaande gegevens zijn de NO_x-emissie in kg/jaar berekend zoals ingevoerd in het rekenprogramma Aeries Calculator.. Voor de heftruck en de mobiele is een oppervlaktebron ingevoerd. De andere bronnen (aggregaat, generatoren en compressor) zijn als puntbronnen ingevoerd in het zwaartepunt van de mogelijke locaties.

Overzicht

In bijlage 2 is een overzicht opgenomen met de berekende waarden zoals ingevoerd in het rekenmodel AERIUS Calculator voor de diverse bronnen.

Voor een gedetailleerd inzicht van de invoergegevens in het rekenprogramma wordt verwezen naar bijlage 3 van deze rapportage.

5. Resultaten en beoordeling

Met de in voorgaande hoofdstukken vermelde gegevens zijn berekeningen uitgevoerd naar het effect op de stikstofdepositie vanwege de activiteiten in de beoogde situatie en de referentiesituatie voor het plangebied. De berekeningen zijn uitgevoerd met het rekenmodel Aerial Calculator

Hieronder zijn de rekenresultaten weergegeven en zijn de resultaten beoordeeld.

In bijlage 3 is een overzicht gegeven van de rekenresultaten uit de AERIAL Calculator.

Uit de resultaten van de bijdragen aan de stikstofdepositie in de beoogde situatie blijkt dat de drempelwaarde voor het Natura 2000-gebied Biesbosch op enkele habitattypes wordt overschreden. De hoogste depositie bedraagt 7,4 mol/ha/jaar. In de referentiesituatie bedraagt de hoogste bijdrage 5,3 mol/ha/jaar.

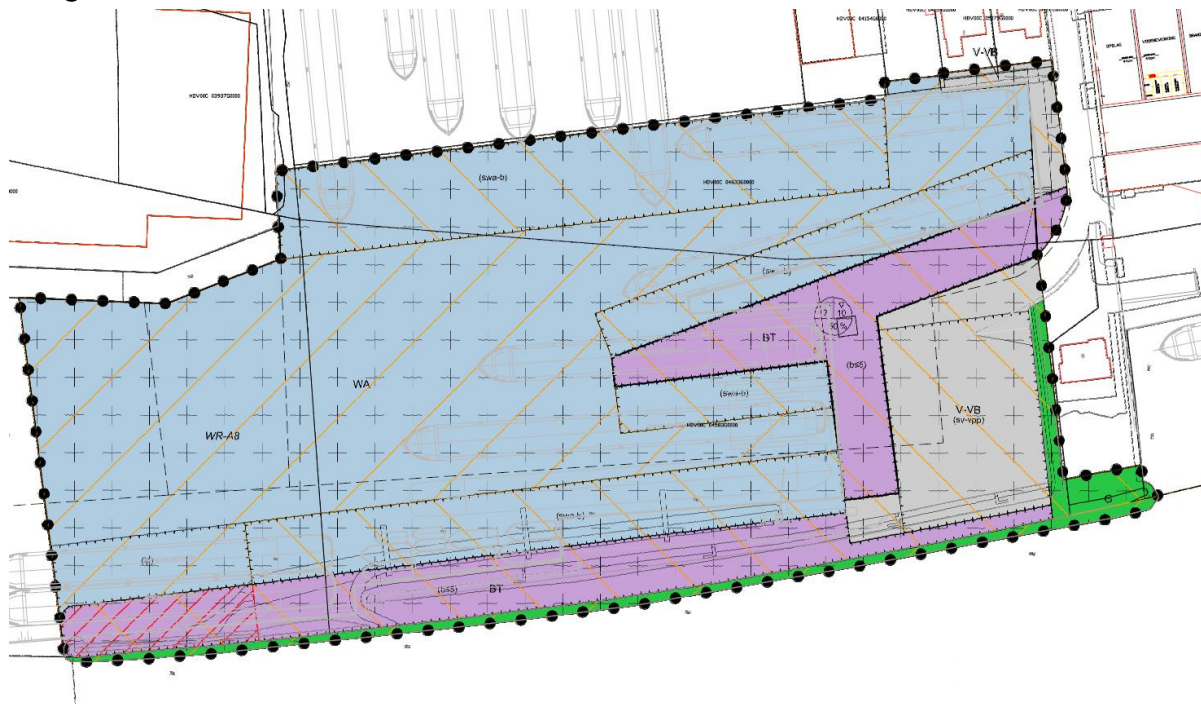
Uit de verschilberekening volgt de benodigde ontwikkelingsruimte in het geval van realisatie van de geplande ontwikkelingen. Deze bedraagt 2,1 mol/ha/jaar.

Bijlage 1 Kaartmateriaal

Situatieschets plangebied met globale aanduiding ligging



Plangebied



Ligging plangebied t.o.v. Natura 2000-gebied Biesbosch



Bijlage 2 Berekening emissies ten behoeve van invoer in Aerius

Voertuigen

NOx												<i>tijdens periode</i>
Bronnen	Aantal per dag	Weglengte aan en af	Manoeuvreeer tijd per voertuig	Snelheid	Equivalente weglengte manoeuvreren	Periode (uren/ dag)	Periode (dagen/ jaar)	Bedr.uren (uren/jaar)	Emissiefactor NOx - 2016 (gr/km/ voertuig)	Emissie NOx in periode (kg/sec)	Aantal deel bronnen	Emissie NOx per deelbron (kg/sec)
DBS deel		(meter)	(minuten)	(km/uur)	(meter)							(kg/sec)
Personen-/bestelwagens	52	200	0,5	10	83,33	24	312	7488	0,53	9,04E-08	1	9,04E-08
Vrachtwagens	13	200	2	10	333,33	24	312	7488	12,92	3,89E-07	1	3,89E-07
openbaar deel												
Personen-/bestelwagens	5	200	0,5	10	83,33	24	365	8760	0,53	6,13E-09	1	6,13E-09
Vrachtwagens parkeren	5	200	2	10	333,33	24	365	8760	12,92	1,50E-07	1	1,50E-07
Vrachtwagens laden/lossen	5	400	2	10	333,33	12	260	3120	12,92	5,98E-07	1	5,98E-07
openbare weg												
Havenstraat personen-/bestelwagens	57	500				24	365	8760	0,53	1,75E-07	1	1,75E-07
Havenstraat vrachtwagens	23	500				24	365	8760	12,92	1,72E-06	1	1,72E-06
									<i>Emissiefactor NO2 - 2016</i>	<i>fractie NO2</i>		
<i>personenwagens</i>									<i>0,14</i>	<i>26%</i>		
<i>vrachtwagens</i>									<i>0,74</i>	<i>6%</i>		

PM10												<i>tijdens periode</i>
Bronnen	Aantal per dag	Weglengte aan en af	Manoeuvreeer tijd per voertuig	Snelheid	Equivalente weglengte manoeuvreren	Periode (uren/ dag)	Periode (dagen/ jaar)	Bedr.uren (uren/jaar)	Emissiefactor NOx - 2016 (gr/km/ voertuig)	Emissie NOx in periode (kg/sec)	Aantal deel bronnen	Emissie PM10 per deelbron (kg/sec)
DBS deel		(meter)	(minuten)	(km/uur)	(meter)							(kg/sec)
Personen-/bestelwagens	52	200	0,5	10	83,33	24	312	7488	0,039	6,65E-09	1	6,65E-09
Vrachtwagens	13	200	2	10	333,33	24	312	7488	0,246	1,97E-08	1	1,97E-08
openbaar deel												
Personen-/bestelwagens	5	200	0,5	10	83,33	24	365	8760	0,039	6,39E-10	1	6,39E-10
Vrachtwagens parkeren	5	200	2	10	333,33	24	365	8760	0,246	7,59E-09	1	7,59E-09
Vrachtwagens laden/lossen	5	400	2	10	333,33	12	260	3120	0,246	2,09E-08	1	2,09E-08
openbare weg												
Havenstraat personen-/bestelwagens	57	500				24	365	8760	0,039	1,29E-08	1	1,29E-08
Havenstraat vrachtwagens	23	500				24	365	8760	0,246	3,27E-08	1	3,27E-08

Schepen

NOx														
Bronnen	Tijd per schip	Aantal per dag	Bedrijfsduur	Vermogen	Gemiddeld verbruik	Emissiefactor NOx 2011	Trendfactor NOx 2016 tov 2011	Emissie NOx	Periode (uren/dag)	Periode (dagen/jaar)	Bedr.uren	Emissie NOx in periode	Aantal deel bronnen	Emissie NOx per deelbron
DBS deel	(uren)		(uren/dag)	(kW)	%	(g/kWh)		(kg/dag)			(uren/jaar)	(kg/sec)		(kg/sec)
In-/uitvaren schepen	0,5	2	1	735	30%	9,0	0,9	1,76	24	312	7488	2,04E-05	3	6,80E-06
Proefdraaien schepen			1	735	30%	9,0	0,9	1,76	16	312	4992	3,06E-05	3	1,02E-05
openbaar deel														
In- en uitvaren schepen	0,50	0,29	0,14	735	30%	9,0	0,9	0,25	24	365	8760	2,91E-06	1	2,91E-06
Stilleggen schip	geen emissies stilleggen vanwege walstroom													

PM10														
Bronnen	Tijd per schip	Aantal per dag	Bedrijfsduur per dag	Vermogen	Gemiddeld verbruik	Emissiefactor PM10	Trendfactor PM10 2016 tov 2011	Emissie PM10	Periode (uren/dag)	Periode (dagen/jaar)	Bedr.uren	Emissie PM10 in periode	Aantal deel bronnen	Emissie PM10 per deelbron
DBS deel	(uren)		(uren/dag)	(kW)	%	(g/kWh)		(kg/dag)			(uren/jaar)	(kg/sec)		(kg/sec)
In-/uitvaren schepen	0,5	2	1	735	30%	0,29	0,8	0,053	24	312	7488	6,18E-07	3	2,06E-07
Proefdraaien schepen			1	735	30%	0,29	0,8	0,053	16	312	4992	9,27E-07	3	3,09E-07
openbaar deel														
In- en uitvaren schepen	0,50	0,29	0,14	735	30%	0,29	0,8	0,008	24	365	8760	8,83E-08	1	8,83E-08
Stilleggen schip	geen emissies stilleggen vanwege walstroom													

Intern transport en overige dieselbronnen

NOx											
Bronnen	Vermogen	Gemiddeld verbruik	Bedrijfsduur	Emissiefactor NOx	Emissie NOx	Periode	Periode	Bedr.uren	Emissie NOx in periode	Aantal deelbronnen	Emissie NOx per deelbron
DBS deel	(kW)	%	(uren/dag)	(g/kWh)	(kg/dag)	(uren/dag)	(dagen/jaar)	(uren/jaar)	(kg/sec)		(kg/sec)
Heftrucks	44	75%	3	4,7	0,5	24	312	7488	5,39E-06	3	1,80E-06
Mobiele kraan	240	75%	1,5	4,0	1,1	24	312	7488	1,25E-05	3	4,17E-06
Compressor gritstralen	60	75%	2,25	4,7	0,5	12	312	3744	1,10E-05	3	3,67E-06
Aggregaat	120	75%	12	4,0	4,3	24	312	7488	5,00E-05	3	1,67E-05
Generatoren	120	75%	12	4,0	4,3	24	312	7488	5,00E-05	2	2,50E-05
Openbaar deel											
Mobiele kraan	240	75%	1	4,0	0,7	12	260	3120	1,67E-05	1	1,67E-05

PM10											
Bronnen	Vermogen	Gemiddeld verbruik	Bedrijfsduur	Emissiefactor PM10	Emissie PM10	Periode	Periode	Bedr.uren	Emissie PM10 in periode	Aantal deelbronnen	Emissie PM10 per deelbron
DBS deel	(kW)	%	(uren/dag)	(g/kWh)	(kg/dag)	(uren/dag)	(dagen/jaar)	(uren/jaar)	(kg/sec)		(kg/sec)
Heftrucks	44	75%	3	0,4	0,0	24	312	7488	4,58E-07	3	1,53E-07
Mobiele kraan	240	75%	1,5	0,2	0,1	24	312	7488	6,25E-07	3	2,08E-07
Compressor gritstralen	60	75%	2,25	0,4	0,0	12	312	3744	9,38E-07	3	3,13E-07
Aggregaat	120	75%	12	0,3	0,3	24	312	7488	3,75E-06	3	1,25E-06
Generator	120	75%	12	0,3	0,3	24	312	7488	3,75E-06	2	1,88E-06
Openbaar deel											
Mobiele kraan	240	75%	1	0,2	0,0	12	260	3120	8,33E-07	1	8,33E-07

Bijlage 3 Invoergegevens en resultaten Aeries

Dit document bevat resultaten van een stikstofdepositieberekening met AERIUS Calculator. U dient dit document te gebruiken ter onderbouwing van een vergunningaanvraag in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998.

De resultaten geven de stikstofeffecten van deze activiteit weer voor haar omgeving. Tot de omgeving behoren zowel Natura 2000-gebieden als beschermde natuurmonumenten. Calculator maakt enkel voor de PAS-gebieden inzichtelijk welke stikstofgevoelige habitattypen er voor komen en op welke hiervan een effect is. Op basis hiervan is aangegeven voor hoeveel hectares ontwikkelingsruimte benodigd is.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en stikstofoxide (NO_x), of één van beide. Hiermee is de depositie van de activiteit berekend en uitgewerkt.

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in de Calculator.

Berekening Situatie 1

- Kenmerken
- Emissie
- Depositie natuurgebieden
- Depositie habitattypen

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
gemeentehaven	Havenstraat 8-10, 3372BD Hardinxveld-Giessendam

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
bestemmingsplan	RhZJMR7wYaJe
Datum berekening	Rekenjaar
13 mei 2016, 08:10	2016

Totale emissie

	Situatie 1	Situatie 2	Vershil
NOx	1.978,50 kg/j	4.758,06 kg/j	2.779,56 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j	< 1 kg/j	< 1 kg/j

Depositie

Hectare met
hoogste project-
verschil (mol/ha/j)

Natuurgebied	Provincie	
Biesbosch	Zuid-Holland	
Situatie 1	Situatie 2	Vershil
5,33	7,43	+ 2,10

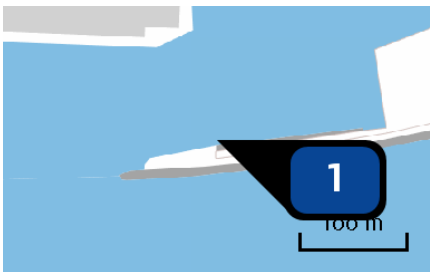
Toelichting

situatie 1 referentiesituatie
situatie 2 plansituatie

Locatie
Situatie 1

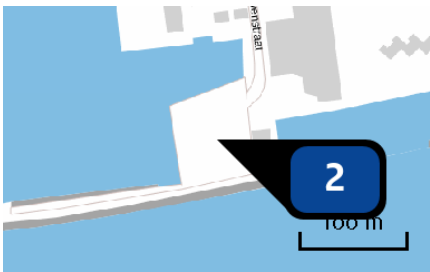


Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam
Locatie (X,Y)
Uitstoothoogte
Warmteinhoud
Temporele
variatie
NOx

stilliggend schip bron 1
119758, 425703
1,0 m
0,0 mw
Continue emissie
832,00 kg/j

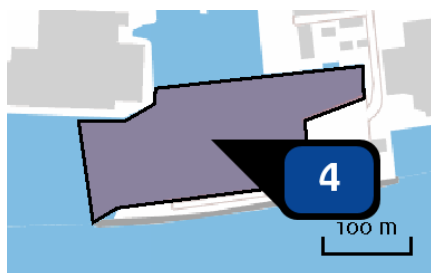


Naam
Locatie (X,Y)
Uitstoothoogte
Warmteinhoud
Temporele
variatie
NOx

voertuigen openbaar deel
119949, 425756
1,0 m
0,0 mw
Transport
19,00 kg/j



Naam stilliggend schip bron 2
Locatie (X,Y) 119936, 425808
Uitstoothoogte 1,0 m
Warmteinhoud 0,0 mW
Temporele variatie Continue emissie
NOx 832,00 kg/j



Naam schepen openbaar deel
Locatie (X,Y) 119801, 425766
Uitstoothoogte 1,0 m
Oppervlakte 3,4 ha
Spreiding 0,0 m
Warmteinhoud 0,2 mW
Temporele variatie Transport
NOx 92,00 kg/j



Naam mobiele kraan openbaar deel
Locatie (X,Y) 119942, 425793
NOx 187,00 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	mobiele kraan		1,0	1,0	0,0	NOx	187,00 kg/j



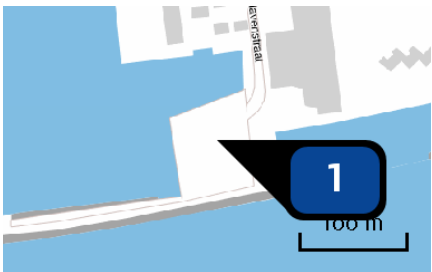
Naam **verkeer Havenstraat**
Locatie (X,Y) **119977, 425919**
Uitstoothoogte **2,5 m**
Warmteinhoud **0,0 mw**
NOx **16,50 kg/j**
NH₃ **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	20,0	NOx	< 1 kg/j
			NH ₃	< 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	30,0	NOx	15,84 kg/j
			NH ₃	< 1 kg/j

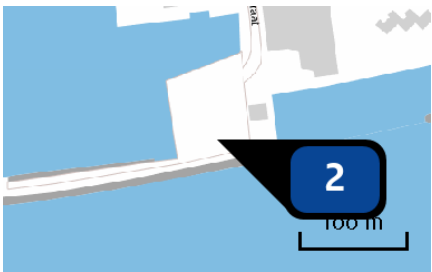
Locatie
Situatie 2



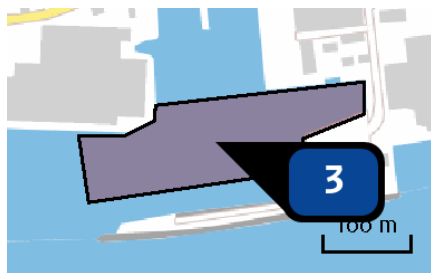
Emissie
(per bron)
Situatie 2



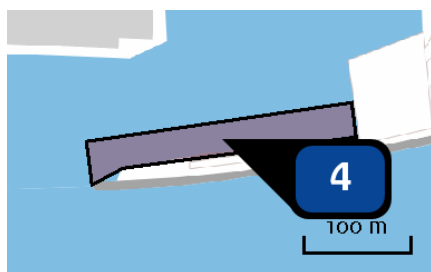
Naam	voertuigen DBS
Locatie (X,Y)	119949, 425767
Uitstoothoogte	1,0 m
Warmteinhoud	0,0 mw
Temporele variatie	Transport
NOx	13,00 kg/j



Naam	voertuigen openbaar deel
Locatie (X,Y)	119953, 425733
Uitstoothoogte	1,0 m
Warmteinhoud	0,0 mw
Temporele variatie	Transport
NOx	12,00 kg/j



Naam schepen DBS
Locatie (X,Y) 119804, 425781
Uitstoothoogte 1,0 m
Oppervlakte 2,6 ha
Spreiding 0,0 m
Warmteinhoud 0,2 mw
Temporele variatie Transport
NOx 550,00 kg/j

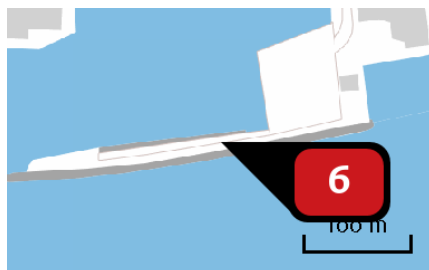


Naam schepen openbaar deel
Locatie (X,Y) 119787, 425715
Uitstoothoogte 1,0 m
Oppervlakte 0,8 ha
Spreiding 0,0 m
Warmteinhoud 0,2 mw
Temporele variatie Transport
NOx 92,00 kg/j



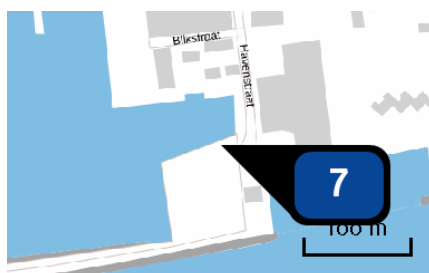
Naam intern transport DBS
Locatie (X,Y) 119942, 425793
NOx 482,00 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	heftrucks en mobiele hijskraan		1,0	1,0	0,0	NOx	482,00 kg/j

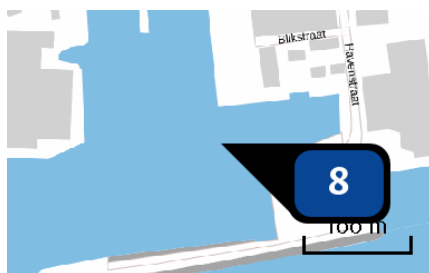


Naam mobiele kraan openbaar deel
Locatie (X,Y) 119871, 425703
NOx 187,00 kg/j

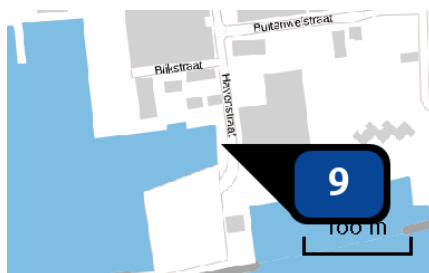
Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	mobiele kraan		1,0	1,0	0,0	NOx	187,00 kg/j



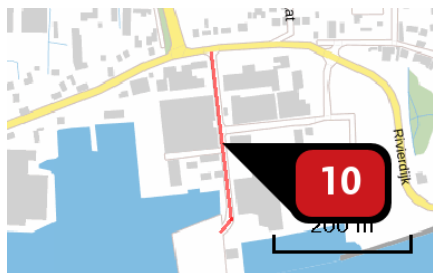
Naam aggregaat generator DBS
Locatie (X,Y) 119961, 425804
Uitstoothoogte 1,0 m
Warmteinhoud 0,0 mw
Temporele
variatie Continue emissie
NOx 1.348,00 kg/j



Naam proefdraaien schip
Locatie (X,Y) 119863, 425804
Uitstoothoogte 1,0 m
Warmteinhoud 0,2 mw
Temporele
variatie Transport
NOx 550,00 kg/j



Naam compressor gritstralen
Locatie (X,Y) 119978, 425833
Uitstoothoogte 1,0 m
Warmteinhoud 0,0 mw
Temporele
variatie Continue emissie
NOx 148,00 kg/j

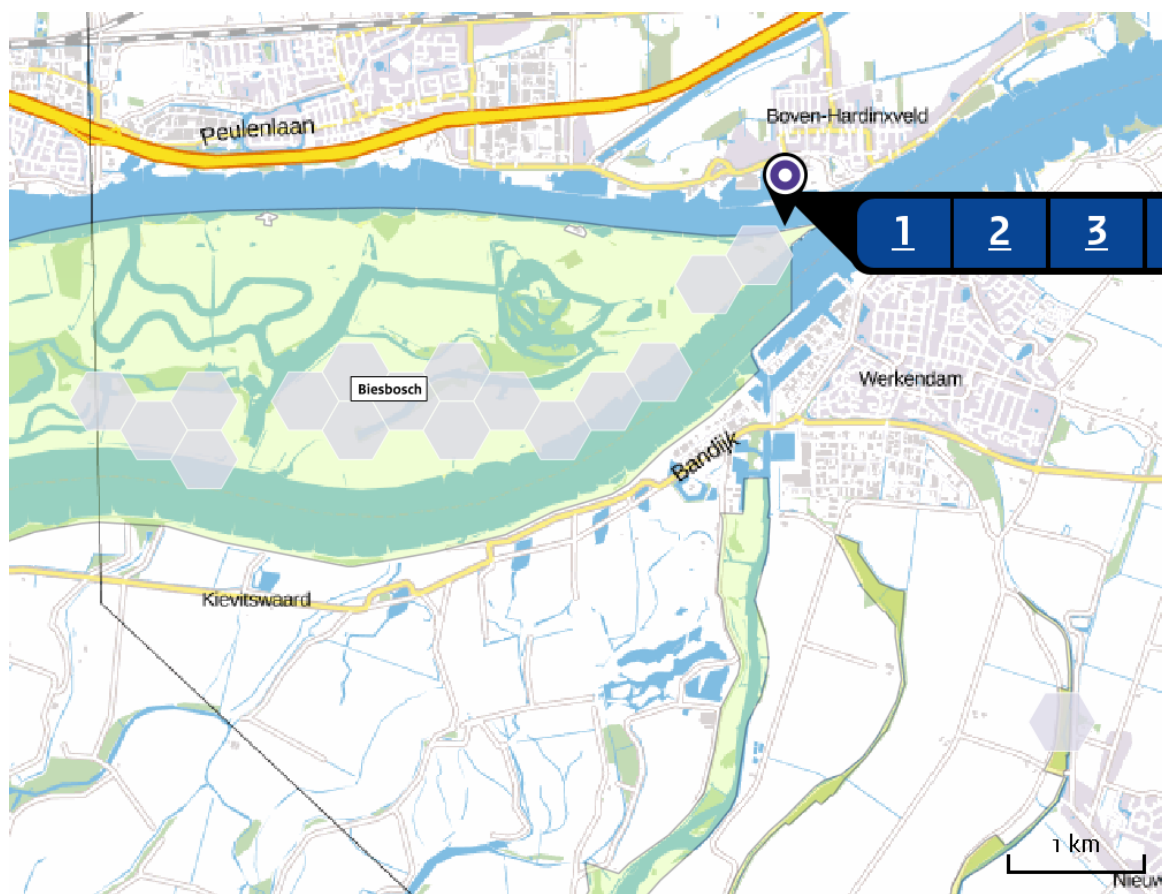


Naam **verkeer Havenstraat**
Locatie (X,Y) **119977, 425919**
Uitstoothoogte **2,5 m**
Warmteinhoud **0,0 mw**
NOx **28,06 kg/j**
NH₃ **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	114,0	NOx NH ₃	3,77 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	46,0	NOx NH ₃	24,29 kg/j < 1 kg/j



Naam **generatoren schepen**
Locatie (X,Y) **119934, 425822**
Uitstoothoogte **5,0 m**
Warmteinhoud **0,0 mw**
Temporele
variatie **Continue emissie**
NOx **1.348,00 kg/j**

Depositie
natuur-
gebieden Hoogste projectverschil
(Biesbosch) Hoogste projectverschil per
natuurgebied

-  Habitatrichtlijn
-  Vogelrichtlijn
-  Beschermd natuurgebied
-  Habitatrichtlijn, Vogelrichtlijn
-  Habitatrichtlijn, Beschermd natuurgebied
-  Vogelrichtlijn, Beschermd natuurgebied
-  Habitatrichtlijn, Vogelrichtlijn, Beschermd natuurgebied

Depositie PAS-
gebieden

Natuurgebied	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Hoogste depositie Situatie 2 (mol/ha/j)	Overschrij- ding KDW	Ontwikkelings- ruimte beschikbaar
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil			
Biesbosch	5,33	7,43	+ 2,10	7,43	●	✓

☐ Geen overschrijding☒ Wel overschrijding*☒ Ontwikkelingsruimte beschikbaar**☐ Geen ontwikkelingsruimte beschikbaar

* Deze uitkomst wordt niet meegenomen in de toetsing aan de Nb-wet. Bij de toetsing aan de Nb-wet gaat het om de relevante hexagonen waarvoor ontwikkelingsruimte is gereserveerd.

** Bij beoordeling van een vergunningaanvraag in het kader van de Nb-wet wordt vastgesteld of er voldoende ontwikkelingsruimte beschikbaar is en of dat significante verslechtering uitgesloten kan worden.

Depositie per
habitattype Biesbosch

Habitattype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrij- ding KDW	Ontwikkelings- ruimte beschikbaar
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil		
H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	5,33	7,43	+ 2,10	●	✓
H6120 Stroomdalgraslanden	2,20	3,01	+ 0,81	○	-
H6510B Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (grote vossenstaart)	0,18	0,25	+ 0,07	○	-
H91EoB Vochtige alluviale bossen (essen- iepenbossen)	0,06	0,10	+ 0,04	○	-

- Geen overschrijding
- Wel overschrijding*
- ✓ Ontwikkelingsruimte beschikbaar**
- ✗ Geen ontwikkelingsruimte beschikbaar

* Deze uitkomst wordt niet meegenomen in de toetsing aan de Nb-wet. Bij de toetsing aan de NB-wet gaat het om de relevante hexagonen waarvoor ontwikkelingsruimte is gereserveerd.

** Bij beoordeling van een vergunningaanvraag in het kader van de Nb-wet wordt vastgesteld of er voldoende ontwikkelingsruimte beschikbaar is en of dat significante verslechtering uitgesloten kan worden.

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden verleend. 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 de Benelux. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie 2015_20160125_31bd639486

Database versie 2015_20151211_3dec74e7e2

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2015-handboek-o>