



Planontwikkeling Westmade-Noord

Toetsing aan de Wet natuurbescherming,
onderdeel gebiedsbescherming

projectnummer 0417986
definitief revisie 02
28 juni 2019

Planontwikkeling Westmade-Noord

Toetsing aan de Wet natuurbescherming, onderdeel gebiedsbescherming

projectnummer 0417986

definitief revisie 02
28 juni 2019

Auteurs

E. Been
R. Patijn

Opdrachtgever
Gemeente Westland
Postbus 150
2670 AD Naaldwijk



datum vrijgave
29-07-2019

beschrijving revisie 02
definitief

goedkeuring
E. Been

vrijgave
J. Officier



Inhoudsopgave

	Blz.	
1	Inleiding	1
2	Toetsingskader	3
2.1	Algemeen	3
2.2	Natura 2000-gebied Solleveld & Kapittelduinen	3
2.3	Instandhoudingsdoelen Solleveld & Kapittelduinen (incl. Spanjaardsduin)	5
3	Beoordeling mogelijke effecten	7
3.1	Relevante storingsfactoren	7
3.2	Effectanalyse	8
4	Stikstofdepositie	10
5	Conclusie	11

Bijlage 1: Onderzoek stikstofdepositie 20190628-417986-rap-Westmade-noord-Monster-dep-rev02

1 Inleiding

Aanleiding

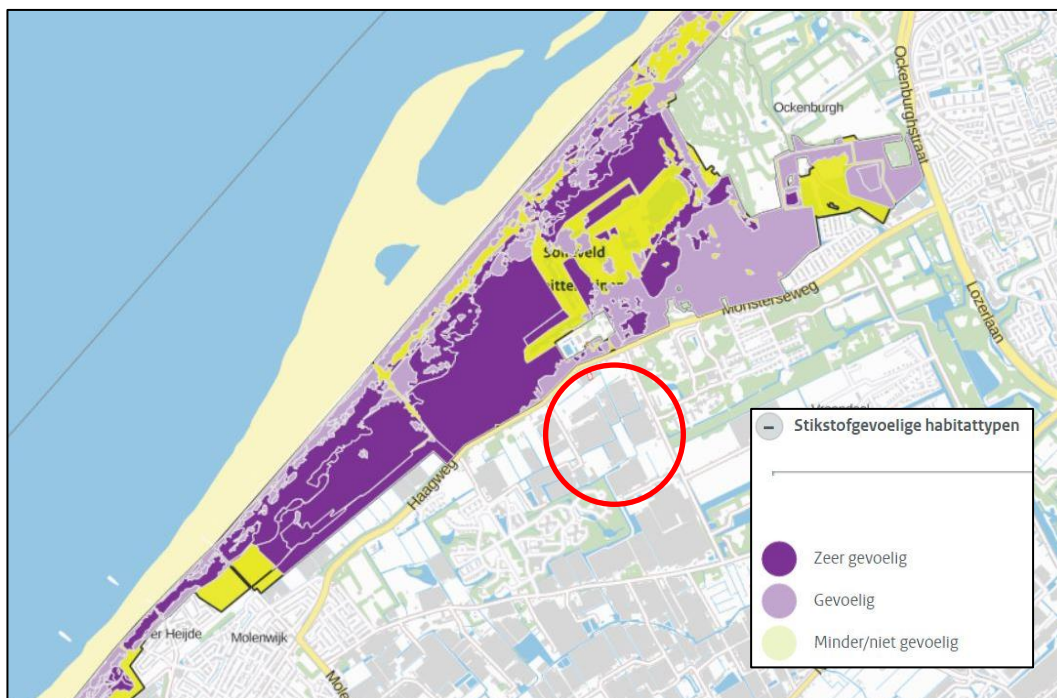
Ten noordoosten van Monster (gemeente Westland), tussen Monster en Den Haag, is het woningbouw-ontwikkelingsgebied Westmade-Noord gelegen. In het gebied zijn thans een aantal (glas)tuinbouwbedrijven gevestigd.

De woningbouwontwikkeling zal bestaan uit een mix van woningtypen (appartementen, rijtjeswoningen, twee-onder-een-kapwoningen, patio-woningen en vrijstaande woningen). De ontwikkeling betreft de bouw van maximaal 500 woningen. In figuur 1.1 is de locatie van het plangebied weergegeven.



Figuur 1.1: Ligging van het plangebied Westmade-Noord in de omgeving

De locatie grenst aan het Natura 2000-gebied Solleveld & Kapittelduinen. Voor Natura 2000-gebieden geldt een beschermingsregime om aantasting van de natuurlijke kenmerken van deze gebieden te voorkomen. In de Wet natuurbescherming (verder Wnb) is de bescherming van deze gebieden geregeld.



Figuur 1.2: Ligging plangebied ten opzichte van het Natura 2000-gebied

In het kader van de besluitvorming over het plan dient getoetst te worden op de mogelijke gevolgen voor Natura 2000-gebieden. Ook activiteiten buiten een Natura 2000-gebied kunnen de instandhoudingsdoelstellingen in gevaar brengen (externe werking). Als significante effecten niet met zekerheid kunnen worden uitgesloten, moet er op grond van de Wet natuurbescherming een passende beoordeling worden opgesteld (art 2.8 Wnb).

Voor voorliggend plan moet gemotiveerd worden dat door de activiteit geen significant negatieve effecten kunnen optreden op de instandhoudingsdoelstellingen van het relevante Natura 2000-gebied. Voorliggend rapport geeft invulling aan de toetsing hiervan.

Doel

In voorliggend rapport wordt het voornemen van de planontwikkeling getoetst aan het beschermingsregime van het Natura 2000-gebied: de Wet natuurbescherming. Dit rapport zal dienen ten behoeve van het planbesluit voor de gebiedsontwikkeling Wetsmade-Noord.

Leeswijzer

Dit rapport gaat in op:

- Toetsingskader inclusief de recente ontwikkelingen daaromtrent;
- Mogelijke verstoringfactoren en hun effect;
- Stikstofdepositie.

Het rapport sluit af met een conclusie met betrekking tot de beoordeling van de effecten op de instandhoudingsdoelen van het Natura 2000-gebied Solleveld & Kapittelduinen inclusief het Spanjaards Duin (dat recent onderdeel uitmaakt van het Natura 2000-gebied Solleveld & Kapittelduinen).

2 Toetsingskader

2.1 Algemeen

Natura 2000-gebieden zijn natuurgebieden van groot internationaal belang. Deze gebieden zijn aangewezen onder de Europese Habitat- en / of Vogelrichtlijn. Voor de gebieden en de daarbij aangewezen soorten en habitattypen zijn instandhoudingsdoelstellingen opgesteld. Een activiteit mag niet leiden tot significant negatieve effecten op deze doelen of tot een aantasting van de natuurlijke kenmerken.

Vanaf 1 januari 2017 is de Wet natuurbescherming in werking getreden. De Wet natuurbescherming (hierna Wnb) vervangt per 1 januari 2017 de Boswet, Flora- en faunawet en de Natuurbeschermingswet 1998. De Wnb regelt de bescherming van Natura 2000-gebieden, bescherming van soorten en de bescherming van houtopstanden. In de voorliggende toetsing wordt niet ingegaan op de bescherming van soorten en houtopstanden.

In dit hoofdstuk is het toetsingskader omtrent de Natura 2000-gebieden beschreven en wordt ingegaan op het Natura 2000-gebied Solleveld & Kapittelduinen (inclusief het Spanjaards Duin). Sinds de inwerkingtreding van de Wnb zijn er enkele aspecten gewijzigd ten opzichte van de oude vigerende wetgeving omtrent Natura 2000-gebieden (de Natuurbeschermingswet 1998). Deze recente ontwikkelingen en wijzigingen worden in paragraaf 2.2 behandeld.

2.2 Natura 2000-gebied Solleveld & Kapittelduinen

Het Natura 2000-gebied Solleveld & Kapittelduinen bestaat uit drie deelgebieden Solleveld, Kapittelduinen en Spanjaards duin.

Het tussen Den Haag en Ter Heijde gelegen **Solleveld** wijkt af van de meeste andere Zuid-Hollandse duingebieden doordat het voor het overgrote deel bestaat uit 'oude duinen'. Bijzonder in deze ontkalkte duinen zijn enkele heideterreintjes, die evenals andere landschapselementen herinneren aan het historisch agrarische gebruik. Het gebied is niet heel reliëfrijk en bestaat uit duinen, duinbossen, graslanden, duinheiden, struwelen, ruigten en plassen. Aan de binnenduintrand ligt een aantal oude landgoedbossen met een rijke stinze flora.

Ten noorden van de oude monding van de Maas liggen de **Kapittelduinen**. Dit gebied bestaat uit de ten oosten van het strand gelegen duinen, vochtige duinvalleien, duinplassen, duin- en landgoedbossen, graslanden, struwelen, ruigten en een aantal dijktrajecten. Het gebied ligt op de overgang van kust naar rivierengebied en meer landinwaarts worden de rivierinvloeden steeds duidelijker zichtbaar in de vegetatie. In het Staelduinse Bos liggen diverse bunkers. Naast de aanwijzing als Natura 2000-gebied, vallen de Kapittelduinen ook nog onder het oude aanwijsbesluit Beschermd Natuurmonument. Naast beschreven vegetaties worden er diverse vogels in het aanwijsbesluit genoemd. Zo wordt in het besluit genoemd dat de Kapittelduinen van waarde is als broed- en rustplaats voor o.a. de soorten: scholekster, tureluur, boomvalk en ransuil. Vanwege de recreatiedruk is het aantal broedparen betrekkelijk laag.

Op 25 mei 2011 is het Natura 2000-gebied **Spanjaards Duin** voorlopig aangewezen als Natura 2000-gebied. Het gebied Spanjaards Duin is aangelegd als duincompensatiegebied in verband met mogelijk significante gevolgen op de Natura 2000-gebieden Voornes Duin (landelijk gebiedsnummer 100) en Solleveld & Kapittelduinen (landelijk gebiedsnummer 99) als gevolg van de aanleg en het toekomstig gebruik van Maasvlakte 2. De duincompensatie vindt plaats om te

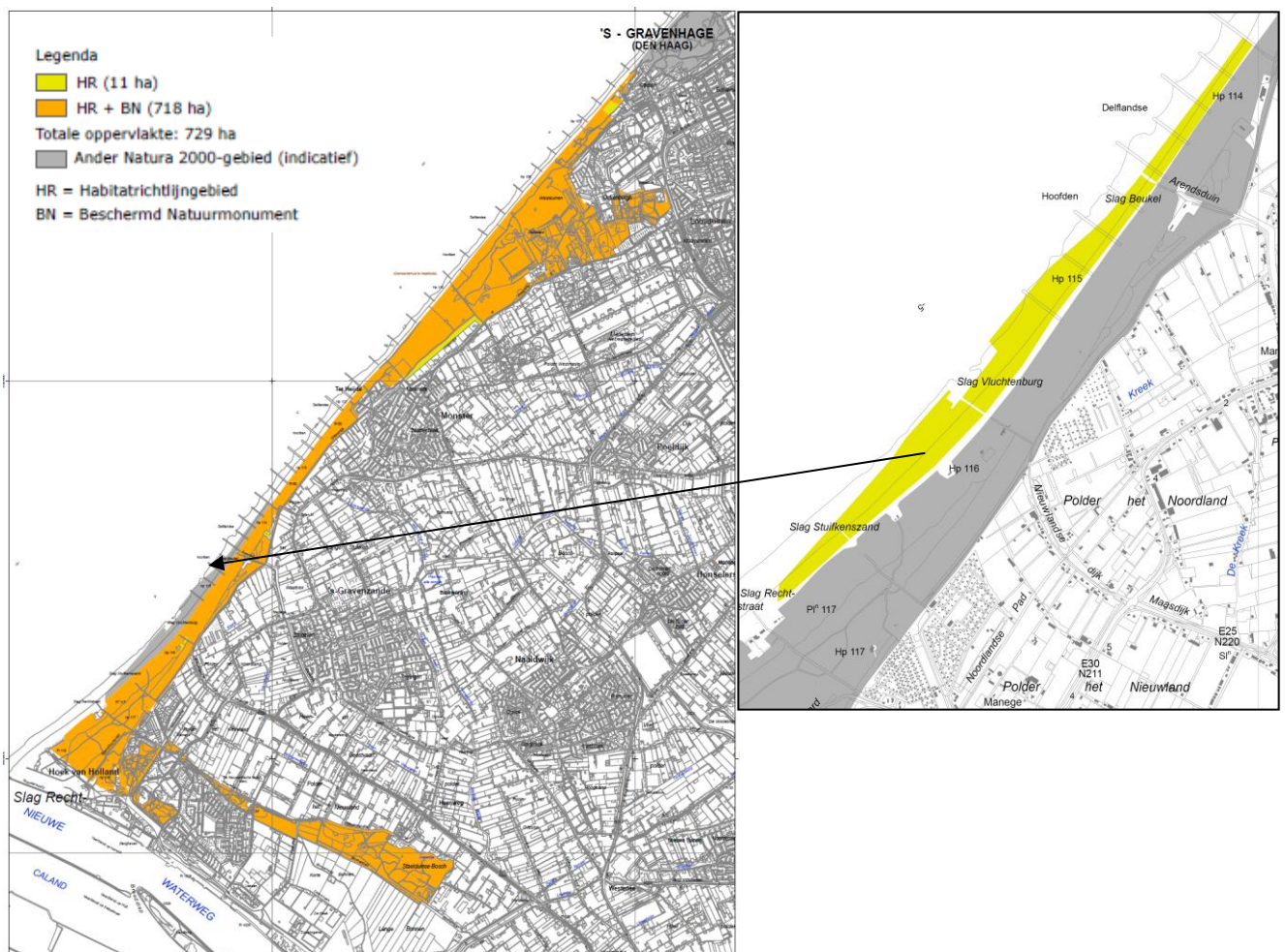
kunnen voldoen aan de vereisten van artikelen 19d t/m 19h van de Natuurbeschermingswet 1998 (thans Wet natuurbescherming).

Het nieuw aangelegde duingebied Spanjaards Duin ligt aan de zeezijde van de Delflandse kust ter hoogte van 's-Gravenzande (op ongeveer 4,5 kilometer afstand van het plangebied). Met de aanleg van dit duincompensatiegebied wordt de ontwikkeling van twee duinhabitatypen (grijze duinen (H2130) en vochtige duinvalleien (H2190) beoogd om de mogelijk significante gevolgen van het toekomstig gebruik van Maasvlakte 2 op de duinen in Voornes Duin en Solleveld & Kapittelduinen op voorhand te compenseren. Ook zal er biotoop van de groenknolorchis (H1903) ontwikkeld moeten worden.

Het Spanjaards Duin moet in twintig jaar uitgroeien tot een vochtige duinvallei met aan de landzijde grijze duinen. Inmiddels is de realisatiefase van het compensatiegebied afgerond.

Het gebied Solleveld & Kapittelduinen is op vrijdag 30 september 2011 door de toenmalige staatssecretaris van het ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie (EL&I, nu EZ) definitief aangewezen als Natura 2000-gebied.

Het Spanjaards duin is onderdeel geworden van dit Natura 2000-gebied Solleveld & Kapittelduinen).



Figuur 2: Detailkaart begrenzing Solleveld & Kapittelduinen (links) en begrenzing Spanjaards Duin (rechts) (bron: synbiosys.alterra.nl).

2.3 Instandhoudingsdoelen Solleveld & Kapittelduinen (incl. Spanjaardsduin)

In tabel 2.1 zijn de instandhoudingsdoelen voor de aangewezen soorten en habitats in het Natura 2000-gebied weergegeven.

Tabel 2.1. Instandhoudingdoelen Natura 2000-gebied Solleveld & Kapittelduinen.

Habitattypen		Doelst. Opp.vl.	Doelst. Kwal.	Doelst. Pop.	Kernopgaven
H2110	Embryonale duinen	=	=		
H2120	Witte duinen	= (<)	>		
H2130A	*Grijze duinen (kalkrijk)	>	>		2.02,%b
H2130B	*Grijze duinen (kalkarm)	=	>		2.02,%b
H2150	*Duinheiden met struikhei	=	>		2.03
H2160	Duindoornstruwelen	= (<)	=		
H2180A	Duinbossen (droog)	=	>		
H2180C	Duinbossen (binnenduinarand)	=	>		
H2190A	Vochtige duinvalleien (open water)	=	=		
H2190B	Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	>	>		
H2190D	Vochtige duinvalleien (hoge moerasplanten)	= (<)	=		
Habitatsoorten		Doelst.omv. leefgebied	Doelst. Kwal.	Doelst. Pop.	Kernopgaven
H1014	Nauwe korfslak	=	=	=	
H1903	Groenknolorchis	ontwikkeling biotoop	vestiging duurzame populatie		

Legenda

W	Kernopgave met wateropgave
%b	Sense of urgency: beheeropgave
%w	Sense of urgency opgave m.b.t. watercondities
=	Behoudsdoelstelling
>	Verbeter- of uitbreidingsdoelstelling
=(<)	Ontwerp-aanwijzingsbesluit heeft 'ten gunste van' formulering

Kernopgaven

Opgave landschappelijke samenhang en interne compleetheid (Duinen)	Samenhangend landschap met aantal gradiënten en mozaïeken door versterken van noord-zuid gradiënt en samenhang daarbinnen, herstel gradiënt van zeereep-binnenduinarand: droog-nat, meer of minder wind, meer of minder zout, jong-oud, 3) behoud en herstel van
--	--

		mozaïeken: open-dicht, hoog-laag, behoud en herstel van rust en donker voor fauna en het versterken samenhang met Noordzee, Wadden en Delta én met Meren en Moerassen.
2.02	Grijze duinen	Uitbreiding en herstel kwaliteit van grijze duinen *H2130, ook als habitat van tapuit A277, velduil A222 en blauwe kiekendief A082, door tegengaan vergrassing en verstruweling.
2.03	Duinheiden	Behoud oppervlakte en kwaliteit duinheiden met kraaihei *H2140 en duinheiden met struikhei *H2150.

3 Beoordeling mogelijke effecten

3.1 Relevante storingsfactoren

Storingsfactoren kunnen een direct effect op de instandhoudingsdoelen hebben (bijvoorbeeld het doden van dieren of het verdwijnen van oppervlak habitatype of leefgebied) of een indirect effect (bijvoorbeeld verandering van de milieucondities, waardoor de leefomstandigheden verslechteren of het blokkeren van een trekroute, waardoor de toegang tot voedsel- of overwinteringsgebieden buiten het Natura 2000-gebied wordt geblokkeerd).

Op basis van de effectenindicator (Ministerie EZ 2015, Broekmeyer, 2006) kan de inrichting van een woonwijk in combinatie met verkeersaantrekkende werking de volgende negatieve effecten veroorzaken:

- oppervlakteverlies;
- versnippering;
- vermesting en verzuring (stikstofdepositie);
- verontreiniging en verdroging;
- verstoring door trilling;
- optische verstoring;
- verstoring door mechanische effecten.
-

In tabel 3.1 is op basis van diezelfde effectenindicator aangegeven of en hoe gevoelig de instandhoudingsdoelen voor de Natura 2000-gebieden zijn voor deze storingsfactoren. In de volgende paragrafen wordt per storingsfactor uitgezocht of deze in relatie tot de ontwikkeling van Westmade-Noord relevant is.

Storingsfactor	Effectenindicator																													
	1	2	7	8	13	14	15	16	17	Verstoring door mechanische effecten		Optische verstoring		Verstoring door trilling		Verstoring door licht		Verstoring door geluid		Verdroging		Verontreiniging		Versnippering		Oppervlakteverlies				
Embryonale duinen	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Witte duinen	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
*Grijze duinen	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
*Duinheiden met struikhei	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Duindoornstruwelen	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Duinbossen	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Vochtige duinvalleien	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Groenknolorchis	...	■	...	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Nauwe korfslak	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Tabel 3.1: Gevoeligheid instandhoudingsdoelen voor Natura 2000-gebied Solleveld & Kapittelduinen voor de storingsfactoren door een woonwijk met verkeersaantrekkende werking (EZ, 2015)

3.2 Effectanalyse

In deze paragraaf wordt bekeken welke verstoringsfactoren een negatief effect kunnen hebben op het Natura 2000-gebied Solleveld & Kapittelduinen als gevolg van de planontwikkeling.

Tabel 3.2 geeft de effectanalyse weer waarbij is aangegeven welke effecten nader onderzocht worden voor het Natura 2000-gebied Solleveld & Kapittelduinen.

Tabel 3.2: Overzicht mogelijke verstoringsfactoren van de planontwikkeling Westmade-Noord op Natura 2000-gebied Solleveld & Kapittelduinen

✓ = nadere analyse nodig om te kijken of verslechtering of significante verstoring is uit te sluiten,

✘ = niet-relevant, geen sprake van een verslechtering of significante verstoring

Verstoringsfactor	Effect	Relevant
Oppervlakteverlies	Niet aan de orde, geen ruimtebeslag, ook niet tijdelijk in de aanlegfase (geen bouwdepot of inzet kranen in het Natura 2000-gebied)	✘
Versnippering	Er zijn geen ingrepen die in een Natura 2000-gebied plaatsvinden. De ingrepen veroorzaken derhalve geen barrière binnen Natura 2000-gebied. Negatieve effecten als gevolg van versnippering zijn uitgesloten.	✘
Stikstofdepositie	Mogelijk negatief effect op stikstofgevoelige habitattypen en leefgebied van habitatoorten. De verkeersaantrekkende werking van de woningen kan stikstofeffecten veroorzaken op de gevoelige habitattypen in het Natura 2000-gebied.	✓
Verontreiniging	Geen effect, het voornemen heeft gezien de afstand tot het Natura 2000-gebied geen effect op kwaliteit bodem, of op kwaliteit grond- of oppervlaktewater.	✘
Verandering in waterhuishouding (verdroging)	Geen effect, het voornemen heeft gezien de afstand geen effect op de grondwaterstanden of een relevante af- of toename van oppervlaktewater tot gevolg. De vochtige habitattypen in de Kapittelduinen liggen op grote afstand van de planontwikkeling. Het plangebied is nu ook bebouwd (met kassen). Er vinden geen activiteiten plaats die de grondwaterstand kunnen beïnvloeden, er wordt niet gegraven en er wordt geen warmte-koudeopslag toegepast.	✘
Verstoring door trilling	Geen effect door heien/trillingen. In de gebruiksfase is er geen sprake van trillingen als gevolg van de bewoning. De afstand tussen het Natura 2000-gebied en het plangebied (met een weg daartussen) is groot genoeg om geen effect door trillingen te veroorzaken als gevolg van de bouw van de woningen.	✘
Optische verstoring	1) Geen verstoring door aanwezigheid mensen, verkeer en bebouwing in plangebied. Het gebruik van de woningen door bewoners leidt niet tot verstoring van habitattypen en typische soorten. De mensen zijn in beperkte mate buiten rondom hun woning aanwezig. Daarnaast is tussen het plangebied en het natura 2000-gebied een redelijk drukke verkeersweg aanwezig. Het gebied is ook in de huidige situatie al bebouwd. De aanpassing van bouwvolume en bouwhoogte heeft geen verstoringseffecten op habitattypen en typische soorten.	✘
1) door activiteiten nabij gebied	2) Geen verstoring van habitattypen en typische soorten door betreding en beweging van mensen. Gezien de actuele hoge recreatiedruk in de duinen en de reeds uitgewerkte zonering van de recreatiedruk in de duinen zal een beperkte toename van bezoekers aan de duinen geen negatief effect hebben. Bovendien is in de onmiddellijke nabijheid van de planontwikkeling geen deelgebied van het Natura 2000-gebied Solleveld & Kapittelduinen toegankelijk. In Solleveld is geen toename van recreatie te verwachten, omdat het aantal bezoekers door het uitgeven van jaar kaarten wordt gereguleerd. Jaarlijks worden door	✘
2) door activiteiten in het gebied (recreatie)		

Verstoringsfactor	Effect	Relevant
	<p>Dunea/ZHL 2.000 passe-partouts/jaarkaarten uitgereikt waarmee op wegen en paden mag worden gewandeld. Met een jaarkaart is het noordelijk deel van Solleveld jaarrond open, het zuidelijk deel is vanwege kwetsbare bodembroeders in het broedseizoen niet toegankelijk. Het aantal passe-partouts/jaarkaarten is vastgelegd in een Nb-wetvergunning. Op dit moment wordt door de beheerder bekeken of het aantal kan worden uitgebreid. De duinen die dienst doen als primaire waterkering (Zeereep Solleveld en Zeereep Ter Heijde - Vlugtenburg) zijn, afgezien van de afgerasterde paden naar de strandopgangen, voor publiek afgesloten (Prov. Zuid-Holland, 2013). In deze deelgebieden (Solleveld, Zeereep en Vinetaduin) verandert er niets door de voorgenomen ontwikkelingen.</p> <p>In het N2000-beheerplan is geconcludeerd dat verstoring door de huidige hoge recreatiedruk (aanwezigheid recreanten en mensen) zich niet voordoet in het Natura 2000-gebied Solleveld & Kapittelduinen (Provincie Zuid-Holland, 2013). De verstoringsgevoeligheid van de vogels is over het algemeen matig (Krijgsveld et al., 2008).</p>	
Mechanische effecten	<p>Er is geen sprake van verstoring van habitattypen en typische soorten door betreding en beweging in het Natura 2000-gebied. Gezien de actuele hoge recreatiedruk in de duinen en de reeds uitgewerkte zonering van de recreatiedruk in de duinen zal een zeer beperkte toename van bezoekers aan de duinen geen negatief effect hebben.</p>	x

Conclusie

Voor de effecten van de planontwikkeling op Natura 2000-gebied Solleveld & Kapittelduinen wordt een nadere analyse uitgevoerd van:

de effecten van de verandering van de verkeersintensiteiten op de wegen in de omgeving van de planontwikkeling via stikstofdepositie op de instandhoudingsdoelen van het Natura 2000-gebied Solleveld & Kapittelduinen.

4 Stikstofdepositie

Het extra verkeer dat wordt veroorzaakt door de planontwikkeling almede de woningemissies (CV-ketels) leiden tot een potentieel verzurend en vermistend effect in het nabijgelegen natura 2000-gebied Solleveld & Kapittelduinen. Dit Natura 2000-gebied is stikstofgevoelig. Als gevolg van de uitstoot van vervuilende gassen - o.a. stikstofoxide (NO_x), ammoniak (NH_3) - door bijvoorbeeld (vracht)auto's dienen de mogelijke effecten door verzuring en vermisting nader onderzocht te worden. Het gaat om aanvoer door de lucht (droge en natte neerslag van ammoniak en stikstofoxiden).

Gezien de (deels) actuele hogere achtergrondwaarden aan stikstofdepositie en de instandhoudingsdoelstellingen voor kwaliteit of oppervlakte voor stikstofgevoelige instandhoudingsdoelen zijn mogelijk (significant) negatieve effecten als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling vooralsnog niet met zekerheid uit te sluiten. Daarom zijn berekeningen uitgevoerd om de bijdrage aan de stikstofdepositie als gevolg van de planontwikkeling op het Natura 2000-gebied te bepalen.

In bijlage 1 zijn de uitgangspunten en de rekenresultaten opgenomen.

De bijdrage aan de stikstofdepositie in de omliggende Natura 2000-gebieden is berekend ter plaatse van relevante stikstofgevoelige habitattypen. De berekening met AERIUS Calculator geeft aan dat er als gevolg van de planontwikkeling geen sprake is van een toename van de stikstofdepositie op deze gebieden. Een nadere ecologische analyse voor wat betreft stikstofdepositie is daardoor niet meer nodig.

5 Conclusie

De voorgenomen planontwikkeling Westmade-Noord omvat de bouw van maximaal 500 woningen op de plaats waar zich nu deels (glas)tuinbouwbedrijven bevinden.

Er zijn als gevolg van de planontwikkeling, met uitzondering van stikstofdepositie (verzuring en vermesting) geen verstoringsfactoren die een negatief effect op de instandhoudingsdoelen van het nabijgelegen Natura 2000-gebied Solleveld & Kapittelduinen.

Op basis van de nadere analyse stikstofdepositie luidt de conclusie dat de planontwikkeling niet leidt tot een toename van de stikstofdepositie op de omliggende Natura 2000-gebieden.

Uitgesloten kan derhalve worden dat de planontwikkeling leidt tot de aantasting van de natuurlijke kenmerken van enig Natura 2000-gebied en betreffende de instandhoudingsdoelen in gevaar komen. Het opstellen van een passende beoordeling kan hierdoor achterwege blijven.

Bijlage 1 Onderzoek stikstofdepositie



Onderzoek stikstofdepositie

Ontwikkeling Westmade-Noord te Monster

projectnummer 0417986
definitief revisie 02
28 juni 2019

Onderzoek stikstofdepositie

Ontwikkeling Westmade-Noord te Monster

projectnummer 0417986

definitief revisie 02
28 juni 2019

Auteurs

E. Been
R. Patijn

Opdrachtgever

Gemeente Westland
Postbus 150
2670 AD Naaldwijk



datum vrijgave
29-07-2019

beschrijving revisie 02
definitief

goedkeuring
E. Been



vrijgave
J. Officier



Inhoudsopgave

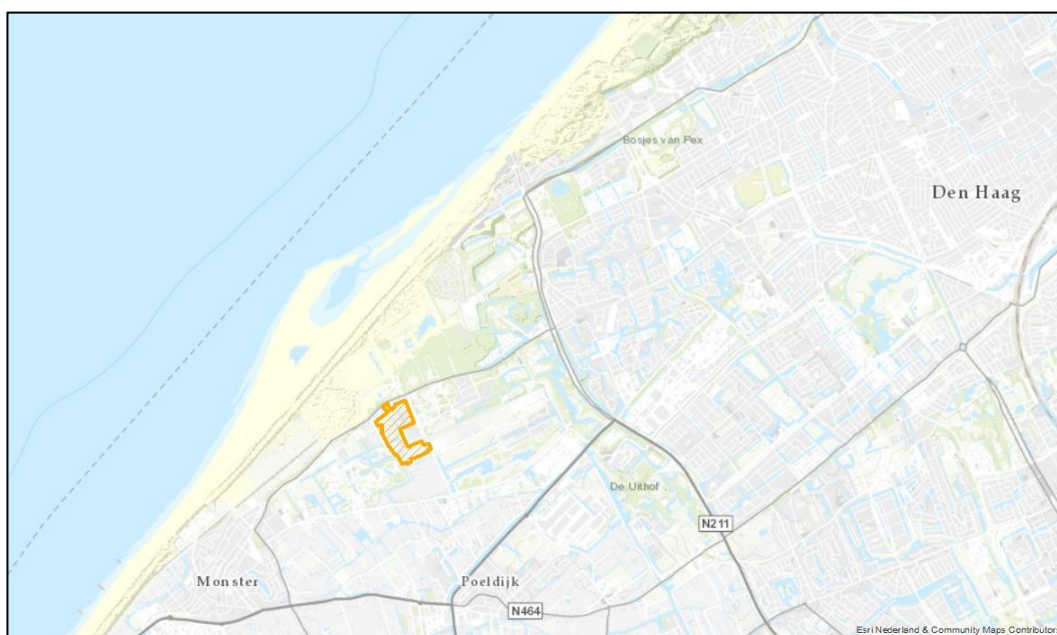
Blz.

1	Inleiding	1
2	Referentiesituatie	3
2.1	Relevante bronnen in referentiesituatie	3
2.2	Uitgangspunten referentiesituatie	3
2.2.1	Bedrijfsemissies	4
2.2.2	Verkeersgeneratie	4
2.2.3	Vervoersbewegingen van en naar de glastuinbouwbedrijven	5
3	Beoogde situatie	7
3.1	Relevante bronnen in beoogde situatie	7
3.2	Uitgangspunten beoogde situatie	7
3.2.1	Woningemissies	8
3.2.2	Verkeersgeneratie	8
3.2.3	Vervoersbewegingen van en naar de ontwikkeling	8
4	Resultaten en conclusies	9
	Bijlage AERIUS Calculator (kenmerk: Roq4A3cVJ3EX)	12

1 Inleiding

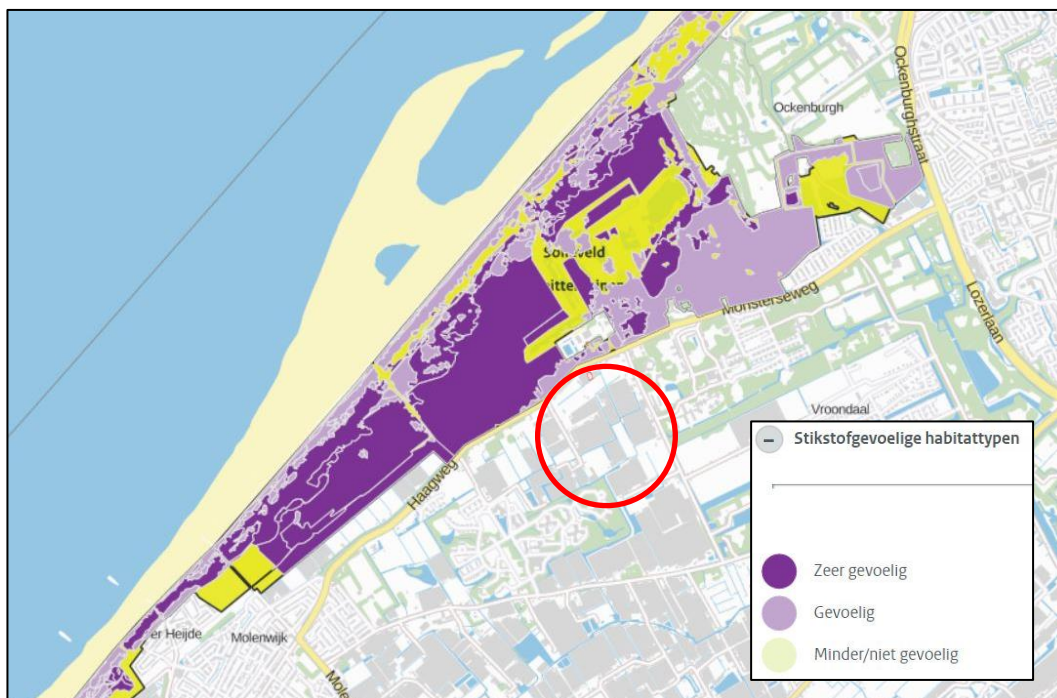
Ten noordoosten van Monster (gemeente Westland), tussen Monster en Den Haag, is het woningbouw-ontwikkelingsgebied Westmade-Noord gelegen. In het gebied zijn thans een aantal (glas)tuinbouwbedrijven gevestigd.

De woningbouwontwikkeling zal bestaan uit een mix van woningtypen (appartementen, rijtjeswoningen, twee-onder-een-kapwoningen, patiowoningen en vrijstaande woningen). De ontwikkeling betreft de bouw van maximaal 500 woningen. In figuur 1.1 is de locatie van het plangebied weergegeven.



Figuur 1.1: Ligging van het plangebied Westmade-Noord in de omgeving

De ontwikkeling is gelegen op korte afstand van het Natura 2000-gebied Solleveld & Kapittelduinen, waar zich stikstofgevoelige habitattypen bevinden. In figuur 1.2 is de ligging van het plangebied ten opzichte van dit Natura 2000-gebied te zien.



Figuur 1.2: Ligging plangebied ten opzichte van het Natura 2000-gebied

In verband met de mogelijke invloed van de planontwikkeling op de stikstofdepositie in dit nabijgelegen Natura 2000-gebied is onderzocht wat de deze invloed van de planontwikkeling is.

In het plangebied worden woningen ontwikkeld en als gevolg hiervan gaat verkeer van en naar deze nieuwe woonwijk rijden. Deze verkeersbewegingen zorgen voor een uitstoot van stoffen, waaronder stikstofoxiden (NO_x) en ammoniak (NH_3), die voor bepaalde natuur schadelijk kunnen zijn. De woningen worden aardgasloos uitgevoerd.

Daar staat tegenover dat er in de huidige situatie ook sprake is van emissies van schadelijke stoffen vanwege de (glas)tuinbouwbedrijven. Dit betreft NO_x -emissies vanwege verwarming van de kassen alsmede NO_x - en NH_3 -emissies vanwege het verkeer van en naar de bedrijven. Deze emissies zullen in verband met de beoogde woningbouw verdwijnen.

Met behulp van het rekenprogramma Aeries Calculator is het verschil berekend tussen de stikstofdepositie in de referentiesituatie en de stikstofdepositie in de beoogde situatie (planbijdrage) teneinde de invloed van de planontwikkeling op de stikstofdepositie in beeld te brengen.

Gelet op de beoogde ontwikkeling zal de gebruiksfase maatgevend zijn ten opzichte van de realisatiefase. Daarom is in dit rapport de gebruiksfase verder uitgewerkt.

Leeswijzer

In dit rapport wordt in hoofdstuk 2 ingegaan op de in dit onderzoek gehanteerde uitgangspunten voor de referentiesituatie. In hoofdstuk 3 wordt ingegaan op de uitgangspunten voor de beoogde situatie waarna de resultaten en de conclusie zijn opgenomen in hoofdstuk 4.

2 Referentiesituatie

2.1 Relevante bronnen in referentiesituatie

Ter plaatse van de beoogde ontwikkelingen zijn thans in het plangebied enkele glastuinbouwbedrijven aanwezig.

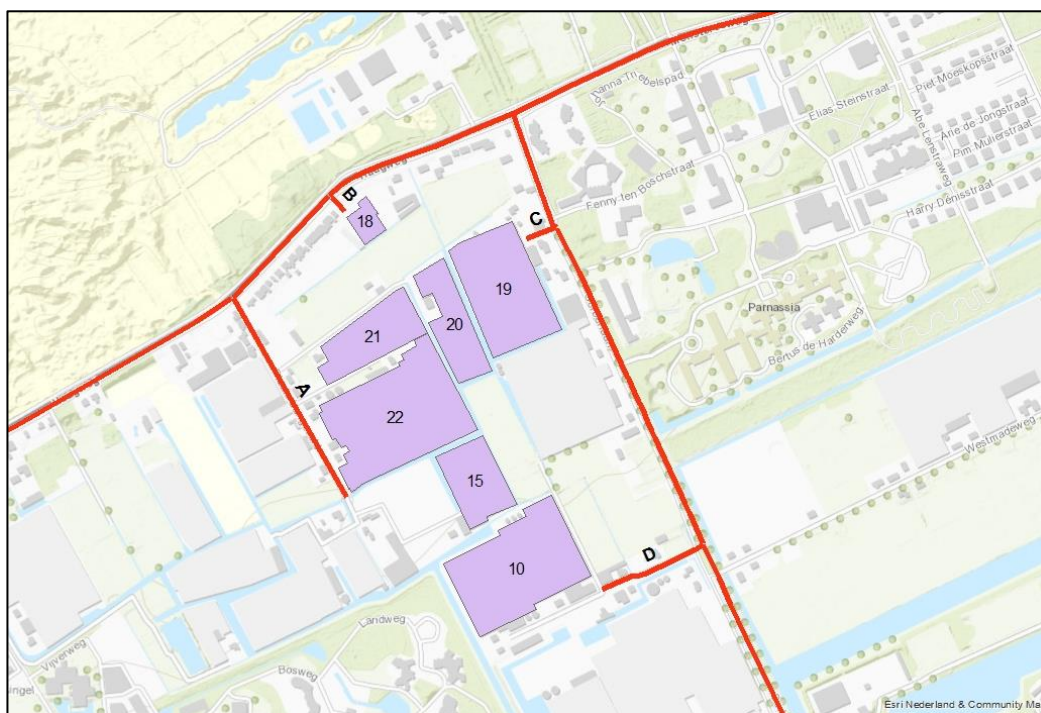
De bedrijven worden op dit moment bevoorrad met grondstoffen middels vrachtwagens. Producten en afval worden afgevoerd, eveneens met vrachtwagens. Eigenaren en personeel bewegen zich van en naar de bedrijven met lichte motorvoertuigen (personenauto's). Door deze voertuigbewegingen is thans sprake van een emissie NO_x en NH_3 naar de omgeving. Ook de bedrijven zelf kennen een emissie van NO_x naar de omgeving, onder andere vanwege de verwarming met CV/WKK-installaties. Met het verdwijnen van de bedrijven zullen dus ook deze emissies verdwijnen.

In het kort gaat het om de volgende voor stikstof relevante bronnen:

1. Bedrijfsemissies.
2. Vervoersbewegingen van en naar de bedrijven

2.2 Uitgangspunten referentiesituatie

In figuur 2.1 zijn de betreffende bedrijven (kasoppervlakken) weergegeven. Het betreft de paarse, genummerde vlakken. Eveneens zijn de met letters aangegeven ontsluitingswegen weergegeven.



Figuur 2.1: In het plangebied aanwezige bedrijven en ontsluitingswegen (referentiesituatie)

2.2.1 Bedrijfsemissies

In onderstaande tabel zijn per bedrijf de bedrijfsemissies weergegeven. Daarbij is een kengetal gehanteerd zoals dat ook in het wettelijk voorgeschreven rekenprogramma Aerius Calculator wordt gehanteerd voor glastuinbouw.

Tabel 2.1: Bedrijfsemissies in referentiesituatie

Bedrijfsnummer	Kasoppervlak [ha]	Emissiefactor [kg/ha/jaar]	Emissie NOx [kg/jaar]
10	2,6196	1004	2630
15	1,0382	1004	1042
18	0,2469	1004	248
19	2,0953	1004	2103
20	0,9771	1004	981
21	1,2503	1004	1255
22	3,1319	1004	3144

2.2.2 Verkeersgeneratie

In onderstaande tabel is per bedrijf de verkeersgeneratie weergegeven. Daarbij is een op publicatie 317 van de CROW (Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie) gebaseerd kengetal voor bedrijfsverkeer gehanteerd. Teneinde overschatting van de huidige verkeersbewegingen te voorkomen is een relatief laag kengetal gehanteerd van 80 motorvoertuigbewegingen per etmaal per hectare. Daarbij is uitgegaan van 3% middelzwaar vrachtverkeer en 2% zwaar vrachtverkeer.

Tabel 2.2: Verkeersgeneratie in de referentiesituatie

Bedrijfsnummer	Kasoppervlak [ha]	Kengetal [mvt/etm/ha]	Voertuigbewegingen [mvt/etmaal]
10	2,6196	80	210
15	1,0382	80	83
18	0,2469	80	20
19	2,0953	80	168
20	0,9771	80	78
21	1,2503	80	100
22	3,1319	80	251

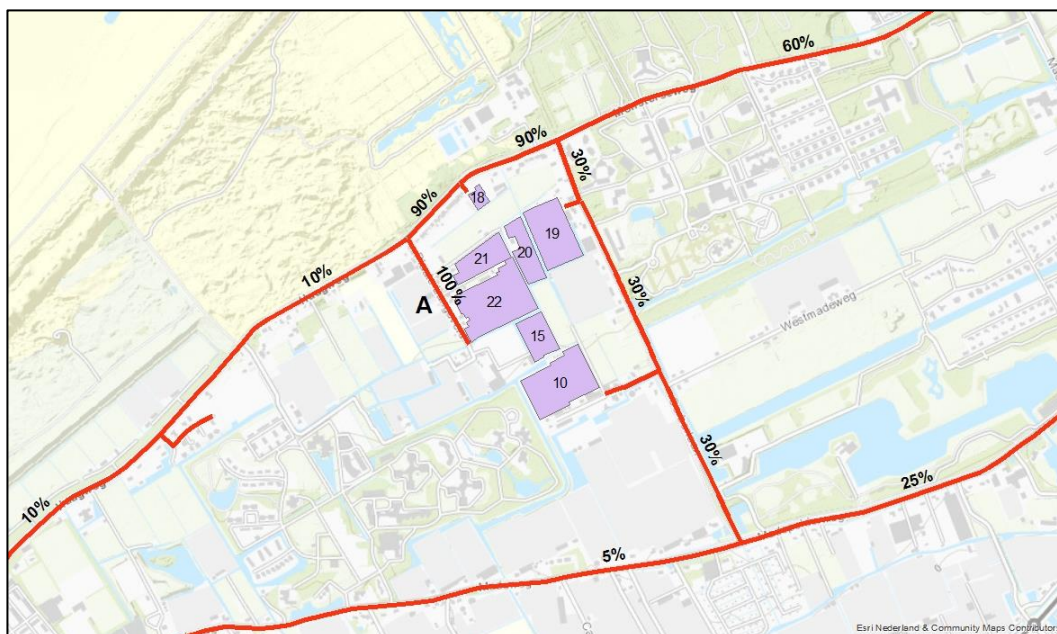
Enkele bedrijven maken gebruik van dezelfde ontsluitingsweg. In onderstaande tabel zijn de verkeersbewegingen per ontsluitingsweg weergegeven.

Tabel 2.3: Verkeersbewegingen via ontsluitingswegen

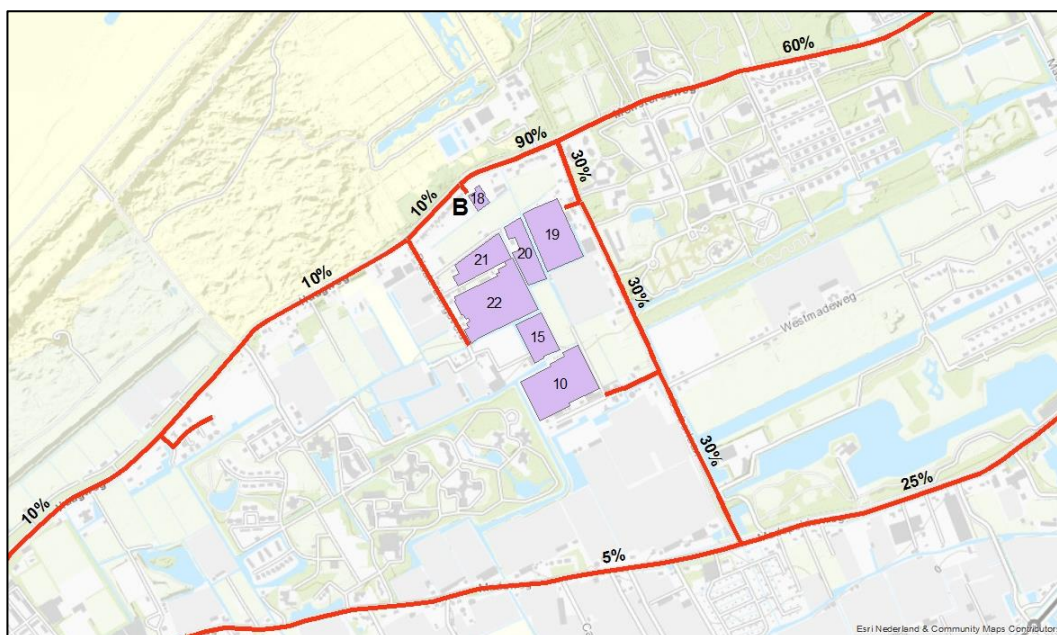
Bedrijfsnummer	Voertuigbewegingen [aantal/etmaal]	Ontsluiting via wegnummer	Totaal via ontsluitingsweg [mvt/etmaal]
15	83	A	
20	78	A	
21	100	A	
22	251	A	512
18	20	B	20
19	168	C	168
10	210	D	210

2.2.3 Vervoersbewegingen van en naar de glastuinbouwbedrijven

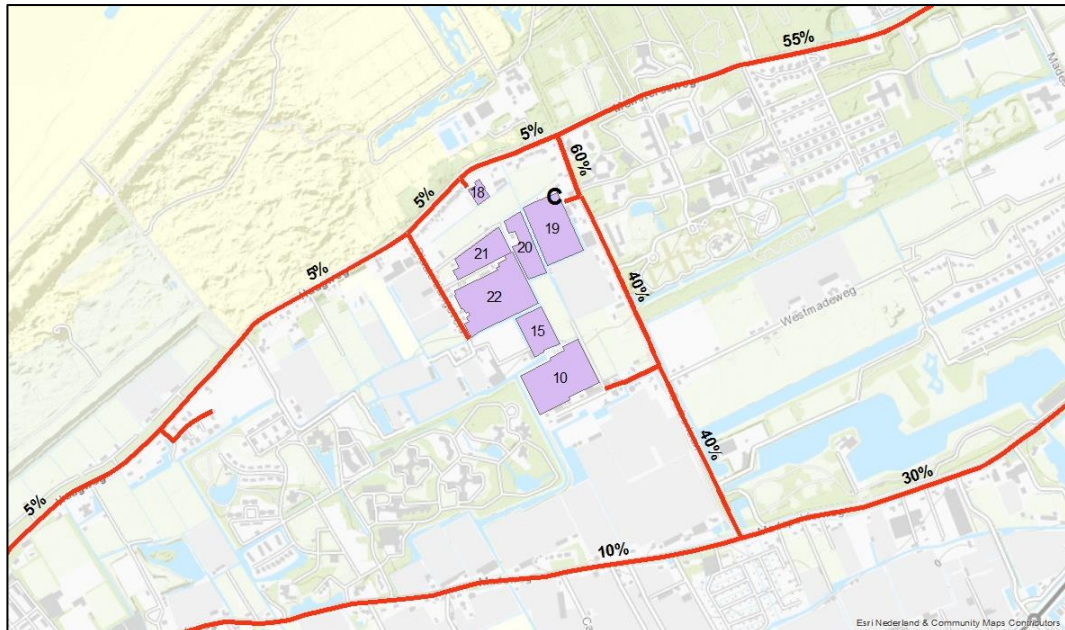
Bij elke ontsluitingsweg vindt telkens een andere afwikkeling van het verkeer plaats. In onderstaande figuren is voor elke ontsluitingsweg de afwikkeling per wegvak weergegeven in percentage van het aantal vervoersbewegingen op die ontsluitingsweg. Het betreft zowel het komende als het gaande verkeer.



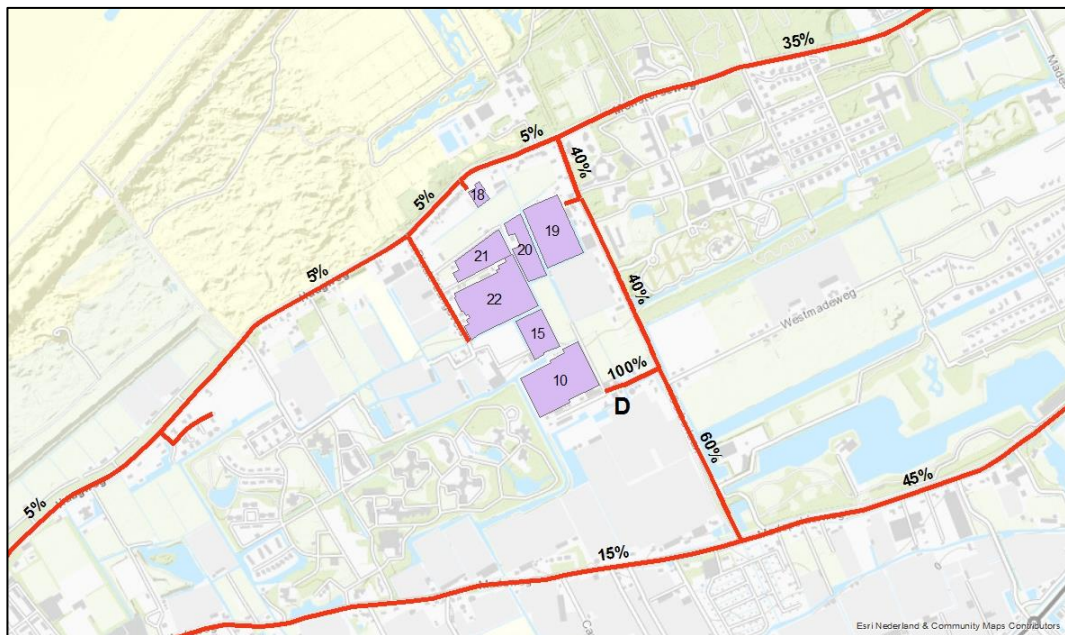
Figuur 2.2: Percentuele afwikkeling verkeer van en naar ontsluitingsweg A



Figuur 2.3: Percentuele afwikkeling verkeer van en naar ontsluitingsweg B



Figuur 2.4: Percentuele afwikkeling verkeer van en naar ontsluitingsweg C



Figuur 2.5: Percentuele afwikkeling verkeer van en naar ontsluitingsweg D

In de Aerius-Pdf (bijlage 1) zijn op basis van de bovenstaande verdelingen de totale verkeersintensiteiten van en naar de bedrijven op de betreffende wegvakken weergegeven.

3 Beogde situatie

3.1 Relevante bronnen in beogde situatie

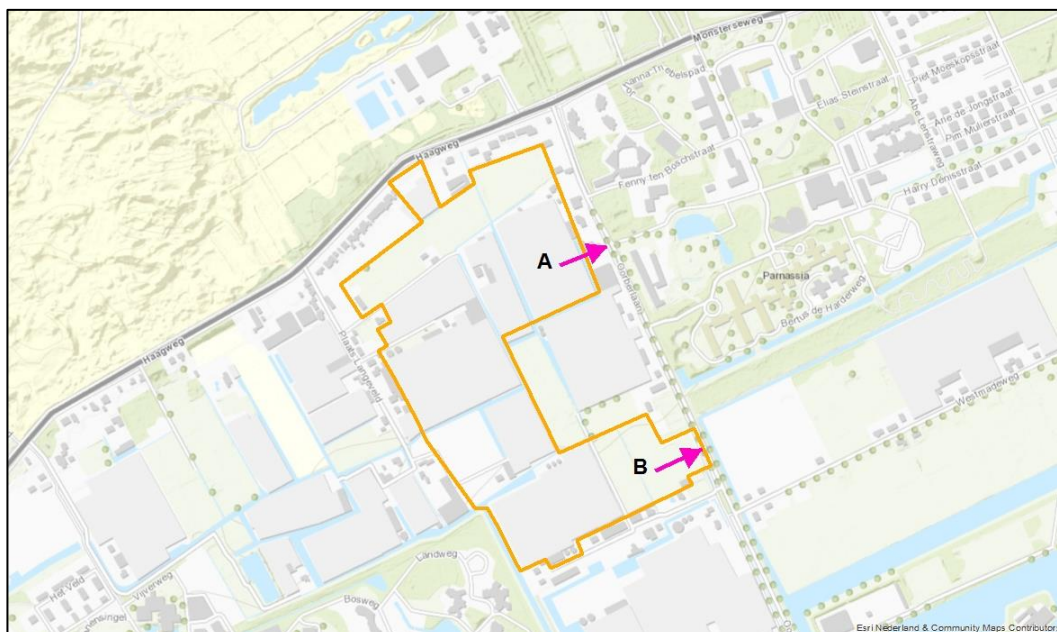
De planontwikkeling leidt tot extra motorvoertuigbewegingen over de openbare weg zowel binnen als buiten het plangebied. Door deze voertuigbewegingen is sprake van een emissie NO_x en NH_3 naar de omgeving. De te ontwikkelen woningen kennen geen emissie van NO_x naar de omgeving, omdat de woningen aardgasloos worden opgeleverd.

In het kort gaat het dus om de volgende voor stikstof relevante bronnen:

1. Vervoersbewegingen op de openbare weg binnen en buiten het plangebied.

3.2 Uitgangspunten beogde situatie

In de beogde situatie zullen er ten behoeve van de nieuwe woningen twee ontsluitingswegen zijn. Bij de planontwikkeling is getracht om, zoveel als redelijkerwijs mogelijk is, de effecten op de direct naast de Haagweg en Monsterseweg gelegen voor stikstof gevoelige habitats in het Natura 2000-gebied te beperken. In verband daarmee is de hoofdontsluiting van het plangebied zoveel mogelijk aan de zuidzijde geïmplementeerd (ontsluiting B). De dichterbij het Natura 2000-gebied gelegen ontsluiting (A) zal alleen functioneren als calamiteitenontsluiting. In onderstaande figuur zijn deze ontsluitingswegen weergegeven evenals het te bebouwen gebied. Binnen het bestemmingsplangebied bevinden zich ook bestaande woningen. De emissies van deze woningen evenals de verkeersbewegingen van en naar deze woningen wijzigen als gevolg van de planontwikkeling niet, zodat ze verder buiten beschouwing zijn gelaten.



Figuur 3.1: Ligging plangebied met hoofdontsluiting B op de Oorberlaan. Ontsluiting A betreft een calamiteitenontsluiting.

3.2.1 Woningemissies

De woningen die worden ontwikkeld kennen geen uitstoot van NO_x. De woningen worden aardgasloos opgeleverd.

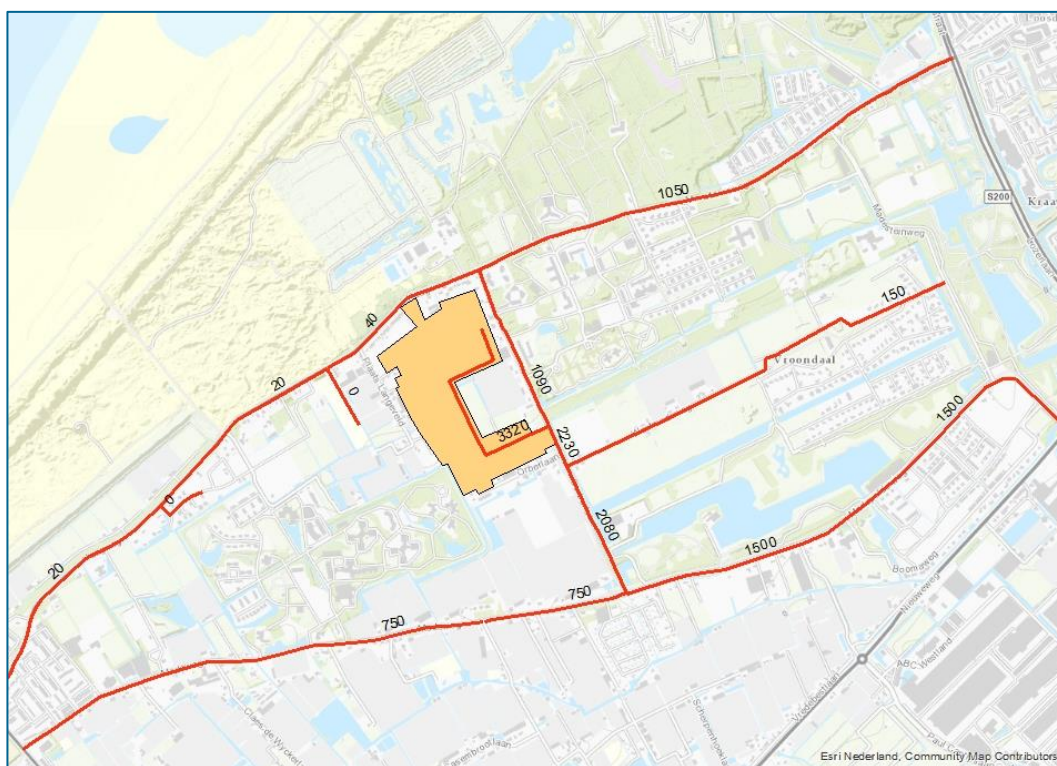
3.2.2 Verkeersgeneratie

Woningbouw

De ontwikkeling van nieuwe woningen leidt tot een toename van het verkeer op de wegen binnen en in de omgeving van het plangebied. Op basis van het verkeersmodel is door Goudappel Coffeng de plangeneratie bepaald. Dit betreft 3320 mvt/etmaal (weekdaggemiddelde). Verder is uitgegaan is van 1% middelzwaar vrachtverkeer en 0,2% zwaar vrachtverkeer.

3.2.3 Vervoersbewegingen van en naar de ontwikkeling

In onderstaande figuur is de verdeling van het planverkeer per wegvak weergegeven.



Figuur 3.2: Planverkeer op omliggende wegen (mvt/etmaal)

In de Aerius-Pdf (bijlage 1) zijn op basis van de bovenstaande verdelingen de totale verkeersintensiteiten als gevolg van de planontwikkeling op de betreffende wegvakken weergegeven.

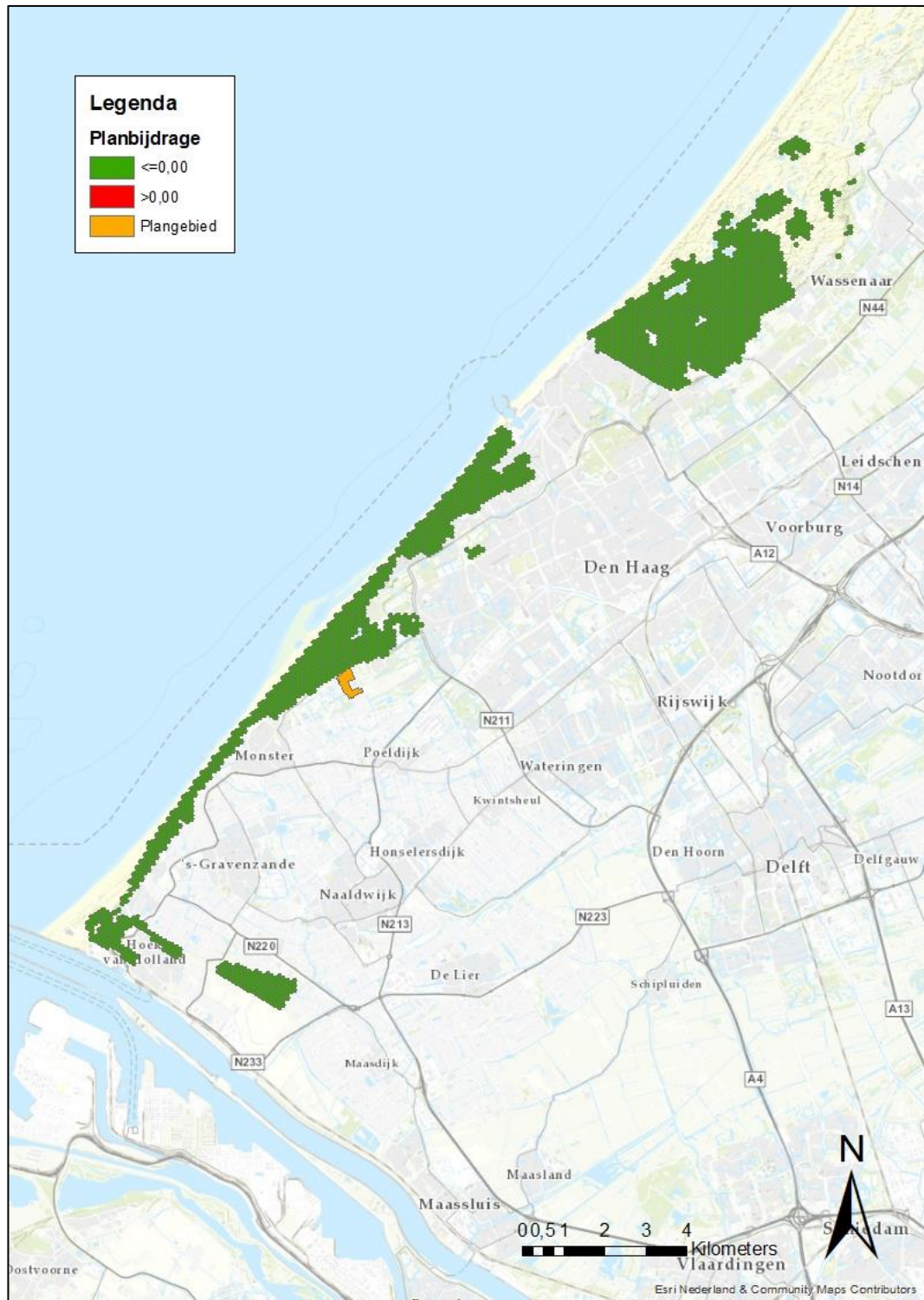
4 Resultaten en conclusies

Op basis van de genoemde uitgangspunten is het verschil berekend tussen de stikstofdepositie in de referentiesituatie en de stikstofdepositie in de beoogde situatie (planbijdrage) teneinde de invloed van de planontwikkeling op de stikstofdepositie in beeld te brengen. Daarbij zijn zowel in de referentiesituatie als in de plansituatie alleen die bronnen meegenomen die als gevolg van de planontwikkeling wijzigen. Gelijkblijvende bronnen hebben immers geen invloed bij een verschilberekening.

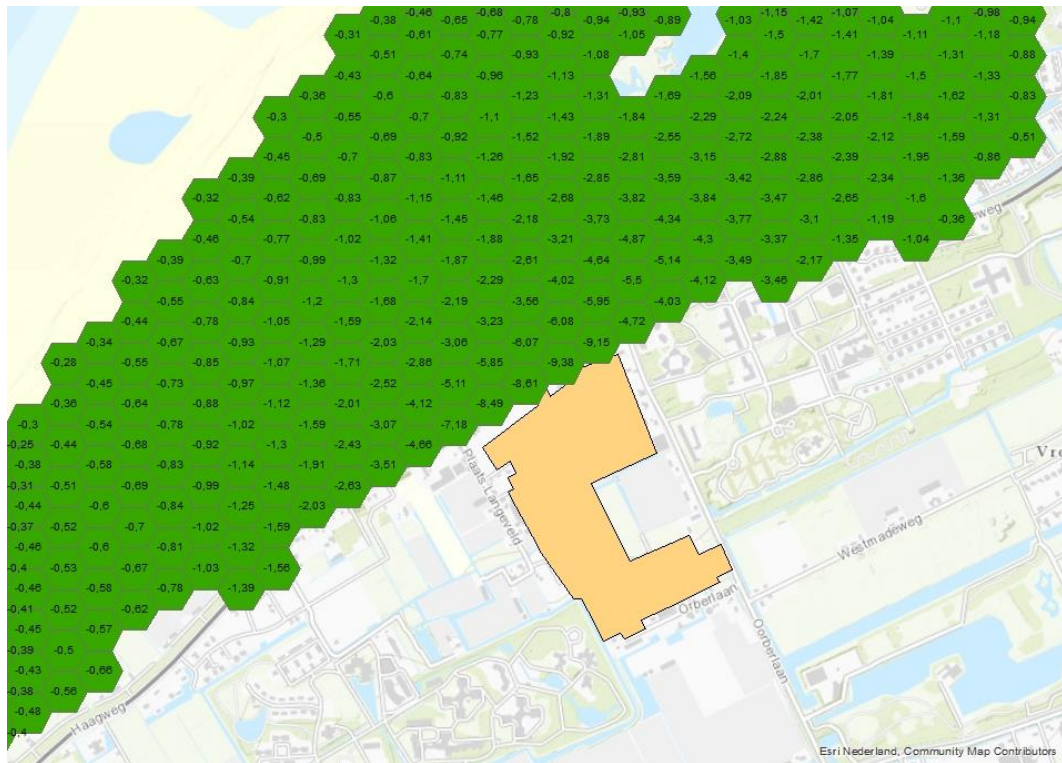
De berekening is uitgevoerd met de AERIUS Calculator versie 2016L. Als rekenjaar is 2019 aangehouden. Het uitgangspunt is dat in dat jaar de eerste effecten van de ontwikkeling op zouden kunnen treden. Er is voor de berekeningen uitgegaan van een volledige planontwikkeling in dat jaar (worst-case situatie).

De invoergegevens en resultaten zijn opgenomen in bijlage 1 bij dit rapport.

Zoals uit de berekeningsresultaten blijkt is er op geen enkel voor stikstofdepositie gevoelig habitat in de relevante Natura 2000-gebieden sprake van een toename van de stikstofdepositie als gevolg van de planontwikkeling. In onderstaande figuren zijn deze resultaten op de relevante hexagonen (Aerius rekent op het middelpunt van een hexagoon met een oppervlakte van 1 ha.) weergegeven.



Figuur 4.1: Stikstofdepositie als gevolg van de planontwikkeling (planbijdrage)



Figuur 4.2: Stikstofdepositie als gevolg van de planontwikkeling (planbijdrage) (inzoom)

Bijlage AERIUS Calculator (kenmerk: Roq4A3cVJ3EX)

AERIUS CALCULATOR

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 Wet natuurbescherming.

De resultaten geven de stikstofeffecten van deze activiteit weer voor Natura 2000-gebieden. AERIUS 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 Autonoom

- ▶ 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 en pas.naturazoo.nl.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Gemeente Westland	-, - -

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Westmade-Noord	Roq4A3cVJ3EX

Datum berekening	Rekenjaar	Rekeninstellingen
29 juli 2019, 09:59	2019	Berekend voor Wnb.

Totale emissie

	Situatie 1	Situatie 2	Verskil
NOx	11.796,00 kg/j	1.249,62 kg/j	-10.546,38 kg/j
NH ₃	20,95 kg/j	86,80 kg/j	65,85 kg/j

Resultaten

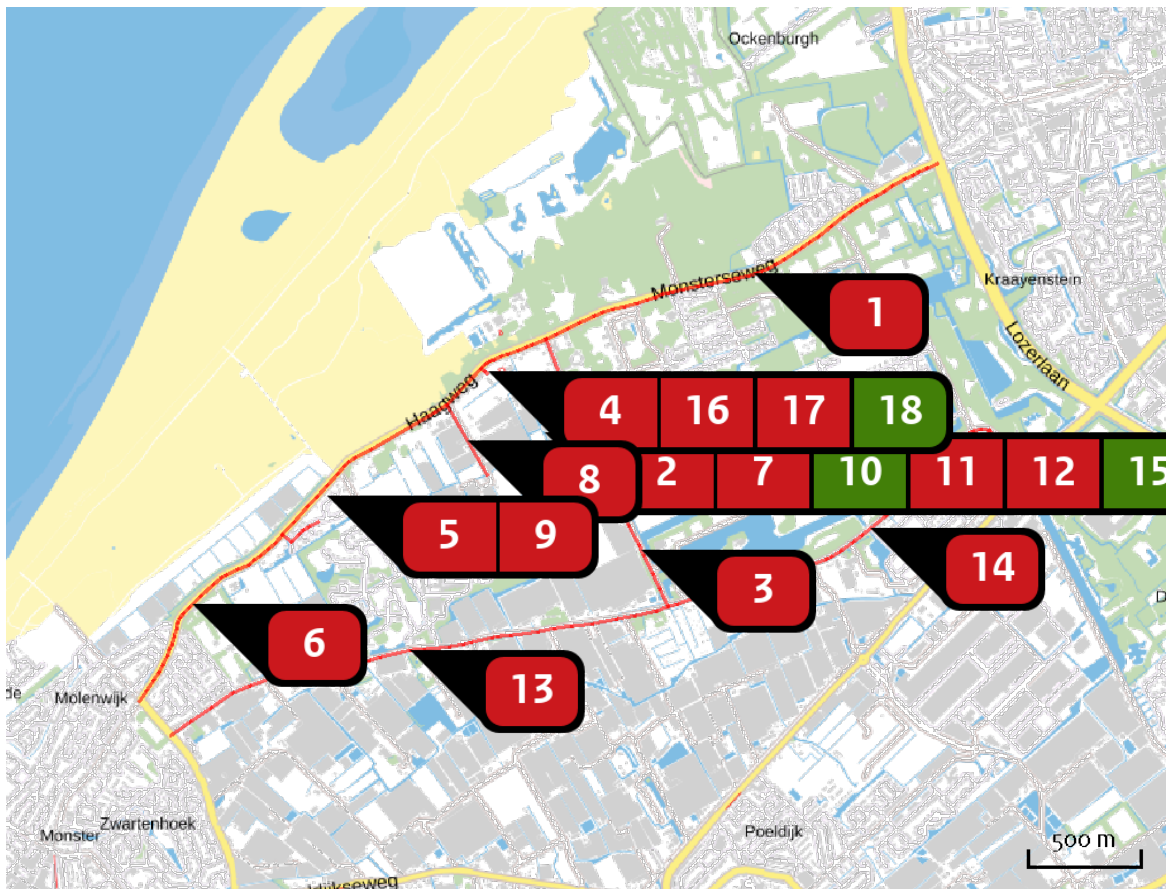
Hectare met
hoogste verschil
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Bijdrage
-	-

Toelichting














Alleen zuidelijke ontsluiting







Locatie
Autonoom



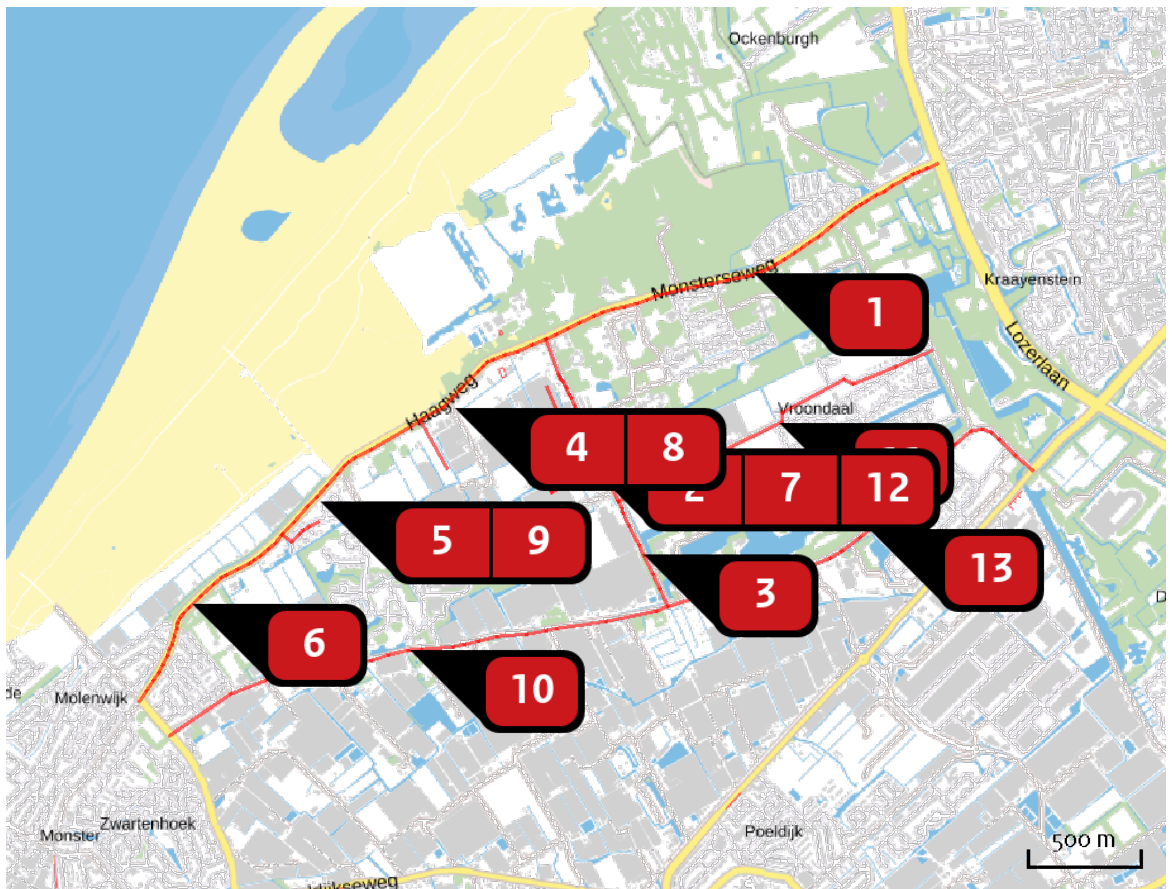
Emissie
Autonoom

Bron Sector	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 Bron 1 Wegverkeer Buitenwegen	7,20 kg/j	135,94 kg/j
2 Bron 2 Wegverkeer Buitenwegen	1,31 kg/j	24,26 kg/j
3 Bron 3 Wegverkeer Buitenwegen	1,53 kg/j	28,75 kg/j
4 Bron 4 Wegverkeer Buitenwegen	1,22 kg/j	22,85 kg/j
5 Bron 6 Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	9,25 kg/j
6 Bron 7 Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	9,89 kg/j

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
7	 Bron 9 Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	5,24 kg/j
8	 Bron 10 Wegverkeer Buitenwegen	1,42 kg/j	26,37 kg/j
9	 Bron 11 Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	< 1 kg/j
10	 Bron 10 Landbouw Glastuinbouw	-	2.630,00 kg/j
11	 Bron 13 Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	1,14 kg/j
12	 Bron 14 Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	9,51 kg/j
13	 Bron 13 Wegverkeer Buitenwegen	1,34 kg/j	25,52 kg/j
14	 Bron 14 Wegverkeer Buitenwegen	4,17 kg/j	77,98 kg/j
15	 Bron 15 Landbouw Glastuinbouw	-	1.042,00 kg/j
16	 Bron 16 Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	< 1 kg/j
17	 Bron 17 Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	15,18 kg/j
18	 Bron 18 Landbouw Glastuinbouw	-	248,00 kg/j
19	 Bron 19 Landbouw Glastuinbouw	-	2.104,00 kg/j

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
 20	 Bron 20 Landbouw Glastuinbouw	-	981,00 kg/j
 21	 Bron 21 Landbouw Glastuinbouw	-	1.255,00 kg/j
 22	 Bron 22 Landbouw Glastuinbouw	-	3.144,00 kg/j

Locatie
Beogd



Emissie
Beogd

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Bron 1 Wegverkeer Buitenwegen	15,21 kg/j	218,31 kg/j
2	Bron 2 Wegverkeer Buitenwegen	5,15 kg/j	73,68 kg/j
3	Bron 3 Wegverkeer Buitenwegen	8,03 kg/j	114,88 kg/j
4	Bron 4 Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	3,88 kg/j
5	Bron 5 Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	3,05 kg/j
6	Bron 6 Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	3,82 kg/j

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
7		Bron 7 Wegverkeer Buitenwegen	21,39 kg/j 306,09 kg/j
8		Bron 8 Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j < 1 kg/j
9		Bron 9 Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j < 1 kg/j
10		Bron 10 Wegverkeer Buitenwegen	13,08 kg/j 189,14 kg/j
11	⋮	Bron 11 Wegverkeer Binnen bebouwde kom	1,78 kg/j 26,23 kg/j
12		Bron 12 Wegverkeer Buitenwegen	2,65 kg/j 38,07 kg/j
13		Bron 13 Wegverkeer Buitenwegen	19,00 kg/j 272,41 kg/j

Resultaten
PAS-
gebieden
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Hectare met hoogste verschil		
	Situatie 1	Situatie 2	Verskil *
Meijndel & Berkheide	>0,05	0,00	- 0,05
Solleveld & Kapittelduinen	>0,05	0,00	- 0,05
Westduinpark & Wapendal	0,07	0,00	- 0,07 (- 0,08)

* 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 tussen haakjes aangegeven.

Resultaten
per
habitatype
(mol/ha/j)

Meijendel & Berkheide

Habitatype	Hectare met hoogste verschil		
	Situatie 1	Situatie 2	Verskil *
H216o Duindoornstruwelen	>0,05	0,00	- 0,05
H218oAo Duinbossen (droog), overig	>0,05	0,00	- 0,05
H212o Witte duinen	>0,05	0,00	- 0,05
Lg12 Zoom, mantel en droog struweel van de duinen	>0,05	0,00	- 0,05
H213oA Griuze duinen (kalkrijk)	>0,05	0,00	- 0,05
H213oB Griuze duinen (kalkarm)	>0,05	0,00	- 0,05
H219oB Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	>0,05	0,00	- 0,05
H218oC Duinbossen (binnenduinrand)	>0,05	0,00	- 0,05
H218oB Duinbossen (vochtig)	>0,05	0,00	- 0,05
H219oAe Vochtige duinvalleien (open water), (matig) eutrofe vormen	>0,05	0,00	- 0,05
ZGH213oA Griuze duinen (kalkrijk)	>0,05	0,00	- 0,05
H218oAbe Duinbossen (droog), berken-eikenbos	>0,05	0,00	- 0,05
ZGH218oAo Duinbossen (droog), overig	>0,05	0,00	- 0,05
ZGH218oC Duinbossen (binnenduinrand)	>0,05	0,00	- 0,05
ZGH216o Duindoornstruwelen	>0,05	0,00	- 0,05
ZGH213oB Griuze duinen (kalkarm)	0,06	0,00	- 0,06
ZGH218oAbe Duinbossen (droog), berken-eikenbos	0,06	0,00	- 0,06
ZGH218oB Duinbossen (vochtig)	0,06	0,00	- 0,06

Solleveld & Kapittelduinen

Habitattype	Hectare met hoogste verschil		
	Situatie 1	Situatie 2	Vershil *
H2180C Duinbossen (binnenduinrand)	>0,05	0,00	- 0,05
H2180A0 Duinbossen (droog), overig	>0,05	0,00	- 0,05
H2160 Duindoornstruwelen	>0,05	0,00	- 0,05
H2120 Witte duinen	>0,05	0,00	- 0,05
H2130A Griuze duinen (kalkrijk)	>0,05	0,00	- 0,05
Lg12 Zoom, mantel en droog struweel van de duinen	>0,05	0,00	- 0,05
H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	>0,05	0,00	- 0,05
H2190A0m Vochtige duinvalleien (open water), oligo- tot mesotrofe vormen	0,06	0,00	- 0,06
H2190Ae Vochtige duinvalleien (open water), (matig) eutrofe vormen	0,06	0,00	- 0,06
H2110 Embryonale duinen	0,10	0,02	- 0,08 (- 0,09)
H2130B Griuze duinen (kalkarm)	0,32	0,06	- 0,25
H2150 Duinheiden met struikhei	1,14	0,25	- 0,89
H2180Abe Duinbossen (droog), berken-eikenbos	1,40	0,42	- 0,98

Westduinpark & Wapendal

Habitattype	Hectare met hoogste verschil		
	Situatie 1	Situatie 2	Vershil *
H2120 Witte duinen	0,07	0,00	- 0,07 (- 0,08)
H2130A Griuze duinen (kalkrijk)	0,08	0,00	- 0,08
H2160 Duindoornstruwelen	0,08	0,00	- 0,08
H2180C Duinbossen (binnenduinrand)	0,09	0,00	- 0,09
H2130B Griuze duinen (kalkarm)	0,10	0,00	- 0,10
H2180Abe Duinbossen (droog), berken-eikenbos	0,19	0,06	- 0,13
H2150 Duinheiden met struikhei	0,20	0,06	- 0,14
H2180Ao Duinbossen (droog), overig	0,17	0,00	- 0,17

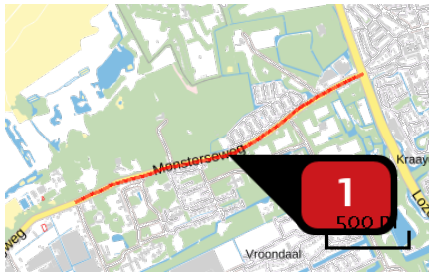
* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting tussen haakjes aangegeven.

Resultaten
resterende
gebieden
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Hectare met hoogste verschil		
	Situatie 1	Situatie 2	Verskil *
Spanjaards Duin	>0,05	0,00	- 0,05 (-)

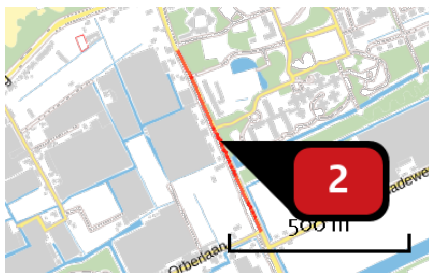
* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting tussen haakjes aangegeven.

Emissie
(per bron)
Autonoom



Naam **Bron 1**
 Locatie (X,Y) **74769, 451657**
 NOx **135,94 kg/j**
 NH3 **7,20 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	485,0	NOx NH3	90,69 kg/j 7,07 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	15,0	NOx NH3	28,34 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	10,0	NOx NH3	16,92 kg/j < 1 kg/j



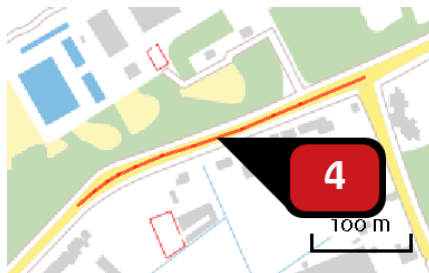
Naam **Bron 2**
 Locatie (X,Y) **74035, 450939**
 NOx **24,26 kg/j**
 NH3 **1,31 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	310,0	NOx NH3	16,52 kg/j 1,29 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	9,0	NOx NH3	4,85 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	6,0	NOx NH3	2,89 kg/j < 1 kg/j



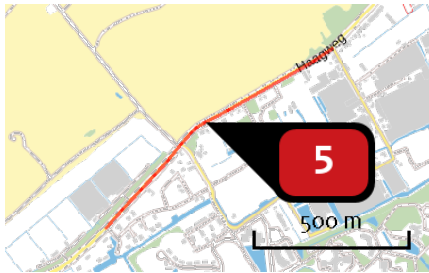
Naam **Bron 3**
 Locatie (X,Y) **74267, 450436**
 NOx **28,75 kg/j**
 NH₃ **1,53 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	352,0	NOx NH ₃	19,22 kg/j 1,50 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	11,0	NOx NH ₃	6,07 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	7,0	NOx NH ₃	3,46 kg/j < 1 kg/j



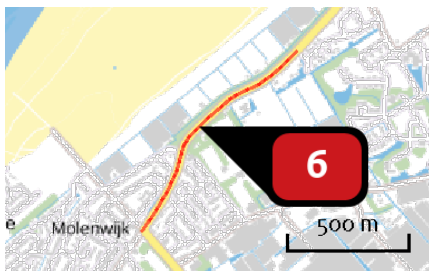
Naam **Bron 4**
 Locatie (X,Y) **73700, 451307**
 NOx **22,85 kg/j**
 NH₃ **1,22 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	497,0	NOx NH ₃	15,36 kg/j 1,20 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	15,0	NOx NH ₃	4,69 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	10,0	NOx NH ₃	2,80 kg/j < 1 kg/j



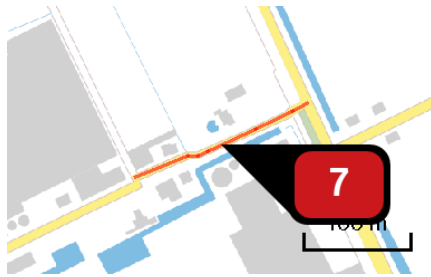
Naam **Bron 6**
 Locatie (X,Y) **73000, 450842**
 NOx **9,25 kg/j**
 NH₃ **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	72,0	NOx NH ₃	6,58 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	2,0	NOx NH ₃	1,85 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	1,0	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j



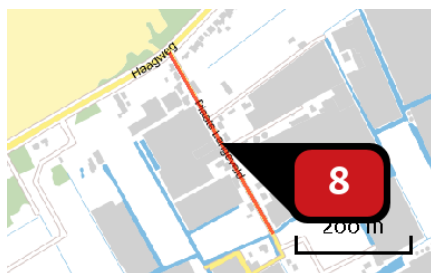
Naam **Bron 7**
 Locatie (X,Y) **72282, 450196**
 NOx **9,89 kg/j**
 NH₃ **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	72,0	NOx NH ₃	7,03 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	2,0	NOx NH ₃	1,97 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	1,0	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j



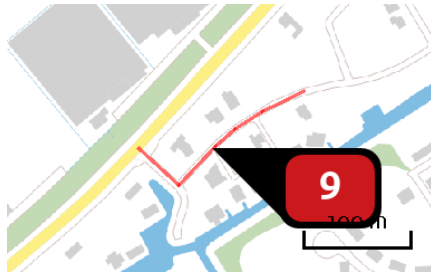
Naam **Bron 9**
 Locatie (X,Y) **74068, 450651**
 NOx **5,24 kg/j**
 NH₃ **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	210,0	NOx NH ₃	3,59 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	6,0	NOx NH ₃	1,04 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	4,0	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j



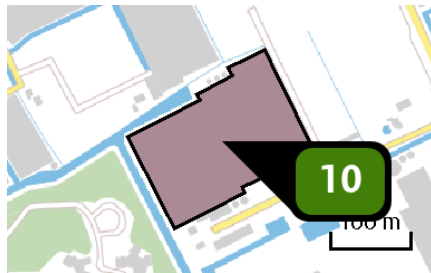
Naam **Bron 10**
 Locatie (X,Y) **73498, 450921**
 NOx **26,37 kg/j**
 NH₃ **1,42 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	512,0	NOx NH ₃	17,91 kg/j 1,40 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	15,0	NOx NH ₃	5,30 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	10,0	NOx NH ₃	3,16 kg/j < 1 kg/j

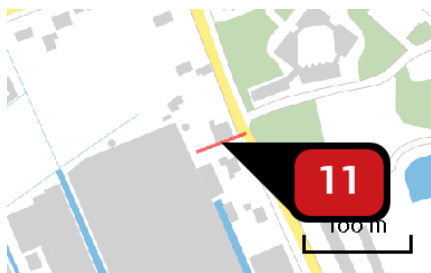


Naam **Bron 11**
 Locatie (X,Y) **72750, 450502**
 NOx **< 1 kg/j**
 NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	1,0	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j

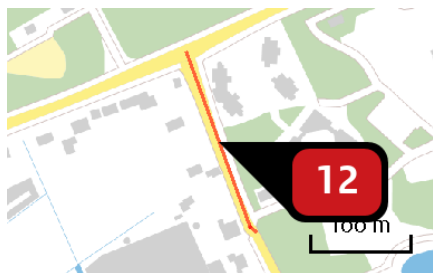


Naam **Bron 10**
 Locatie (X,Y) **73856, 450654**
 Uitsstoothoogte **8,0 m**
 Oppervlakte **2,6 ha**
 Spreiding **4,0 m**
 Warmteinhoud **0,400 MW**
 Temporele variatie **Verwarming van ruimten (zonder seizoenscorrectie)**
 NOx **2.630,00 kg/j**



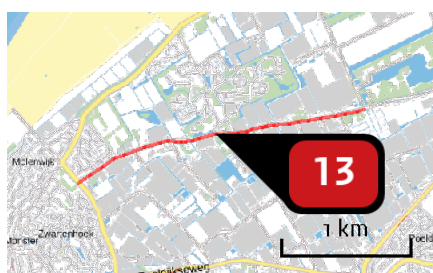
Naam **Bron 13**
 Locatie (X,Y) **73892, 451181**
 NOx **1,14 kg/j**
 NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	168,0	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	5,0	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	3,0	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



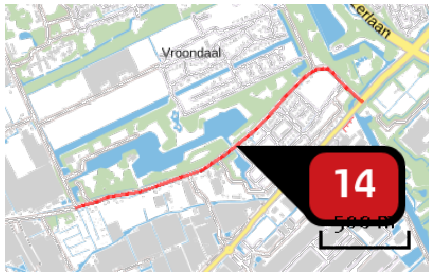
Naam **Bron 14**
 Locatie (X,Y) **73880, 451278**
 NOx **9,51 kg/j**
 NH₃ **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	344,0	NOx NH ₃	6,43 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	10,0	NOx NH ₃	1,89 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	7,0	NOx NH ₃	1,18 kg/j < 1 kg/j



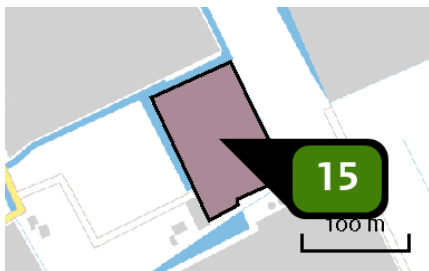
Naam **Bron 13**
 Locatie (X,Y) **73243, 449990**
 NOx **25,52 kg/j**
 NH₃ **1,34 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	75,0	NOx NH ₃	16,90 kg/j 1,32 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	2,0	NOx NH ₃	4,55 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	2,0	NOx NH ₃	4,08 kg/j < 1 kg/j

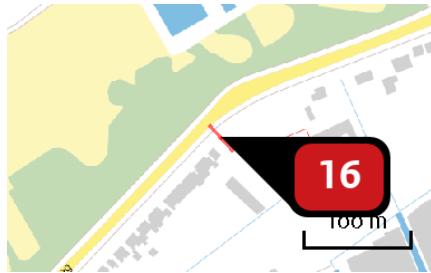


Naam **Bron 14**
 Locatie (X,Y) **75286, 450530**
 NOx **77,98 kg/j**
 NH3 **4,17 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	278,0	NOx NH3	52,48 kg/j 4,09 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	8,0	NOx NH3	15,26 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	6,0	NOx NH3	10,25 kg/j < 1 kg/j

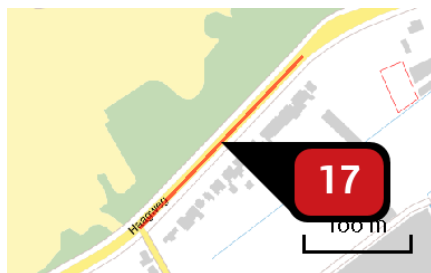


Naam **Bron 15**
 Locatie (X,Y) **73790, 450790**
 Uitstoothoogte **8,0 m**
 Oppervlakte **1,0 ha**
 Spreiding **4,0 m**
 Warmteinhoud **0,400 MW**
 Temporele variatie **Verwarming van ruimten (zonder seizoenscorrectie)**
 NOx **1.042,00 kg/j**



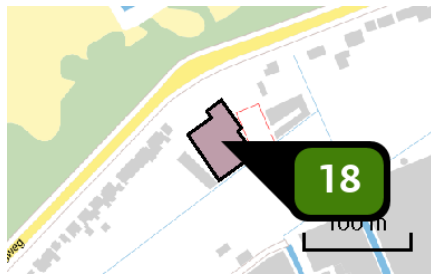
Naam **Bron 16**
 Locatie (X,Y) **73573, 451226**
 NOx **< 1 kg/j**
 NH₃ **< 1 kg/j**

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

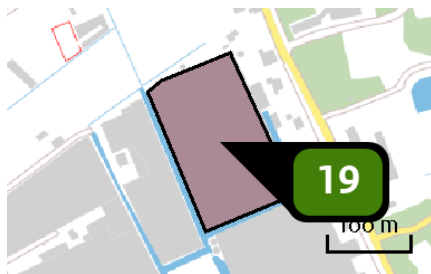


Naam **Bron 17**
 Locatie (X,Y) **73484, 451159**
 NOx **15,18 kg/j**
 NH₃ **< 1 kg/j**

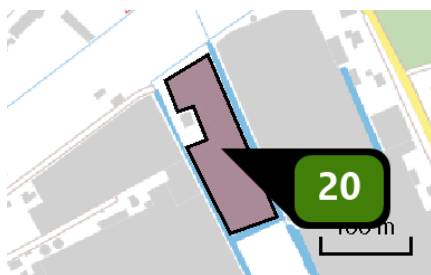
Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	482,0	NOx NH ₃	10,25 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	14,0	NOx NH ₃	3,01 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	10,0	NOx NH ₃	1,92 kg/j < 1 kg/j



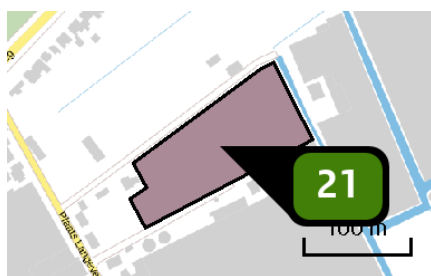
Naam **Bron 18**
 Locatie (X,Y) **73618, 451199**
 Uitstoothoogte **8,0 m**
 Oppervlakte **0,2 ha**
 Spreiding **4,0 m**
 Warmteinhoud **0,400 MW**
 Temporele variatie **Verwarming van ruimten (zonder seizoenscorrectie)**
 NOx **248,00 kg/j**



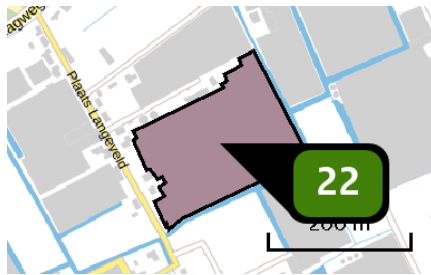
Naam **Bron 19**
 Locatie (X,Y) **73834, 451092**
 Uitstoothoogte **8,0 m**
 Oppervlakte **2,1 ha**
 Spreiding **4,0 m**
 Warmteinhoud **0,400 MW**
 Temporele variatie **Verwarming van ruimten (zonder seizoenscorrectie)**
 NOx **2.104,00 kg/j**



Naam **Bron 20**
 Locatie (X,Y) **73754, 451039**
 Uitstoothoogte **8,0 m**
 Oppervlakte **1,0 ha**
 Spreiding **4,0 m**
 Warmteinhoud **0,400 MW**
 Temporele variatie **Verwarming van ruimten (zonder seizoenscorrectie)**
 NOx **981,00 kg/j**

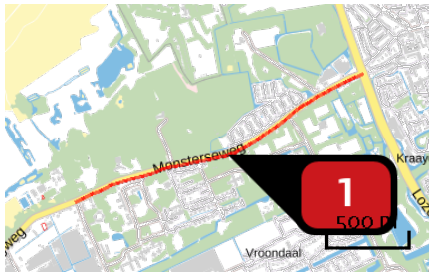


Naam **Bron 21**
 Locatie (X,Y) **73627, 451018**
 Uitstoothoogte **8,0 m**
 Oppervlakte **1,2 ha**
 Spreiding **4,0 m**
 Warmteinhoud **0,400 MW**
 Temporele variatie **Verwarming van ruimten (zonder seizoenscorrectie)**
 NOx **1.255,00 kg/j**



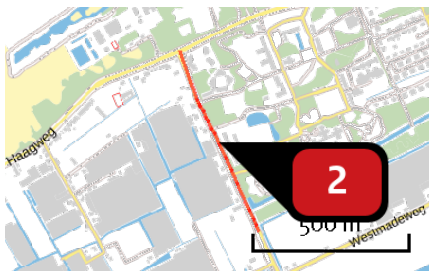
Naam	Bron 22
Locatie (X,Y)	73667, 450893
Uitstoothoogte	8,0 m
Oppervlakte	3,1 ha
Spreiding	4,0 m
Warmteinhoud	0,400 MW
Temporele variatie	Verwarming van ruimten (zonder seizoenscorrectie)
NOx	3.144,00 kg/j

Emissie
(per bron)
Beoogd



Naam **Bron 1**
 Locatie (X,Y) **74769, 451657**
 NOx **218,31 kg/j**
 NH3 **15,21 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	1.038,0	NOx	194,14 kg/j
			NH3	15,14 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	11,0	NOx	20,79 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	2,0	NOx	3,38 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



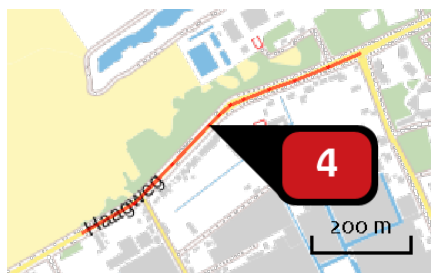
Naam **Bron 2**
 Locatie (X,Y) **73972, 451077**
 NOx **73,68 kg/j**
 NH3 **5,15 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	1.077,0	NOx	65,79 kg/j
			NH3	5,13 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	11,0	NOx	6,79 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	2,0	NOx	1,11 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



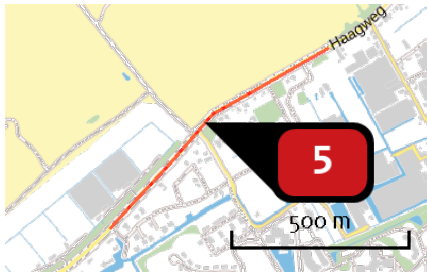
Naam **Bron 3**
 Locatie (X,Y) **74278, 450415**
 NOx **114,88 kg/j**
 NH₃ **8,03 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	2.055,0	NOx NH ₃	102,49 kg/j 7,99 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	21,0	NOx NH ₃	10,58 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	4,0	NOx NH ₃	1,81 kg/j < 1 kg/j



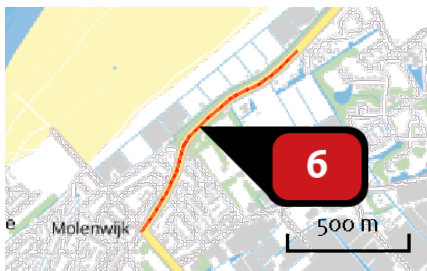
Naam **Bron 4**
 Locatie (X,Y) **73544, 451223**
 NOx **3,88 kg/j**
 NH₃ **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	40,0	NOx NH ₃	2,62 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	1,0	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	1,0	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j



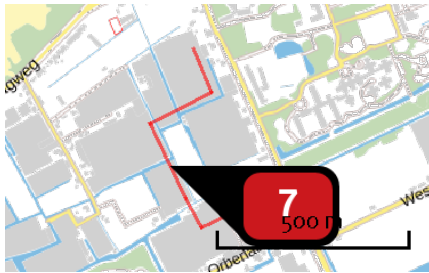
Naam **Bron 5**
 Locatie (X,Y) **72945, 450799**
 NOx **3,05 kg/j**
 NH₃ **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	20,0	NOx NH ₃	1,56 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	1,0	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	1,0	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j



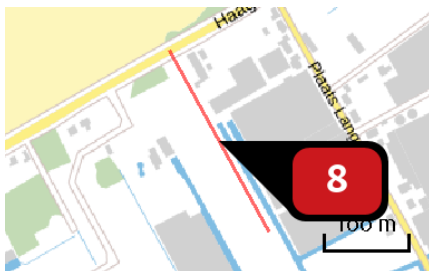
Naam **Bron 6**
 Locatie (X,Y) **72282, 450196**
 NOx **3,82 kg/j**
 NH₃ **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	20,0	NOx NH ₃	1,95 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	1,0	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	1,0	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j



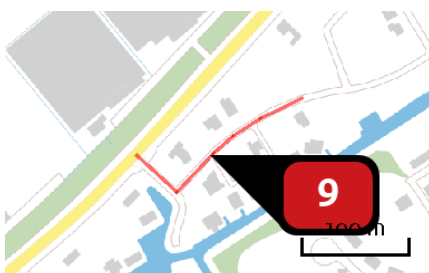
Naam **Bron 7**
 Locatie (X,Y) **73791, 450848**
 NOx **306,09 kg/j**
 NH3 **21,39 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	3.280,0	NOx NH3	273,06 kg/j 21,30 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	33,0	NOx NH3	27,76 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	7,0	NOx NH3	5,27 kg/j < 1 kg/j



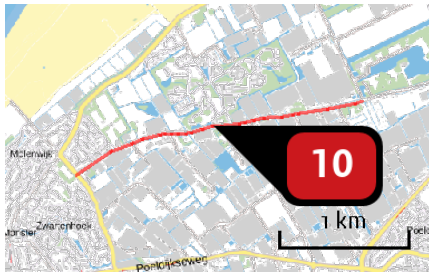
Naam **Bron 8**
 Locatie (X,Y) **73348, 450902**
 NOx **< 1 kg/j**
 NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	1,0	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



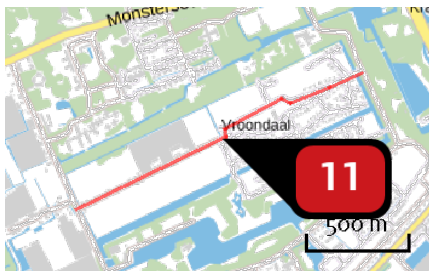
Naam **Bron 9**
 Locatie (X,Y) **72750, 450502**
 NOx **< 1 kg/j**
 NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	1,0	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



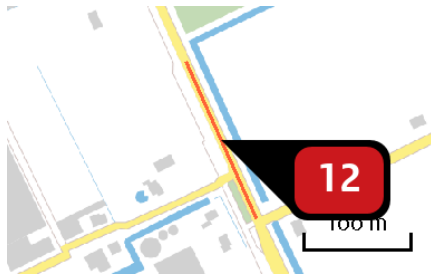
Naam **Bron 10**
 Locatie (X,Y) **73243, 449990**
 NOx **189,14 kg/j**
 NH₃ **13,08 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	741,0	NOx NH ₃	166,86 kg/j 13,02 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	8,0	NOx NH ₃	18,20 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	2,0	NOx NH ₃	4,08 kg/j < 1 kg/j



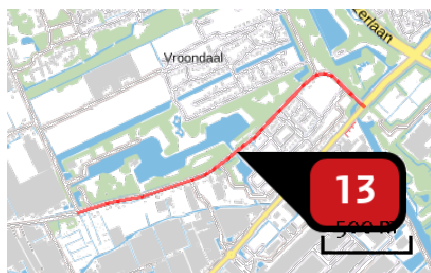
Naam **Bron 11**
 Locatie (X,Y) **74880, 450993**
 NOx **26,23 kg/j**
 NH₃ **1,78 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	148,0	NOx NH ₃	23,27 kg/j 1,77 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	2,0	NOx NH ₃	2,96 kg/j < 1 kg/j



Naam **Bron 12**
 Locatie (X,Y) **74134, 450721**
 NOx **38,07 kg/j**
 NH₃ **2,65 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	2.204,0	NOx NH ₃	33,81 kg/j 2,64 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	23,0	NOx NH ₃	3,57 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	5,0	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam **Bron 13**
 Locatie (X,Y) **75282, 450527**
 NOx **272,41 kg/j**
 NH₃ **19,00 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	1.285,0	NOx NH ₃	242,49 kg/j 18,91 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	13,0	NOx NH ₃	24,79 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	3,0	NOx NH ₃	5,12 kg/j < 1 kg/j

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 Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie 2016L_20180926_2a474e88d4

Database versie 2016L_20170828_c3fo58foof

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

Over Antea Group

Van stad tot land, van water tot lucht; de adviseurs en ingenieurs van Antea Group dragen in Nederland sinds jaar en dag bij aan onze leefomgeving. We ontwerpen bruggen en wegen, realiseren woonwijken en waterwerken. Maar we zijn ook betrokken bij thema's zoals milieu, veiligheid, assetmanagement en energie. Onder de naam Oranjewoud groeiden we uit tot een allround en onafhankelijk partner voor bedrijfsleven en overheden. Als Antea Group zetten we deze expertise ook mondiaal in. Door hoogwaardige kennis te combineren met een pragmatische aanpak maken we oplossingen haalbaar én uitvoerbaar. Doelgericht, met oog voor duurzaamheid. Op deze manier anticiperen we op de vragen van vandaag en de oplossingen van de toekomst. Al meer dan 60 jaar.

Contactgegevens

Rivium Westlaan 72
2909 LD CAPELLE A/D IJSSEL
Postbus 8590
3009 AN ROTTERDAM
T. (010) 23 51 74 4
E. enno.been@anteagroup.com

www.anteagroup.nl

Copyright © 2015

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.