

**Advies natuurwaarden Drielanden-
West fase 2**



BügelHajema

Ruimte voor de leefomgeving

Advies natuurwaarden Drielanden- West fase 2

Inhoud

Rapport en bijlagen

12 januari 2018

Projectnummer 116.00.01.23.01



Ruimte voor de leefomgeving

BügelHajema, adviseurs voor leefomgeving en omgevingsrecht BNSP

Inhoudsopgave

1	Inleiding	5
1.1	Aanleiding	5
1.2	Bestaand onderzoek	5
1.3	Doel van het advies	5
1.4	Informatie	5
1.5	Opzet van het rapport	5
2	Situatieschets en plannen	7
2.1	Ligging en huidige situatie	7
2.2	Voorgenomen ontwikkeling	8
3	Gebiedsbescherming	10
3.1	Wet natuurbescherming	10
3.2	Provinciaal ruimtelijk natuurbeleid	15
4	Soortenbescherming	17
4.1	Planten	18
4.2	Zoogdieren - vleermuizen	19
4.3	Zoogdieren – overige	19
4.4	Vogels	21
4.5	Amfibieën, reptielen en vissen	23
4.6	Ongewervelden	24
5	Conclusie en consequenties	25
5.1	Beschermde gebieden	25
5.2	Beschermde soorten	25
5.3	Uitvoerbaarheid	27
6	Bronnen	28
6.1	Veldbezoek	28
6.2	Bronnen	28

Bijlagen

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

In het kader van woningbouwproject Drielanden-West te Harderwijk is in 2010 en 2015 ecologisch onderzoek uitgevoerd. De woonwijk Drielanden-West wordt in drie fases ontwikkeld, waarbij fase 1 op dit moment wordt gerealiseerd, terwijl fase 2 en fase 3 nog niet zijn gerealiseerd. Het onderzoek uit 2015 is verouderd door de invoering van de Wet natuurbescherming op 1 januari 2017. Deze wet vervangt de Flora- en faunawet en de Natuurbeschermingswet 1998, waaraan in 2015 is getoetst. Daarom dient het natuurwaardenonderzoek uit 2015 in verband met de ontwikkeling van fase 2 te worden geactualiseerd. Het voorliggende rapport voorziet in deze actualisatie.

1.2 Bestaand onderzoek

Het plangebied van Drielanden-West ligt in een gebied waar de laatste jaren veel ruimtelijke ontwikkelingen plaatsvinden. Er zijn in het kader van deze ontwikkelingen verschillende natuuronderzoeken uitgevoerd. De relevante onderzoeksrapporten zijn in de literatuurlijst in paragraaf 6.2 opgenomen. In 2010 is voor het plangebied Drielanden West de 'Voortoets Drielanden-West te Harderwijk; Toetsing Flora- en faunawet en Natuurbeschermingswet 1998' opgesteld (BügelHajema, 2010). In 2015 is het natuurwaardenonderzoek voor Drielanden-West geactualiseerd met het rapport 'Advies Natuurwaarden Drielanden-West te Harderwijk' (BügelHajema, 2015).

1.3 Doel van het advies

Voorliggend advies natuurwaarden behandelt de ecologische beoordeling van de genoemde plannen. De effecten op natuurwaarden worden beoordeeld in relatie tot de Wet natuurbescherming (Wnb) met de daaraan gekoppelde provinciale verordening en het provinciaal ruimtelijk natuurbeleid.

1.4 Informatie

De beschrijving van de relevante te beschermen natuurwaarden is gebaseerd op:

- bestaande bronnen, zoals databanken, verspreidingsatlassen, waarnemingsoverzichten, rapporten en websites;
- verkennend veldbezoek waarbij vooral is gekeken naar kritische en/of beschermde soorten, zowel wat betreft aanwezigheid van als wat betreft potenties voor deze soorten.

1.5 Opzet van het rapport

In hoofdstuk 2 wordt een beschrijving van het plangebied en de voorgenomen ontwikkelingen weergegeven. De mogelijke effecten van deze plannen op beschermde natuurgebieden worden in hoofdstuk 3 beoordeeld in het kader van de Wet natuurbescherming en het provinciale natuurbeleid. Op

basis van bekende verspreidingsgegevens en het veldbezoek worden de mogelijke effecten van de toekomstige plannen op, in het kader van de Wet natuurbescherming, beschermde flora en fauna bepaald (hoofdstuk 4). In hoofdstuk 5 'Conclusie en consequenties' wordt een samenvatting van de belangrijkste bevindingen van het onderzoek gegeven.

2 Situatieschets en plannen

2.1 Ligging en huidige situatie

Het plangebied Drielanden-West ligt aan de zuidwestzijde van de stad Harderwijk, grotendeels in de kilometerhokken¹ 168-480 en 168-481. Figuur 1 geeft een topografisch overzicht van de ligging van het plangebied en de omgeving.

Het gebied wordt aan de noordwestelijke zijde begrensd door de rijksweg A28 en de geluidswal daarlangs. Aan de oostzijde wordt de begrenzing gevormd door de al gerealiseerde of in ontwikkeling zijnde delen van de wijk Drielanden. Aan de zuidzijde wordt het gebied begrensd door de Groene Zoomweg met daarachter de Groene Zoom, een gebiedszone van Harderwijk en Ermelo dat deels wordt ontwikkeld tot recreatief uitlooph gebied.



Figuur 1. Topografische kaart met ligging plangebied (rood) (bron: kaartbeeld: Jan-Willem van Aalst, www.imergis.nl, bron webservice: Esri Nederland, www.esri.nl)

¹ Een kilometerhok is een vastgelegd gebied van 1 km bij 1 km. De Topografische Dienst heeft deze hokken ingevoerd als rasterverdeling voor het tekenen van de topografische kaarten van Nederland.

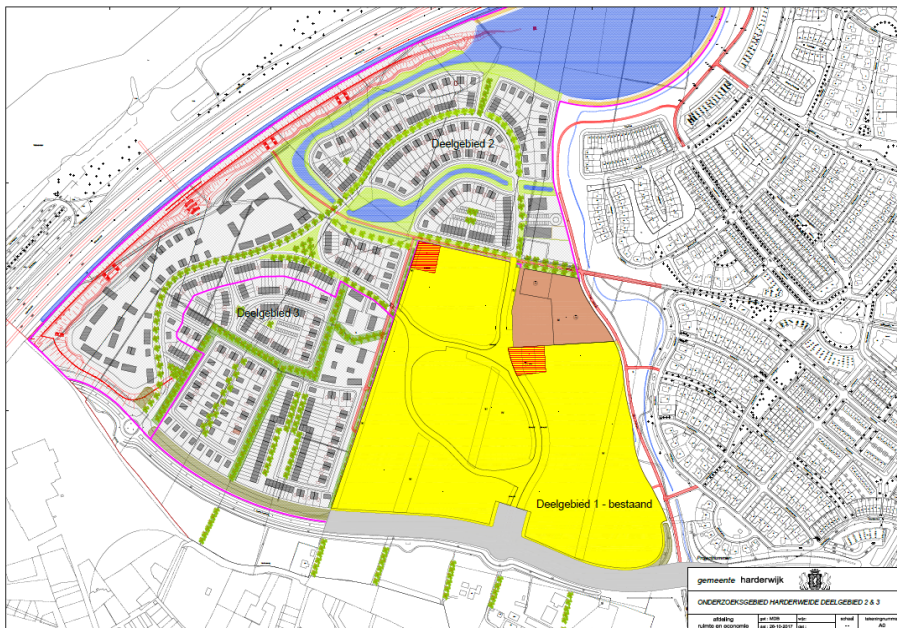
Het plangebied betreft een landschappelijk open, agrarisch gebied dat in gebruik is als grasland en maïsakkers. Er is geen bebouwing in het plangebied aanwezig. De grenzen van de agrarische percelen worden veelal gevormd door smalle kavelslotensloten van minder dan 1 m breed. Daarnaast doorsnijdt de Beek van den Hooge Geest, het plangebied vanaf de oostzijde naar de noordzijde. Aan de zuidwestzijde van het plangebied ligt een gronddepot. Langs de Groene Zoomweg en de A28 is een geluidswal opgeworpen. Op de geluidswal en rond het gronddepot is wat opgaande beplanting aanwezig met jonge bomen en struiken.



Plangebied gezien vanaf de geluidswal langs de Groene Zoomweg richting de A28

2.2 Voorgenomen ontwikkeling

De voorgenomen ontwikkelingen bij fase 2 bestaat uit de realisatie van 368 woningen. De beoogde inrichting van het plangebied met zowel fase 2 als fase 3 wordt hierna weergegeven in figuur 2.



Figuur 2. Beoogde inrichting van fase 2 van Drielanden-West te Harderwijk. Grijs: woningen, groen: opgaande beplanting, lichtgroen: oeverzone waterberging, blauw: water, geel: Drielanden West Fase 1 (bron: gemeente Harderwijk)

Bij uitvoering van het plan wordt grond vergraven en worden watergangen vergraven, dan wel gedempt. Aan de noordzijde van het plangebied wordt een nieuwe waterberging gerealiseerd voor de wijk Drielanden-West. De bergingsvijver wordt gevoed door bestaande waterlopen en nieuwe singels waarin het kwelwater vanuit het Veluwe-massief stroomt. Het voornemen is de vijver een moerassig en ecologisch waardevol karakter te geven. De vijver krijgt deels een diepte van 1,30 m en een deel van 2 ha (langs de zuidoost rand van de vijver) krijgt een waterdiepte van 0,0 - 0,2 m (plas-dras-situatie). De oorspronkelijke beek in het gebied, Beek van den Hooge Geest, wordt geïntegreerd in het stedelijk watersysteem.

Drielanden-West wordt vanaf de Groene Zoomweg ontsloten door twee toegangswegen, de 'inprikkers'. Deze inprikkers ontsluiten elk een afzonderlijk gedeelte van Drielanden-West. De eerste toegangsweg ten oosten van het plangebied is al gerealiseerd bij aanleg van Drielanden-West fase 1. De tweede toegangsweg aan de westzijde van het plangebied moet nog worden gerealiseerd.

3 Gebiedsbescherming

Voor onderhavig plangebied is de volgende wet- en regelgeving op het gebied van gebiedsbescherming relevant: de Wet natuurbescherming, de Provinciale Structuurvisie en Provinciale Ruimtelijke Verordening.

3.1 Wet natuurbescherming

In de Wet natuurbescherming (Wnb) is de bescherming van specifieke natuurgebieden geregeld. Het betreft de Natura 2000-gebieden die een internationale bescherming genieten. Plannen en projecten met negatieve effecten op deze gebieden zijn vergunningplichtig. Relevant daarbij is dat de Wnb een externe werking kent. Van externe werking is sprake als activiteiten buiten een Natura 2000-gebied van invloed zijn op de natuurwaarden in een Natura 2000-gebied.

Voortoets

De voorliggende rapportage is geschreven als voortoets in het kader van de Wnb. Het begrip 'voortoets' komt niet als zodanig voor in de Wnb. Het begrip wordt in de praktijk echter veel gebruikt als naam voor een globale toetsing waarmee een indicatie wordt verkregen van de mogelijke negatieve gevolgen van een activiteit op beschermde Natura 2000-gebieden in het kader van de Wnb. Door een voortoets uit te voeren, wordt de vraag beantwoord of er een kans bestaat dat de activiteit verslechtering en/of significante gevolgen met zich meebrengt. De provincie Gelderland is in voorliggende situatie in het kader van de Wnb het bevoegd gezag.

Inventarisatie

Het plangebied ligt niet in en grenst niet aan een beschermd gebied in het kader van de Wnb. Het dichtstbijzijnde beschermde gebied betreft het Natura 2000-gebied Veluwerandmeren, dat is gelegen op ongeveer 175 m afstand ten noordwesten van het plangebied (zie figuur 3). In het aanwijzingsbesluit zijn de begrenzing en de instandhoudingsdoelen opgenomen. Het gebied is op 23 december 2009 definitief aangewezen als Natura 2000-gebied. Verder ligt het Natura 2000-gebied Veluwe op ongeveer 2,5 km ten oosten van het plangebied. De Veluwe is op 14 juni 2014 definitief aangewezen als Natura 2000-gebied.



Figuur 3. Ligging plangebied (rood) ten opzichte van Natura 2000-gebied Veluwerandmeren. (bron kaartbeeld: Jan-Willem van Aalst, www.imergis.nl; bron webservice: Esri Nederland, www.esri.nl)

Effectbeoordeling

De effectbeoordeling die in 2015 is uitgevoerd, beschrijft de effecten op Natura 2000-gebieden in het plangebied. Bij deze beoordeling zijn de effecten verdroging door bemaling in het plangebied, optische verstoring door recreatie en verzuring en vermesting door stikstofdepositie in kaart gebracht (BügelHajema, 2015). Dezelfde effecten zijn met uitzondering van verzuring en vermesting ook in 2011 getoetst (Tauw). Andere effecten treden niet op door de afstand tot de Natura 2000-gebieden Veluwerandmeren en Veluwe en/of de inrichting van het gebied tussen het plangebied en de Natura 2000-gebieden. Bij dit laatste is met name de drukke A28 tussen het plangebied en de Veluwerandmeren en de bebouwing tussen het plangebied en de Veluwe relevant.

Deze effectbeoordeling uit 2015 (BügelHajema) is nog grotendeels actueel aangezien de bescherming van Natura 2000-gebieden niet is gewijzigd met de invoering van de Wet natuurbescherming. Ook de plannen in het plangebied zijn niet gewijzigd ten opzichte van 2015. De effectbeoordeling voor de hydrologische effecten en verstoring door recreatie sluit dan ook aan bij het onderzoek uit 2015.

De effecten van verzuring en vermesting zijn wel opnieuw in kaart gebracht door middel van een Aeries-berekening. Het rekenprogramma Aeries Calculator is namelijk gewijzigd sinds 2015, waardoor de berekening uit 2015 niet het meest actuele beeld geeft van de stikstofdepositie als gevolg van het plan.

HYDROLOGIE

Verdroging (of vernatting) van het Natura 2000-gebied Veluwerandmeren als gevolg van het plan is niet te verwachten. In het Natura 2000-gebied Veluwerandmeren in de omgeving van het plangebied gaat het om een groot oppervlaktewater met relatief smalle oeverzones. De hydrologische veranderingen in het plangebied hebben geen merkbare invloed op het oppervlaktewater van de Veluwerandmeren.

Natura 2000-gebied Veluwe is een groot en gevarieerd gebied. Het gebied is aangewezen voor verschillende verdrogingsgevoelige habitattypen.

Drielanden(-West) is gelegen aan de rand van het Veluwe-massief. Door de hoge ligging van de Veluwe fungeert het gebied vooral als infiltratiegebied van regenwater. Het regenwater infiltreert in de bodem en stroomt in verschillende richtingen via het eerste watervoerende pakket naar de flanken van de Veluwe. De grondwaterstroming ter plaatse van het plangebied is vanaf dit massief naar het Wolderwijd gericht. Door de ligging (aan de teen van het Veluwe-massief) is het grondwaterniveau in het plangebied relatief hoog gelegen.

Voor de gehele wijk Drielanden wordt gefaseerd een stedelijk watersysteem aangelegd. Dit watersysteem bestaat uit singels die worden gevoed vanuit sprengkoppen, infiltratievoorzieningen voor hemelwater en een grote bergingsvijver in De Crescent aan de noordzijde van het plangebied. De oorspronkelijke beek in het plangebied, Beek van den Hooge Geest, wordt geïntegreerd in dit stedelijke watersysteem.

Binnen een zone van 3 km rond het Natura 2000-gebied Veluwe is in het kader van mogelijke hydrologische effecten van nieuwe woonwijken (aanpassing waterhuishouding (ontwatering) en tijdelijke bemaling) aandacht nodig voor het hydrologische aspect (Arcadis, 2006; Tauw, 2011). Binnen de contour van 3 km van het plangebied zijn slechts enkele uitstekende gebiedsdelen van het Natura 2000-gebied Veluwe gelegen. De voor verdroging gevoelige habitattypen zwakgebufferde vennen, zure vennen, beken en rivieren met waterplanten, vochtige heide, actieve hoogvenen, overgangs- en trilvenen, pioniervegetaties met snavelbiezen en kalkmoerassen liggen op enige afstand buiten de contour van 3 km. Op basis van het Natuurbeheerplan Gelderland blijkt dat binnen de 3 km-contour uitsluitend het beheertype 'N16.01 Droog bos met productie' is gelegen. Dit bostype is niet gevoelig voor verdroging.

Naast de constatering dat binnen 3 km van het plangebied geen in het kader van Natura 2000 verdrogingsgevoelige gebieden zijn gelegen, reiken de hydrologische effecten van het plan ook niet tot een afstand van 3 km. Voor het plan Drielanden is een vergunning ingevolge de Grondwaterwet verkregen². Drielanden sluit aan de oostzijde aan op Drielanden-West en ligt daarmee dichterbij het Natura 2000-gebied Veluwe. Uit de toegekende vergunning komt naar voren dat als gevolg van de

² Vergunningaanvraag Grondwaterwet Grondwateronttrekking bemalingen realisering bestemmingsplan Drielanden, besluit 16 juli 2004 – nr. MW2004.10262 van Gedeputeerde Staten van Gelderland.

bemalingen geen schade aan Vogel- en Habitatrichtlijngebieden (Natura 2000-gebieden) wordt verwacht.

De provincie Gelderland beschermt de natte landnatuur door gericht hydrologische beschermingszones aan te wijzen (Omgevingsvisie Gelderland). Het plangebied is niet aangegeven als Natte landnatuur en ook niet gelegen binnen een beschermingszone Beschermingsgebieden natte natuur.

Uit Effectafstanden Natura 2000-gebieden Veluwe en Rijntakken (Arcadis, 2014) blijkt verder dat bij bedrijfsmatige grondwateronttrekking, ongeacht de omvang van de onttrekking, op een afstand van meer dan 2 km tot het Natura 2000-gebied Veluwe een meetbaar negatief effect is uitgesloten.

Gezien de afstand van het plangebied tot verdrogingsgevoelige waarden, wordt een negatieve invloed op de instandhoudingsdoelen van de Natura 2000-gebieden Veluwerandmeren en Veluwe niet verwacht.

RECREATIEDRUK

Optische verstoring van natuurwaarden door de bewoners van een woonwijk treedt vooral op door het wandelen in de omgeving (al dan niet met hond). Het Natura 2000-gebied Veluwe ligt hemelsbreed op een afstand van ongeveer 2,5 km. Eventuele recreatieve activiteiten in het Natura 2000-gebied Veluwe zullen, gezien de afstand tussen het plangebied en de Veluwe, plaatsvinden door te reizen met fiets en auto. De effecten zijn gezien de afstand niet meer aan de nieuwe woonwijk te koppelen (Arcadis, 2006; Arcadis 2014).

Recentelijk is er een fietsbrug aan de noordzijde van Drielanden-West over de rijksweg A28 aangelegd. Hiermee is de randzone van het Wolderwijd (deelgebied Natura 2000-gebied Veluwerandmeren) toegankelijk gemaakt voor recreanten vanuit Drielanden(-West). Langs het Wolderwijd, ter hoogte van het plangebied, bevinden zich fietspaden en enkele strandjes. Het betreft hier recreatiegebied Nulde-Horst.

Als gevolg van de realisatie van de woonwijk Drielanden-West zal de recreatiedruk enigszins toeneemen. De fietspaden zijn gelegen buiten het aangewezen gebied. Uit de Voortoets bestaand gebruik Natura 2000-gebieden IJsselmeergebied (Bureau Waardenburg, 2008) komt naar voren dat recreatieve activiteiten op en langs de oever op daarvoor opengestelde plekken (zwemmen, vliegeren, wandelen, sporten op strand) een lokale verstoring optreedt van vogels. Deze lokale verstoring wordt veroorzaakt door de aanwezigheid van mensen en honden. Het gaat hierbij om locaties die reeds aanwezig waren bij aanwijzing van het beschermde gebied. De toename in recreatie zal zich beperken tot de reeds bestaande voorzieningen (fietspaden en strandjes) die al intensief worden gebruikt en waar geen toename in verstoring wordt verwacht.

Uit de toetsing van het plan voor aanleg van de fietsbrug rijksweg A28 komt ook naar voren dat de fietsbrug geen negatieve invloed heeft op de instandhoudingsdoelen van het Natura 2000-gebied Veluwerandmeren (Bureau Waardenburg, 2009).

De aanleg van de wijk Drielanden-West heeft dan ook op het aspect recreatie geen negatieve invloed op de instandhoudingsdoelen van de Natura 2000-gebieden Veluwerandmeren en Veluwe.

VERZURING EN VERMESTING

Als gevolg van de (aanleg)werkzaamheden en het gebruik van de woonwijk neemt het aantal verkeersbewegingen toe en daarmee de uitstoot van stikstofdioxide. Door de toename van verkeersbewegingen (verkeersaantrekkende werking) kan een toename van de stikstofdepositie door gemotoriseerd verkeer op omliggende kwetsbare natuurterreinen optreden waardoor een verslechtering van stikstofgevoelige habitattypen kan optreden. Hetzelfde geldt voor de uitstoot van stikstof als gevolg van verwarming van de woningen.

Binnen het Natura 2000-gebied Veluwerandmeren komen geen stikstofgevoelige habitattypen voor die te maken hebben met een overbelasting door stikstof. Binnen het Natura 2000-gebied Veluwe komen wel stikstofgevoelige habitattypen voor die te maken hebben met een overbelasting door stikstof. De Veluwe is dan ook opgenomen in de Programmatistische Aanpak Stikstof (PAS). De achtergronddepositie in het Natura 2000-gebied Veluwe ligt op een aantal plaatsen voor stikstofgevoelige habitattypen al reeds te hoog, waardoor er sprake is van een overbelaste situatie. In dit kader is met AERIUS Calculator³ een stikstofberekening uitgevoerd op basis van het aantal en type woningen en het aantal parkeerplaatsen en de ligging van de ontsluitingswegen van Drielanden-West. Hierbij is gerekend met twee scenario's in de aanlegfase:

- de bouw van 100 woningen per jaar
- de bouw van 150 woningen per jaar

De uitgangspunten voor en resultaten van de stikstofberekening zijn opgenomen in bijlage 3 van dit rapport. De aanlegfase leidt niet tot een toename van stikstofdepositie hoger dan de grenswaarden van stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, maar de gebruiksfase na de bouw van de 368 woningen leidt tot een overschrijding van de grenswaarde van 0,05 mol/ha/jaar voor Natura 2000-gebied Veluwe. Hierbij maakt het geen verschil of tijdens de aanlegfase wordt uitgegaan van 100 of 150 woningen per jaar. De toename van stikstofdepositie in het Natura 2000-gebied tijdens de gebruiksfase bedraagt 0,08 mol/ha/jaar.

Hierdoor kan sprake zijn van een significant negatief effect door verzuring en vermeting op de instandhoudingsdoelen van Natura 2000-gebied Veluwe. Het plan leidt niet tot overschrijding van de grenswaarde voor stikstofdepositie van andere Natura 2000-gebieden.

Conclusie

De stikstofdepositie in Natura 2000-gebied Veluwe als gevolg van het bestemmingsplan is hoger dan de grenswaarde van 0,05 mol N/ha/jaar die wordt gehanteerd in het PAS. Significant negatieve effecten als gevolg van vermeting en verzuring zijn niet uitgesloten. Op dit punt is het plan in strijd met de gebiedsbescherming van de Wet natuurbescherming.

Voor de overige factoren geldt dat als gevolg van het plan geen significant negatieve effecten optreden op instandhoudingsdoelstellingen van beschermde Natura 2000-gebieden.

³ AERIUS Calculator berekent de emissie van stikstof als gevolg van economische activiteiten en de depositie op Natura 2000-gebieden. De resultaten kunnen onder de PAS worden gebruikt voor het aanvragen van een vergunning op grond van de Wet natuurbescherming of het doen van een melding.

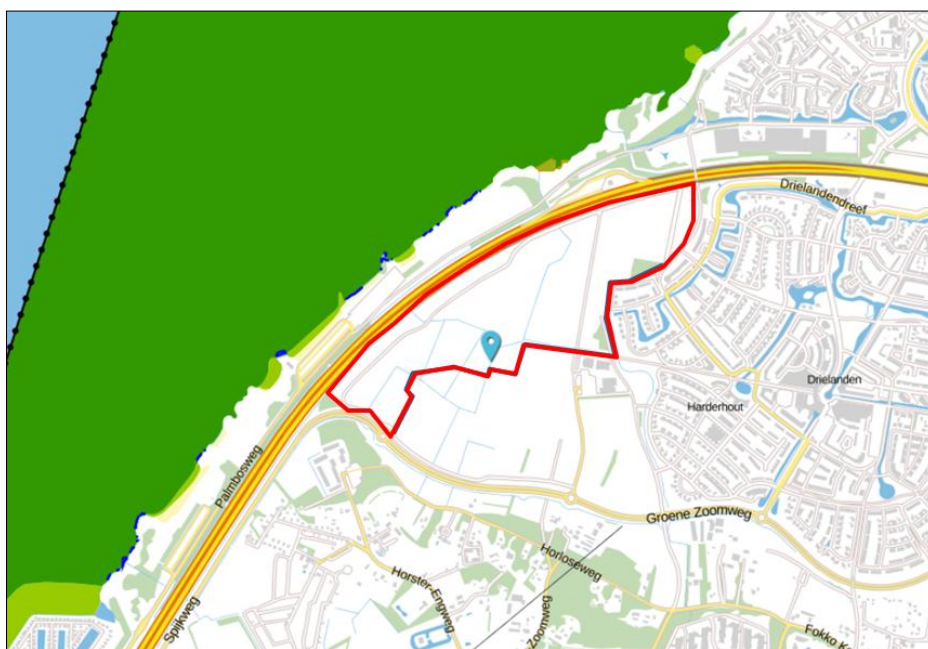
3.2 Provinciaal ruimtelijk natuurbeleid

Gelders Natuurnetwerk

Het Natuurnetwerk Nederland (NNN) (voormalig Ecologische Hoofdstructuur) is een samenhangend netwerk van bestaande en nog te ontwikkelen belangrijke natuurgebieden in Nederland en vormt de basis voor het natuurbeleid. Het NNN is als beleidsdoel opgenomen in de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte. De provincies zijn verantwoordelijk voor de begrenzing, ontwikkeling en bescherming van het NNN. In de provincie Gelderland wordt het NNN Gelders Natuurnetwerk (GNN) genoemd. De begrenzing en ruimtelijke bescherming van het GNN is voor provincie Gelderland uitgewerkt in de Omgevingsvisie Gelderland en de Omgevingsverordening Gelderland (provinciaal ruimtelijk natuurbeleid).

Groene ontwikkelingszone

Vanuit de Omgevingsverordening Gelderland worden behalve de GNN-gebieden ook gebieden aangewezen als Groene Ontwikkelingszone. In gebieden die zijn aangewezen als Groene Ontwikkelingszone worden geen grootschalige ontwikkelingen mogelijk gemaakt, maar kleinschalige ontwikkelingen die niet leiden tot een significante aantasting van de kernkwaliteiten van het gebied zijn wel toegestaan.



Figuur 4. Ligging van het plangebied (rood) ten opzichte van het Gelders Natuurnetwerk (GNN, donkergroen) en de Groene Ontwikkelingszone (lichtgroen) (bron: www.ruimtelijkeplannen.nl)

Inventarisatie

Het plangebied ligt niet op en grenst niet aan gronden die in het kader van het provinciaal ruimtelijk natuurbeleid zijn aangewezen als GNN of Groene Ontwikkelingszone (GO). Op enige afstand ten westen van het plangebied ligt het Wolderwijd waarvan het openwater is aangewezen als GNN en enkele oeverzones zijn aangewezen als GO. Figuur 4 geeft een overzicht van de ligging van de aangewezen gebieden.

Effectbeoordeling

Tussen het plangebied en de GNN en GO is de rijksweg A28 gelegen. Eventuele verstoring door een toename van geluid, licht en trilling en optische verstoring in het plangebied gaan op in de bestaande verstoring van de A28. Langs het Wolderwijd, ter hoogte van het plangebied, bevinden zich wel fietspaden en enkele strandjes die toegankelijk zijn voor bewoners van het plangebied. Als gevolg van de plannen zal de recreatiedruk naar verwachting enigszins toenemen. De fietspaden zijn echter buiten de aangewezen GNN- en GO-gebieden gelegen.

Het plan leidt niet tot significante aantasting van het GNN en de GO in de omgeving van het plangebied. Het plan is niet in strijd met het provinciaal ruimtelijk natuurbeleid. De activiteit is daarmee op het punt van natuur niet in strijd met de Provinciale Omgevingsverordening.

4 Soortenbescherming

Wet- en regelgeving

Relevante wetgeving op het gebied van de soortenbescherming is uitgewerkt in de Wet natuurbescherming. De bescherming van flora- en faunasoorten is in de Wnb opgedeeld in twee beschermingscategorieën:

- Strikt beschermde soorten:
 - soorten van de Vogelrichtlijn (artikel 3.1);
 - soorten van de Habitatrichtlijn (artikel 3.5).
- Overige beschermde soorten:
 - nationaal beschermde soorten (artikel 3.10).

Beschermingsregime

Voor beide categorieën geldt dat het verboden is opzettelijk exemplaren te doden, vangen of plukken en voortplantingsverblijfplaatsen of rustplaatsen opzettelijk te vernielen of te beschadigen. Een belangrijk verschil tussen beide beschermingsregimes is dat voor de strikt beschermde soorten ook het opzettelijk verontrusten verboden is, terwijl dit voor de overige beschermde soorten niet het geval is.

Voor vogels geldt daarnaast dat het opzettelijk storen niet verboden is in geval de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort. Echter, voor vogels die staan in bijlage II van de Conventie van Bern geldt deze uitzondering niet. Daarnaast is er een lijst met jaarrond beschermde broedvogelnesten. Dat houdt in dat voor de op deze lijst genoemde vogelsoorten de nestplaats ook buiten het broedseizoen is beschermd.

Het beschermingsregime van de overige (nationaal) beschermde soorten is voor elke soort gelijk. Wel kunnen provincies bij ruimtelijke ontwikkelingen voor deze soorten vrijstelling van de verbodsbepalingen in artikel 3.10 verlenen. Deze zogenaamde vrijstellingslijsten zijn opgenomen in de provinciale verordeningen en komen tussen de provincies grotendeels overeen. De provincie Gelderland heeft in haar Verordening natuurbescherming' opgenomen dat voor in totaal 24 soorten een vrijstelling geldt van de verboden genoemd in artikel 3.10 eerste lid Wnb. Een overzicht van deze soorten is opgenomen in bijlage 1 van dit rapport.

Bronnen

Geraadpleegde databanken, verspreidingsatlassen, waarnemingsoverzichten, websites en rapporten zijn in de bronnenlijst opgenomen. Op 15 november 2017 is het uitvoerportaal 'quickscanhulp.nl' van de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) geraadpleegd (zie bijlage 2). Gegevens uit de geraadpleegde bronnen worden bij het bespreken van de verschillende soortengroepen alleen genoemd indien ze een meerwaarde voor het onderzoek hebben.

Veldbezoek

Het plangebied is op 23 oktober 2017 bezocht om een indruk te krijgen van de terreinomstandigheden van het plangebied, de omgeving en de voorkomende flora en fauna (zie ook paragraaf 6.1).

Beschrijving resultaten

Op basis van de verzamelde informatie middels bronnen- en veldonderzoek, bekende ecologische principes en expert judgement volgt in het navolgende per soortengroep een beschrijving van de (te verwachten) effecten van de ruimtelijke ingreep op beschermde soorten. Indien het nemen van vervolgstappen (zoals aanvullend onderzoek of het aanvragen van een ontheffing) nodig is, wordt dit eveneens vermeld.

4.1 Planten

Inventarisatie

Het grootste deel van het plangebied bestaat uit voedselrijke graslanden en maïsakkers waarin algemene akker- en graslandplanten zijn aangetroffen als Engels raaigras, kruipende boterbloem, paardenbloem, veldzuring, hanenpoot, herderstasje en vogelmuur. Bij het gronddepot en op de geluidswal langs de A28 groeien wilgen. De kavelsloten met steile oevers vallen voor een deel periodiek droog en zijn gedeeltelijk begroeid met riet. Tijdens het veldbezoek zijn geen beschermde plantensoorten aangetroffen. Ook tijdens het onderzoek in 2015 zijn geen op basis van de Wnb beschermde plantensoorten aangetroffen, al was dat onderzoek gericht op de beschermde soorten van de Flora- en faunawet. Met invoering van de Wnb zijn een aantal plantensoorten beschermd die ten tijde van de Flora- en faunawet niet beschermd waren. De nieuw beschermde soorten betreft veelal zeldzame en bedreigde soorten waarvoor geschikt biotoop ontbreekt in het plangebied. Beschermde plantensoorten zijn niet te verwachten in het plangebied door de huidige inrichting van het plangebied. De uit de omgeving bekende muurbloem (quickscanhulp.nl) groeit op oude muren die in het plangebied ontbreken.

Effectbeoordeling

In het plangebied zijn geen beschermde plantensoorten aangetroffen en te verwachten. Het nemen van vervolgstappen voor in het kader van de Wnb beschermde planten is in voorliggende situatie niet nodig.

4.2 Zoogdieren - vleermuizen

Inventarisatie

In het plangebied zijn geen gebouwen aanwezig, zodat verblijfplaatsen van gebouwbewonende vleermuizen kunnen worden uitgesloten. In de jonge bomen in het plangebied zijn net als in 2015 (BügelHajema) geen voor vleermuizen geschikte holtes, spleten of loszittende schors aangetroffen. De bomen in het plangebied zijn ook jong en relatief dun en daarmee weinig geschikt voor vleermuizen.

Wel kan het plangebied onderdeel vormen van het foerageergebied van vleermuizen. Gezien de openheid van het gebied zijn enkele algemene vleermuissoorten te verwachten die kunnen foerageren in open gebieden, zoals de uit de omgeving bekende gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, laatvlieger en rosse vleermuis (Quickscanhulp.nl). De opgaande beplanting in het plangebied vormt geen onderdeel van een doorgaande lineaire structuur die een essentieel onderdeel zou kunnen vormen van een vliegroute van vleermuizen.

Effectbeoordeling

Als gevolg van het plan gaan geen verblijfplaatsen verloren en worden geen essentiële vliegroutes van vleermuizen aangetast. Het plangebied vormt geen hoogwaardig foerageergebied voor vleermuizen. Hoewel het plangebied verandert als foerageergebied voor vleermuizen, zal het na ontwikkeling van Drielanden-West fase 2 niet ongeschikt worden als foerageergebied voor de te verwachten soorten. Bovendien is in de omgeving van het plangebied in ruime mate hoogwaardig alternatief foerageergebied aanwezig. Als gevolg van het plan zijn dan ook geen verbodsovertredingen ten aanzien van vleermuizen aan de orde.

4.3 Zoogdieren – overige

Inventarisatie

Er zijn 16 op basis van de Wnb beschermde grondgebonden zoogdiersoorten bekend in de omgeving van het plangebied (Quickscanhulp.nl). Voor een aantal algemene soorten is in het plangebied geschikt leefgebied aanwezig. Tijdens het veldbezoek zijn sporen van ree, vos en mol aangetroffen. In 2015 zijn daarnaast haas en sporen van bruine rat en veldmuis aangetroffen. Behalve deze soorten zijn soorten als aardmuis, huisspitsmuis, dwergmuis, bunzing, hermelijn, haas en egel in het plangebied te verwachten. Voor de te verwachten algemene soorten geldt in de provincie Gelderland bij ruimtelijke ontwikkelingen een vrijstelling van de verbodsartikelen van de Wnb.

Uit de omgeving van het plangebied zijn ook een aantal niet-vrijgestelde grondgebonden zoogdieren bekend, te weten bever, boommarter, das en eekhoorn. Voor bever, boommarter en eekhoorn ontbreekt geschikt leefgebied in het plangebied. Voor bever is geschikt leefgebied aanwezig langs de Veluwerandmeren, terwijl boommarter en eekhoorn zijn aangewezen op de meer bosrijke gebieden buiten het plangebied.

Das

Das heeft een burcht op zo'n 150 m afstand ten zuiden van Drielanden-West in een bosperceel aan de Horloseweg (hierna dassenburcht Horlo). Het plangebied (de graslanden, maïsakkers en groenstructuren) vormde een belangrijk deel van het foerageergebied van de dassenfamilie uit deze dassenburcht (Zoon buro voor ecologie, 2005b). Bij de aanleg van de Groene Zoomweg in 2005/2006 is aan weerszijden een raster aangebracht en zijn onder de weg door vier faunatunnels aangelegd, waardoor Drielanden-West voor das bereikbaar bleef.

Op basis van een op 26 oktober 2012 verkregen ontheffing (FF/75C/2012/0034) is het plangebied in december 2016 toegankelijk gemaakt voor dassen door de faunatunnels onder de Groene Zoomweg af te sluiten. Dit is gebeurd in verband met de aanleg van de woningen van Drielanden-West fase 1. Al die tijd is de dassenburcht Horlo door dassen bewoond gebleven. Ondanks het sluiten van de faunatunnels bereiken dassen het plangebied alsnog af en toe doordat ze het raster langs de Groene Zoomweg weten te passeren. Daarom worden de rasters momenteel regelmatig nagelopen en worden ontstane openingen gerepareerd.

De gemeente Harderwijk heeft in overleg met de provincie en de KNNV een wijziging van de ontheffing van 26 oktober 2012 aangevraagd. De aangevraagde wijziging houdt in dat twee afgesloten faunatunnels onder de Groene Zoomweg weer worden geopend, zodat das weer toegang heeft tot foerageergebied in het plangebied totdat fase 2 (en fase 3) van de wijk Drielanden-West zijn gerealiseerd. Hierbij wordt ontheffing aangevraagd om eventueel in de toekomst ten noorden van de Groene Zoomweg ontstane rust- of verblijfplaatsen van das te mogen vernietigen om vestiging van dassen in het tijdelijke foerageergebied te voorkomen.

Hierbij wordt de geldigheidsduur van de ontheffing verlengd tot 10 jaar na verlening van de ontheffing. Dit heeft ermee te maken dat de heropening van de faunapassages ervoor zorgt dat dassen een langere periode in het plangebied kunnen foerageren dan oorspronkelijk voorzien.

De wijziging van de ontheffing zorgt ervoor dat das in de toekomst mogelijk weer regelmatig kan foerageren in het plangebied tot de aanleg van Drielanden-West is voltooid.

Effectbeoordeling

Op basis van het veldonderzoek en de geraadpleegde bronnen is een voldoende beeld van de soortengroep grondgebonden zoogdieren ontstaan.

Na afgifte van de aangepaste ontheffing om het plangebied Drielanden-West te ontsluiten voor dassen, wordt het plangebied tijdelijk toegankelijk voor dassen als foerageergebied. Op basis van de Wnb-ontheffing, kan de ontwikkeling van de wijk Drielanden-West echter doorgang vinden.

Verder kunnen als gevolg van het plan kunnen enkele verblijfplaatsen van algemene zoogdiersoorten worden verstoord en vernietigd. Ook kunnen hierbij enkele exemplaren worden gedood. De te verwachten algemene soorten worden niet in hun voortbestaan bedreigd en vallen in de vrijstellingsregeling bij ruimtelijke ontwikkelingen van de provincie Gelderland. Voor deze soorten hoeft geen ontheffing te worden aangevraagd. Wel geldt voor deze soorten de zorgplicht van de Wnb.

4.4 Vogels

Inventarisatie

VOGELS MET JAARROND BESCHERMDE NESTEN

Uit de directe omgeving van het plangebied zijn verschillende vogelsoorten bekend waarvan de nestplaatsen jaarrond beschermd zijn. Nesten van gebouwbewonende soorten als huismus en gier-zwaluw kunnen worden uitgesloten doordat bebouwing ontbreekt. In het plangebied is wel opgaande beplanting aanwezig, maar het betreft veelal jonge bomen. In het plangebied van Drielanden-West fase 2 zijn geen nesten van vogels met jaarrond beschermde nestplaatsen aangetroffen. Een aantal elzensingels van Drielanden-West fase 3 vormt potentieel broedgebied voor buizerd, boomvalk en ransuil. Tijdens het veldbezoek op 23 oktober 2017 is een foeragerende buizerd in het plangebied waargenomen. Een nest van deze soort is echter niet aangetroffen. Wel zijn in de elzensingels net als in 2015 (BügelHajema) een nest van zwarte kraai en enkele individuen van ekster en zwarte kraai aangetroffen. Boomvalk en ransuil bouwen zelf geen nest, maar maken gebruik van (oude) nesten van ekster en zwarte kraai.

In 2015 is al nader onderzoek uitgevoerd naar buizerd, boomvalk en ransuil in verband met het voorkomen van buizerd en de aanwezigheid van nesten van zwarte kraai en ekster. Daarbij is het plangebied en een ruime zone rond het plangebied onderzocht. De resultaten van het onderzoek in het broedseizoen van 2015 zoals beschreven in het rapport van BügelHajema worden hier opnieuw weergegeven:

“Zoals eerder genoemd, zijn op 27 februari 2015 verschillende nesten van ekster en zwarte kraai binnen het plangebied aangetroffen. Gedurende de inventarisatie werden twee buizerds foeragerend binnen het plangebied waargenomen. Territoriaal gedrag werd niet waargenomen. Op een afstand van één kilometer ten zuiden van het plangebied werd in een boomsingel een broedpaar van buizerd bij een nest (RD-coördinaten: 167575-481101) aangetroffen.

Op 17 april 2015 werden enkele nieuw gebouwde, en bewoonde nesten van ekster en zwarte kraai binnen het plangebied aangetroffen.

Op 1 mei 2015 waren verschillende broedparen ekster en zwarte kraai nog binnen het plangebied aan het broeden. In het recreatiegebied Nulde-Horst, dat gelegen is aan de overzijde van de Rijksweg A28, werd een nestplaats (oud kraaiennest) van een torenvalk aangetroffen. Op het, op één kilometer afstand ten zuiden van het plangebied gelegen, buizerdnest zat een buizerd te broeden.

Tijdens de inventarisatie van 18 mei 2015 zat lange tijd een buizerd op een paaltje aan de zuidzijde van het plangebied. Vervolgens vloog het individu naar een elzensingel alwaar het geruime tijd zijn veren poetste. Op de takken rond het, op één kilometer afstand ten zuiden van het plangebied gelegen, buizerdnest waren veel poepspetters aanwezig, dat op de aanwezigheid van jongen wijst.

Op 18 juni 2015 werd binnen het plangebied in een elzensingel een nestplaats van boomvalk aangetroffen (RD-coördinaten: 168485-481980). Het vrouwtje zat te broeden. Het betreffende nest is in 2015 door zwarte kraaien gebouwd en was in mei nog als nestplaats door zwarte kraaien in gebruik.

Op basis van de aanvullende inventarisaties komt naar voren dat in 2015 binnen het plangebied geen nestplaatsen aanwezig waren van buizerd en ransuil. Het plangebied maakt daarnaast geen essentieel onderdeel uit van de functionele leefomgeving van in de omgeving aanwezige nestplaatsen. Het plangebied heeft wel enige waarde als foerageergebied voor buizerd, het gaat daarbij echter niet om broedvogels. Het plangebied heeft voor boomvalk een functie als broedplaats en foerageergebied. Als foerageergebied heeft het plangebied door het intensieve gebruik van het grasland en het grote oppervlak aan maïsakker geen hoge waarde. De sloten binnen het plangebied vormen ook geen belangrijk leefgebied voor libellen (belangrijke prooidieren). Boomvalken foerageren tot op meerdere kilometers afstand van hun nestplaats. Het foerageergebied ligt daardoor in een grote straal rond de nestplaats. Jaarlijks kan de locatie van de nestplaats binnen een territorium sterk wisselen. De nestplaatskeuze is onder meer afhankelijk van de aanwezigheid van beschikbare en geschikte kraaien-nesten.”

De conclusies van het broedvogelonderzoek uit 2015 zijn nog actueel. De inrichting van het plangebied is ten opzichte van 2015 niet noemenswaardig veranderd. In het plangebied zijn tijdens het veldbezoek op 23 oktober 2017 geen nesten van vogels met jaarrond beschermde nesten aangetroffen.

OVERIGE SOORTEN

Rond het jaar 2000 was het plangebied voor verreweg het grootste deel in gebruik als agrarisch grasland. Op basis van een broedvogelkartering werden tijdens het broedseizoen van 2001 verschillende territoria van onder meer grutto, kievit, tureluur, scholekster en veldleeuwerik vastgesteld (Bureau Waardenburg bv, 2002). Daarmee werd het plangebied aangemerkt als waardevol weidevogelgebied. Ook in 2004 waren er nog vergelijkbare aantallen weidevogels in het plangebied aanwezig (Bureau Waardenburg bv, 2004). Sindsdien zijn veel percelen grasland omgezet naar maïs-akker en is de openheid van het gebied afgenomen door onder meer de aanleg van de Groene Zoomweg, bebouwing, toegangsweg, geluidswal, het gebruik van een perceel als gronddepot en opschot van wilg. Het plangebied is, gezien de huidige terreinomstandigheden, niet meer te karakteriseren als een waardevol weidegebied voor weidevogels. In 2015 werd ook slechts een laag aantal broedparen van kievit en scholekster in het plangebied waargenomen.

De opgaande begroeiing in het plangebied vormt broedgebied voor broedvogels van opgaande beplanting, zoals merel, vink, winterkoning, houtduif en tijtjaf. In het aan de westzijde gelegen gronddepot nestelde in 2015 oeverzwaluw.

Effectbeoordeling

Op basis van het veldonderzoek en de geraadpleegde bronnen is een voldoende beeld van de soortengroep vogels ontstaan. Door de ontwikkeling van Drielanden-West fase 2 verandert het broed- en foerageergebied voor vogels. Voor veel algemene soorten zal het plangebied ook in de nieuwe situatie geschikt zijn als broedgebied.

Als gevolg van de ontwikkeling van Drielanden-West fase 2 gaan geen nestplaatsen van vogels met jaarrond beschermde nesten verloren. Het plangebied verandert als foerageergebied voor soorten als buizerd, boomvalk en ransuil. Voor buizerd is in de omgeving van het plangebied in ruime mate alternatief foerageergebied aanwezig. Boomvalk kan ook in stedelijk gebied nestelen en steden kunnen een belangrijk onderdeel vormen van het foerageergebied van deze soort, vanwege de aanwezigheid van de belangrijke prooi-soorten gier- en huiswaluw. Ook ransuil kan in stedelijk gebied voorkomen en foerageren. Voor deze soorten is bovendien, net als voor buizerd, in ruime mate alternatief foerageergebied aanwezig in de omgeving van het plangebied, zoals aan de overzijde van de Groene Zoomweg en langs het Wolderwijd.

Voor de overige te verwachten vogelsoorten kan men ervan uitgaan dat geen verbodsbepalingen worden overtreden als vernietiging en verstoring van broedgevallen van vogels wordt voorkomen. Dit kan plaatsvinden door werkzaamheden buiten de broedperiode van aanwezige soorten uit te voeren. Tevens kunnen bij veel werkzaamheden tijdig voorbereidende maatregelen worden getroffen om te voorkomen dat vogels tot broeden kunnen komen binnen en rond het werkgebied.

De Wnb kent geen standaardperiode voor het broedseizoen. Van belang is of een broedgeval aanwezig is, ongeacht de periode. Voor de meeste vogels geldt evenwel dat het broedseizoen van ongeveer 15 maart tot 15 juli duurt.

4.5 Amfibieën, reptielen en vissen

Inventarisatie

Uit de omgeving van het plangebied is het voorkomen van bruine kikker, gewone pad en kleine watersalamander bekend (Quickscanhulp.nl). De kavelsloten in het plangebied bieden geschikt voortplantingswater voor deze weinig kritische algemene soorten, waarvoor in de provincie Gelderland bij ruimtelijke ontwikkelingen een vrijstelling geldt van de verbodsartikelen van de Wnb.

Door de bouwwerkzaamheden ten oosten van het plangebied en het gronddepot aan de westzijde van het plangebied is in potentie geschikt leefgebied aanwezig voor de niet-vrijgestelde rugstreeppad. Deze soort komt echter niet voor in de wijde omgeving van het plangebied (Quickscanhulp.nl en Ravon.nl). Voor andere niet-vrijgestelde amfibieënsoorten ontbreekt geschikt leefgebied in het plangebied.

Geschikt leefgebied voor beschermde reptielen ontbreekt in het plangebied. De grote modderkruiper is de enige beschermde vissoort die met enige regelmaat in sloten voorkomt. Deze soort komt echter

niet voor in de wijde omgeving van het plangebied (Quickscanhulp.nl en Ravon.nl) en is tijdens eerder vissenonderzoek in het plangebied niet aangetroffen (BügelHajema, 2015).

Effectbeoordeling

Op basis van het veldonderzoek is een voldoende beeld van de soortengroepen amfibieën, reptielen en vissen ontstaan. Als gevolg van het plan kunnen enkele verblijfplaatsen van algemene amfibieënsoorten worden verstoord en vernietigd. Ook kunnen hierbij enkele exemplaren worden gedood. De te verwachten algemene soorten worden niet in hun voortbestaan bedreigd en vallen in de vrijstellingsregeling bij ruimtelijke ontwikkelingen van de provincie Gelderland. Voor deze soorten hoeft geen ontheffing te worden aangevraagd. Wel geldt voor deze soorten de zorgplicht van de Wnb.

4.6 Ongewervelden

Inventarisatie

Gezien de inrichting en het intensieve gebruik is het plangebied geen hoogwaardig leefgebied voor ongewervelden. Beschermde ongewervelden zijn ook niet bekend uit de omgeving van het plangebied. Met het oog op de aanwezige biotopen en het voorkomen/de verspreiding in Nederland worden binnen en direct rond het plangebied geen beschermde dagvlinders, libellen en overige ongewervelden verwacht.

Effectbeoordeling

Op basis van het veldbezoek en de geraadpleegde bronnen is een voldoende beeld van de soortengroep ongewervelden ontstaan. Als gevolg van de ontwikkelingen worden geen effecten op deze soortengroep verwacht.

5 Conclusie en consequenties

5.1 Beschermde gebieden

De stikstofdepositie in het Natura 2000-gebied Veluwe als gevolg van het bestemmingsplan is hoger dan de grenswaarde van 0,05 mol N/ha/jaar die wordt gehanteerd in het PAS. Significant negatieve effecten als gevolg van vermesting en verzuring zijn niet uitgesloten. Op dit punt is het plan in strijd met de gebiedsbescherming van de Wnb.

Voor de overige factoren geldt dat als gevolg van het plan geen significant negatieve effecten optreden op instandhoudingsdoelstellingen van in het kader van de Wnb beschermde Natura 2000-gebieden.

Het plan leidt niet tot (significante) aantasting van het GNN en de GO in de omgeving van het plangebied. Het plan is niet in strijd met het provinciaal ruimtelijk natuurbeleid. De activiteit is daarmee op het punt van natuur niet in strijd met de Provinciale Omgevingsverordening.

5.2 Beschermde soorten

Uit het onderzoek komt naar voren dat in en om het plangebied beschermde soorten voorkomen. In het kader van mogelijke verbodsovertredingen van de Wnb zijn de navolgende aspecten van belang.

Das

Ten zuiden van het plangebied is langs de Horloseweg een dassenburcht aanwezig. In verband met de aanwezigheid van das is een ontheffing van de Wnb aangevraagd op basis waarvan het plangebied tijdens de aanlegfase tijdelijk toegankelijk kan blijven als foerageergebied voor de dassen. Op basis van de ontheffing kan de aanleg van Drielanden-West fase 2 worden doorgevoerd.

Broedvogel – nestplaats jaarrond beschermd

In het plangebied zijn geen nesten van vogels met jaarrond beschermde nestplaatsen aangetroffen. Van boomvalk is tijdens het broedseizoen van 2015 een jaarrond beschermde nestplaats in een elzensingel ten oosten van het plangebied aangetroffen (Drielanden-West fase 3). Het betreffende nest is in 2015 door zwarte kraaien gebouwd en was in mei 2015 nog als nestplaats door zwarte kraaien in gebruik. Boomvalk bouwt zelf geen nest, maar maakt graag gebruik van de (oude) nesten van zwarte kraai. Ook in 2017 zijn hier een nest van zwarte kraai en individuen van zwarte kraai en ekster aangetroffen.

Als gevolg van de ontwikkeling van Drielanden-West fase 2 gaan geen nestplaatsen van vogels met jaarrond beschermde nesten verloren. Het plangebied verandert als foerageergebied voor soorten als buizerd, boomvalk en ransuil. Voor buizerd is in de omgeving van het plangebied in ruime mate alternatief foerageergebied aanwezig. Boomvalk kan ook in stedelijk gebied nestelen en steden kunnen vanwege de aanwezigheid van de belangrijke prooi-soorten gier- en huiswaluw een belangrijk

onderdeel vormen van het foerageergebied van deze soort. Ook ransuil kan in stedelijk gebied voorkomen en foerageren. Voor deze soorten is bovendien, net als voor buizerd, in ruime mate alternatief foerageergebied aanwezig in de omgeving van het plangebied, zoals aan de overzijde van de Groene Zoomweg en langs het Wolderwijd.

Broedvogels – algemeen

Ten aanzien van vogels in het algemeen dient bij uitvoering van werkzaamheden rekening te worden gehouden met het broedseizoen van vogels. Verstoring van broedgevallen van vogels dient te worden voorkomen. Dit kan plaatsvinden door werkzaamheden buiten de broedperiode uit te voeren. Tevens kunnen voorbereidende maatregelen worden getroffen om te voorkomen dat vogels tot broeden kunnen komen binnen het plangebied. Voor het broedseizoen wordt in het kader van de Wnb geen standaardperiode gehanteerd. Van belang is of een broedgeval aanwezig is, ongeacht de periode. Voor de meeste vogels geldt dat het broedseizoen ongeveer van 15 maart tot 15 juli duurt.

Algemene amfibieën en zoogdieren

Binnen het plangebied komen verschillende op basis van de Wnb beschermde algemene amfibieën en grondgebonden zoogdieren voor. Als gevolg van het plan kunnen enkele verblijfplaatsen van algemene amfibieën- en zoogdiersoorten worden verstoord en vernietigd. Ook kunnen hierbij enkele exemplaren worden gedood. De te verwachten algemene soorten worden niet in hun voortbestaan bedreigd en vallen in de vrijstellingsregeling bij ruimtelijke ontwikkelingen van de provincie Gelderland. Voor deze soorten hoeft geen ontheffing te worden aangevraagd. Wel geldt voor deze soorten de zorgplicht van de Wnb.

5.3 Uitvoerbaarheid

Uit het onderzoek naar effecten op beschermde natuurwaarden blijkt dat de aanwezige natuurwaarden vooralsnog op één punt een mogelijke belemmering vormt voor de uitvoerbaarheid van het plan. Dit betreft de toename van stikstofdepositie als gevolg van het plan, waardoor significant negatieve effecten door verzuring en vermesting van Natura 2000-gebied Veluwe niet kunnen worden uitgesloten.

Het plan leidt verder niet tot negatieve effecten ten aanzien van de soorten- en gebiedsbescherming van de Wnb en het provinciaal ruimtelijk natuurbeleid. Op deze punten wordt het plan dan ook op voorhand uitvoerbaar geacht.

Bij aanpassingen van het oorspronkelijke plan en veranderingen in de terreinomstandigheden van het plangebied die kunnen leiden tot andere inzichten met betrekking tot natuurwaarden, zal een actualisatie van het onderzoek moeten plaatsvinden.

6 Bronnen

6.1 Veldbezoek

Het plangebied en omgeving zijn op 23 oktober 2017 door de heer B. Omon MSc van BügelHajema Adviseurs bezocht om een indruk te krijgen van de terreinomstandigheden van het plangebied, de omgeving en de voorkomende flora en fauna. Tijdens het bezoek zijn plantensoorten genoteerd, maar zijn verder geen volledige vegetatieopnamen gemaakt. Tijdens dit bezoek was het zwaarbewolkt, met matige wind en circa 20 C°.

Het plangebied en omgeving zijn op 17 april (middag), 1 mei (middag), 18 mei (ochtend) en 18 juni 2015 (namiddag en avond) aanvullend bezocht ten behoeve van de inventarisatie van boomvalk, buizerd en ransuil. Op 18 juni is naast een inventarisatie overdag ook een nachtelijke inventarisatie uitgevoerd ten aanzien van roepende jongen van ransuil. De inventarisaties zijn uitgevoerd door de heer ing. D.J. Venema van BügelHajema Adviseurs en vonden plaats onder gunstige weersomstandigheden. Bij de inventarisaties van nesten is gebruikgemaakt van een boomcamera; een microcamera op een telescoopstok.

6.2 Bronnen

1. Arcadis, 2006. Streekplanuitwerking stedelijke functies; Voortoets Natura 2000 Gelderland, 110302/OF6/0014433/Alo, 20 oktober 2006.
2. Arcadis, 2014. Effectafstanden Natura 2000-gebieden Veluwe en Rijntakken, Apeldoorn, 6 februari 2014.
3. BügelHajema Adviseurs bv, 2015. Advies Natuurwaarden Drielanden West te Harderwijk, oktober 2015
4. Bureau Waardenburg bv, 2002. Inventarisatie en beoordeling van de avifauna van Drielanden-West, Gemeente Harderwijk, 10 juli 2002.
5. Bureau Waardenburg bv, 2004. Beoordeling effecten op beschermde soorten als gevolg van het plan Drielanden-West, Harderwijk, 20 september 2004.
6. Bureau Waardenburg bv, 2008. Voortoets bestaand gebruik Natura 2000 gebieden IJsselmeer-gebied, Versie voor consultatie, 14 augustus 2008.
7. Bureau Waardenburg bv, 2009. Beoordeling soorten Zeepad en fietsbrug 2009, Harderwijk, Culemborg, 23 december 2009.
8. FF/75C/2012/0034, Toekenning ontheffing Ruimtelijke ingrepen, Drielanden West-Groene Zoom, Dienst Regelingen (Min. EL&I), 26 oktober 2012.
9. Huizinga, N. (coördinator), 2011. Werkatlas Zoogdieren van Gelderland, Zoogdieratlas.nl, november 2011.
10. Stichting RAVON, 2013. Waarnemingenoverzicht 2013 (verspreidingsperiode 2004-2013), bijlage bij RAVON 55, jaargang 16 (4).

11. www.ravon.nl, soortinformatie reptielen, amfibieën en vissen. Geraadpleegd 15 november 2017.
12. www.synbiosis.alterra.nl Effectenindicator, van het Ministerie van Economische Zaken, geeft generieke informatie over mogelijke effecten van activiteiten. Geraadpleegd op 14 november 2017.
www.synbiosis.alterra.nl/natura2000/effectenindicatorappl.aspx?subj=effectenmatrix&tab=1
13. Tauw bv, 2004. Actualisatie MER Drielanden-west, projectnummer 4345133, Deventer, 22 november 2004.
14. Tauw bv, 2011. Voortoets Drielanden-west te Harderwijk, Toetsing Flora- en faunawet en Natuurbeschermingswet 1998, Deventer 7 januari 2011.
15. Waarnemingenverslag 2007 'Dagvlinders, libellen en sprinkhanen' (verspreidingsperiode 1999-2006), EIS-Nederland, De Vlinderstichting en de Nederlandse Vereniging voor Libellenstudie.
16. Waterschap Veluwe i.s.m. Ingenieursbureau Oranjewoud B.V., 2009. Waterbeheerplan Veluwe 2010 t/m 2015, Apeldoorn, december 2009.
17. www.zoogdiervereniging.nl, soortinformatie zoogdieren. Geraadpleegd 15 november 2017.
18. Zoon buro voor ecologie, 2005a. Dassen aan de Hooge Geest, versie 2, 27 juni 2005.
19. Zoon buro voor ecologie, 2005b. Dassen in de Groene Zoom: voorkomen en terreingebruik van dassen in het gebied van de Groene Zoom en Drielanden, versie 2, 9 maart 2005.
20. Zoon buro voor ecologie, 2006. Mogelijkheden voor de das in Ermelo-west, 18 april 2006.
21. Zoon buro voor ecologie, 2007. Gevolgen van een nieuwe school in drielanden voor de das, versie 1, 6 maart 2007.
22. Zoon buro voor ecologie, 2010. Compensatie mogelijke maatregelen, 18 maart 2010.
23. Zoon buro voor ecologie, 2012a. Natuurcompensatieplan Drielanden-west en Groene Zoom, 16 januari 2012.
24. Zoon buro voor ecologie, 2012b. Natuurtoets Drielanden-west en groene Zoom, 1 februari 2012.
25. Zoon buro voor ecologie, 2012c. Activiteitenplan – Bijlage bij ontheffingsaanvraag Flora- en faunawet – Drielanden-west / Groene Zoom, Witharen, februari 2012.

Bijlagen

1. Soortenvrijstellinglijst provincie Gelderland
2. Opgave van Quickscanhulp.nl
3. Aeries-berekeningen

Bijlage 1. Soortenvrijstellinglijst provincie Gelderland

In onderstaande tabel zijn de soorten weergegeven waarvoor in de provincie Gelderland vrijstelling geldt.

ZOOGDIEREN	
Aardmuis	<i>Microtus agrestis</i>
Bosmuis	<i>Apodemus sylvaticus</i>
Dwergmuis	<i>Micromys minutus</i>
Rosse woelmuis	<i>Clethrionomys glareolus</i>
Veldmuis	<i>Microtus arvalis</i>
Woelrat	<i>Arvicola terrestris</i>
Dwergspitsmuis	<i>Sorex minutus</i>
Gewone bosspitsmuis	<i>Sorex araneus</i>
Huisspitsmuis	<i>Crocidura russula</i>
Tweekleurige bosspitsmuis	<i>Sorex coronatus</i>
Bunzing	<i>Mustela putorius</i>
Wezel	<i>Mustela nivalis</i>
Hermelijn	<i>Mustela erminea</i>
Haas	<i>Lepus europeus</i>
Konijn	<i>Oryctolagus cuniculus</i>
Ree	<i>Capreolus capreolus</i>
Vos	<i>Vulpes Vulpes</i>
Egel	<i>Erinaceus europaeus</i>
Mol	<i>Talpa europea</i>
AMFIBIEËN	
Bruine kikker	<i>Rana temporaria</i>
Middelste groene kikker (bastaardkikker)	<i>Rana esculenta</i>
Gewone pad	<i>Bufo bufo</i>
Kleine watersalamander	<i>Triturus vulgaris</i>
Meerkikker	<i>Rana ridibunda</i>

Bijlage 2. Opgave van Quickscanhulp.nl

Bekende verspreiding van soorten ten opzichte van het onderzoeksgebied – levering uit de Nationale Database Flora en Fauna

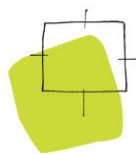
Disclaimer - De Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) is de meest omvangrijke landelijke informatiebron van verspreidingsgegevens en bevat betrouwbare waarnemingen van planten en dieren in een bepaald gebied. Het systeem is in opbouw, nieuwe gegevens worden met regelmaat toegevoegd. Alle gegevens in de NDFF zijn door de Gegevensautoriteit Natuur gevalideerd. Nader (veld-)onderzoek kan noodzakelijk zijn om aanwezigheid van een soort te bevestigen of uit te sluiten.

© NDFF - quickscanhulp.nl 15-11-2017 10:07:53

Soort	Soortengroep	Bescherming	Afstand
Bruine kikker	Amfibieën	wnb-andere soorten	0 - 1 km
Gewone pad	Amfibieën	wnb-andere soorten	0 - 1 km
Kleine watersalamander	Amfibieën	wnb-andere soorten	0 - 1 km
Ringslang	Reptielen	wnb-andere soorten	0 - 1 km
Muurbloem	Vaatplanten	wnb-andere soorten	0 - 1 km
Aardmuis	Zoogdieren	wnb-andere soorten	0 - 1 km
Boommarter	Zoogdieren	wnb-andere soorten	0 - 1 km
Bosmuis	Zoogdieren	wnb-andere soorten	0 - 1 km
Bunzing	Zoogdieren	wnb-andere soorten	0 - 1 km
Das	Zoogdieren	wnb-andere soorten	0 - 1 km
Dwergmuis	Zoogdieren	wnb-andere soorten	0 - 1 km
Eekhoorn	Zoogdieren	wnb-andere soorten	0 - 1 km
Egel	Zoogdieren	wnb-andere soorten	0 - 1 km
Haas	Zoogdieren	wnb-andere soorten	0 - 1 km
Huisspitsmuis	Zoogdieren	wnb-andere soorten	0 - 1 km
Konijn	Zoogdieren	wnb-andere soorten	0 - 1 km
Ree	Zoogdieren	wnb-andere soorten	0 - 1 km
Rosse woelmuis	Zoogdieren	wnb-andere soorten	0 - 1 km
Rosse woelmuis	Zoogdieren	wnb-andere soorten	0 - 1 km
Veldmuis	Zoogdieren	wnb-andere soorten	0 - 1 km
Vos	Zoogdieren	wnb-andere soorten	0 - 1 km
Bever	Zoogdieren	wnb-hrl	0 - 1 km
Gewone dwergvleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	0 - 1 km
Laatvlieger	Zoogdieren	wnb-hrl	0 - 1 km
Rosse vleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	0 - 1 km
Ruige dwergvleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	0 - 1 km
Watervleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	0 - 1 km
Boomvalk	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km
Buizerd	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km
Gierzwaluw	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km
Grote Gele Kwikstaart	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km
Havik	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km
Huismus	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km
Kerkuil	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km
Oehoe	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km

Ooievaar	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km
Ransuil	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km
Roek	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km
Slechtvalk	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km
Sperwer	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km
Steenuil	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km
Wespendief	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km

Bijlage 3. Aeries-berekeningen



BügelHajema

Ruimte voor de leefomgeving

Notitie

Opdrachtgever: Gemeente Harderwijk

projectnummer: 116.00.01.23.01

Van: BügelHajema Adviseurs

Onderwerp: Berekening stikstofdepositie Drielanden West deelgebied II

Datum: 05-01-2018

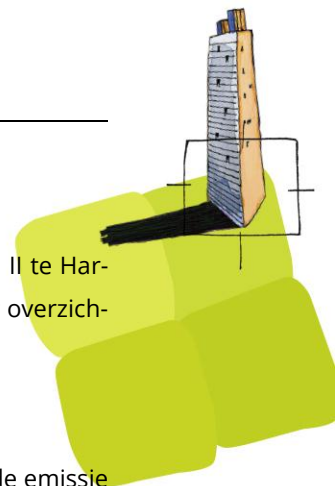
Inleiding

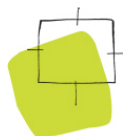
De depositie van stikstof ten gevolge van de ontwikkeling van Drielanden West, deelgebied II te Harderwijk is berekend met het programmapakket Aeries. De presentatie van Aeries is niet erg overzichtelijk. Daarom wat extra toevoegingen aan dit rapport.

Modelopzet Aeries

In AERIUUS zijn voor een deel standaard emissie-kengetallen opgenomen op basis waarvan de emissie van NO_x en NH_3 wordt bepaald. Ook de bewegingen van en naar het terrein dienen in de berekening meegenomen te worden. Conform jurisprudentie dient de verkeersgeneratie beschouwd te worden tot dat het verkeer op is genomen in het heersende verkeersbeeld. Volgens de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State is dit het geval op het moment dat het aan- en afrijdende verkeer zich door zijn snelheid en rij- en stopgedrag nog niet dan wel niet meer onderscheidt van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg bevindt. In de "Handreiking PAS voor aanvragers" wordt hier een nadere toelichting op gegeven: de berekening heeft dienovereenkomstig plaatsgevonden.

Daarnaast is sprake van een aanlegfase en een gebruiksfase. Daarbij is onderscheid gemaakt tussen een fasering waarbij 100 respectievelijk 150 woningen per jaar worden gerealiseerd. Wat betreft de aanleg van de wegenstructuur wordt er van uitgegaan dat deze in zijn geheel in het eerste jaar wordt aangelegd.





Tabel 1 - Fasering met 100 woningen per jaar

jaar	aanlegfase	gebruiksfase
2019	wegenstructuur 100 woningen	--
2020	100 woningen	100 woningen wegenstructuur 100 woningen
2021	100 woningen	200 woningen wegenstructuur 200 woningen
2022	68 woningen	300 woningen wegenstructuur 300 woningen
2023	--	368 woningen wegenstructuur 368 woningen

Tabel 2 - Fasering met 150 woningen per jaar

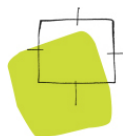
jaar	aanlegfase	gebruiksfase
2019	wegenstructuur 150 woningen	--
2020	150 woningen	150 woningen wegenstructuur 150 woningen
2021	68 woningen	300 woningen wegenstructuur 300 woningen
2022	--	368 woningen wegenstructuur 368 woningen

Invoergegevens Aeries

De volgende invoergegevens zijn in Aeries gebruikt.

Aanlegfase

- Emissie woningbouw per woning
 - graafmachine 100 kW gedurende 6 uur met een belasting van 60% en een emissiefactor van 2,9 gram/kWh;
 - reachstacker 250kW gedurende 2 uur met een belasting van 78% en een emissiefactor van 2,0 gram/kWh (stage klasse 3B).
- Emissie wegenbouw
 - graafmachine 130kW gedurende 2000 uur met een belasting van 60% en een emissiefactor van 3,3 gram/kWh;
 - kipauto 260 kW gedurende 2000 uur met een belasting van 60% en een emissiefactor van 3,8 gram/kWh.



Gebruiksfase

- Emissie woningen

Daarbij is uitgegaan van de in het plan(deel) te realiseren aantallen van typen woningen:

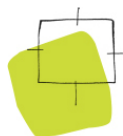
- tussenwoning:	1,6 kg NOx/jaar per woning
- hoekwoning:	1,8 kg NOx/jaar per woning
- twee-onder-een-kapwoning:	2,2 kg NOx/jaar per woning
- vrijstaande woning;	3,0 kg NOx/jaar per woning

- Emissie verkeer

Aan de hand van CROW-publicatie 317 is de verkeersgeneratie binnen het plangebied vastgesteld op 7 ritten per woning. Daarbij is uitgegaan van 93% licht verkeer, 5% middelzwaar verkeer en 2% zwaar verkeer. Wat betreft de depositie per categorie verkeer is uitgegaan van de standaard waarden van Aeries.

Rekenresultaten

De berekeningen met Aeries zijn bijgevoegd in de bijlagen. Uit de berekeningen blijkt dat in de aanlegfase van deelgebied II er geen overschrijding optreedt van de normen. Alleen wanneer de gebruiksfase volledig is bereikt treedt een overschrijding op van de depositienorm van 0,05 mol/ha/jaar in het natura 2000 gebied Veluwe van 0,08 mol/ha/jaar.



Ruimte voor de leefomgeving

Bijlagen

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 Situatie 1

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: www.aerius.nl en pas.naturazoo.nl.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Gemeente Harderwijk	nvt , nvt Harderwijk

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Drielanden west - deelgebied 2	RufpXb78ajrv

Datum berekening	Rekenjaar	Rekeninstellingen
05 januari 2018, 12:18	2019	Berekend voor Wnb.

Tijdelijk project, startjaar	Duur in jaren
2019	1

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	1.882,80 kg/j
NH ₃	-

Resultaten

Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

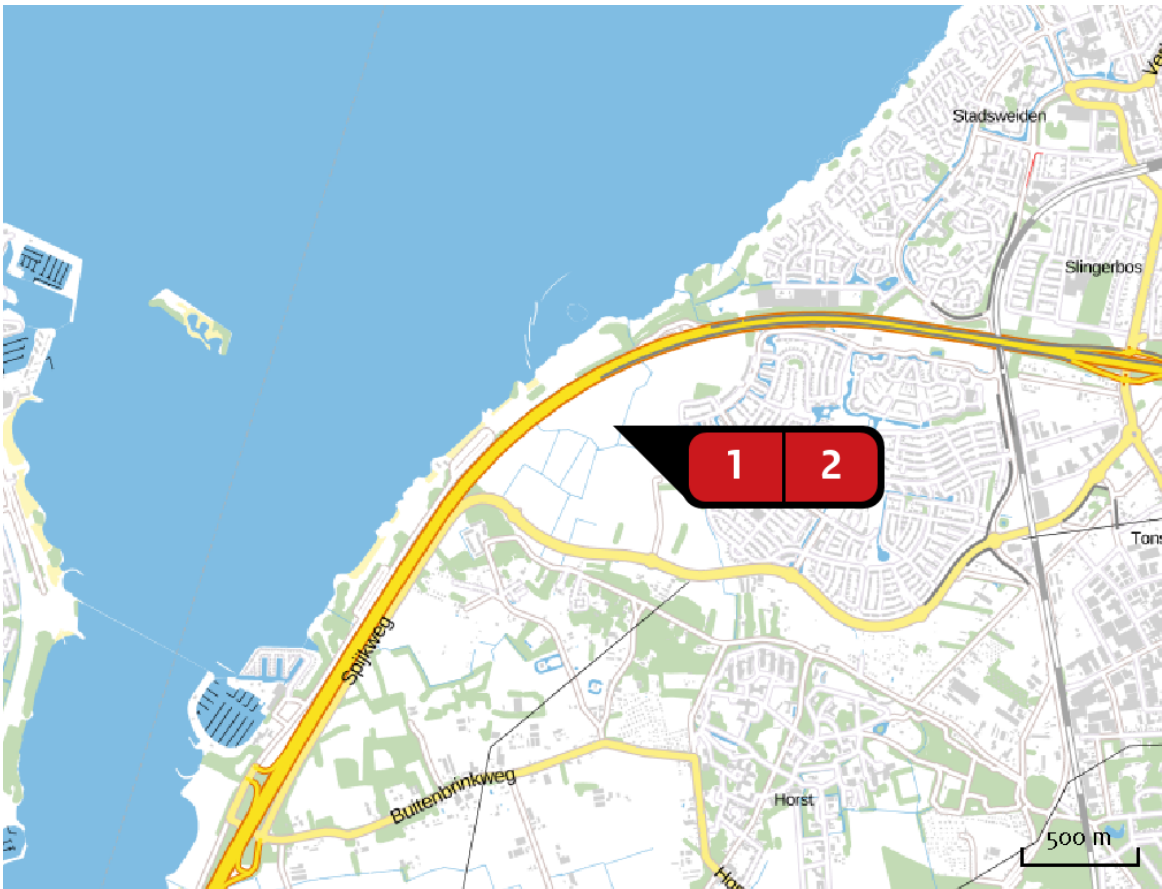
Natuurgebied	Bijdrage
-	-

Toelichting

Realisatie Drielanden West deelgebied 2

- aanleg wegenstructuur
- aanleg eerste 100 woningen

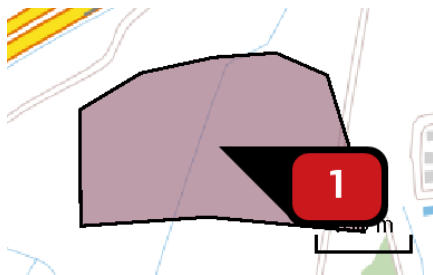
Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

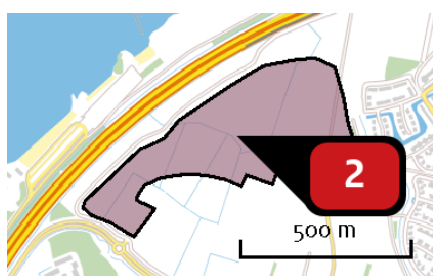
Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 Bouw 100 woningen Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	182,40 kg/j
2	 Aanleg wegen Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	1.700,40 kg/j

Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam **Bouw 100 woningen**
Locatie (X,Y) **168665, 482280**
NOx **182,40 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	graafmachine 100 kW 100*6 uur 60% belasting 2,9 gr		4,0	4,0	0,0	NOx	104,40 kg/j
AFW	Reach stacker 100*2 uur 78% belasting stage klasse 3 B		4,0	4,0	0,0	NOx	78,00 kg/j



Naam **Aanleg wegen**
Locatie (X,Y) **168496, 482158**
NOx **1.700,40 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	graafmachine 130 kW belasting 60% 2000 uur 3,3 gr		4,0	4,0	0,0	NOx	514,80 kg/j
AFW	kipauto 260 kW belasting 60% emissiefactor ..8		4,0	4,0	0,0	NOx	1.185,60 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_20171215_64190d2d2b

Database versie 2016L_20170828_c3f058foof

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

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 Situatie 1

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: www.aerius.nl en pas.naturazoo.nl.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Gemeente Harderwijk	nvt , nvt Harderwijk

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Drielanden west - deelgebied 2	RZK5KQCkcMy8

Datum berekening	Rekenjaar	Rekeninstellingen
04 januari 2018, 14:48	2020	Berekend voor Wnb.

Tijdelijk project, startjaar	Duur in jaren
2020	1

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	498,70 kg/j
NH3	4,73 kg/j

Resultaten

Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

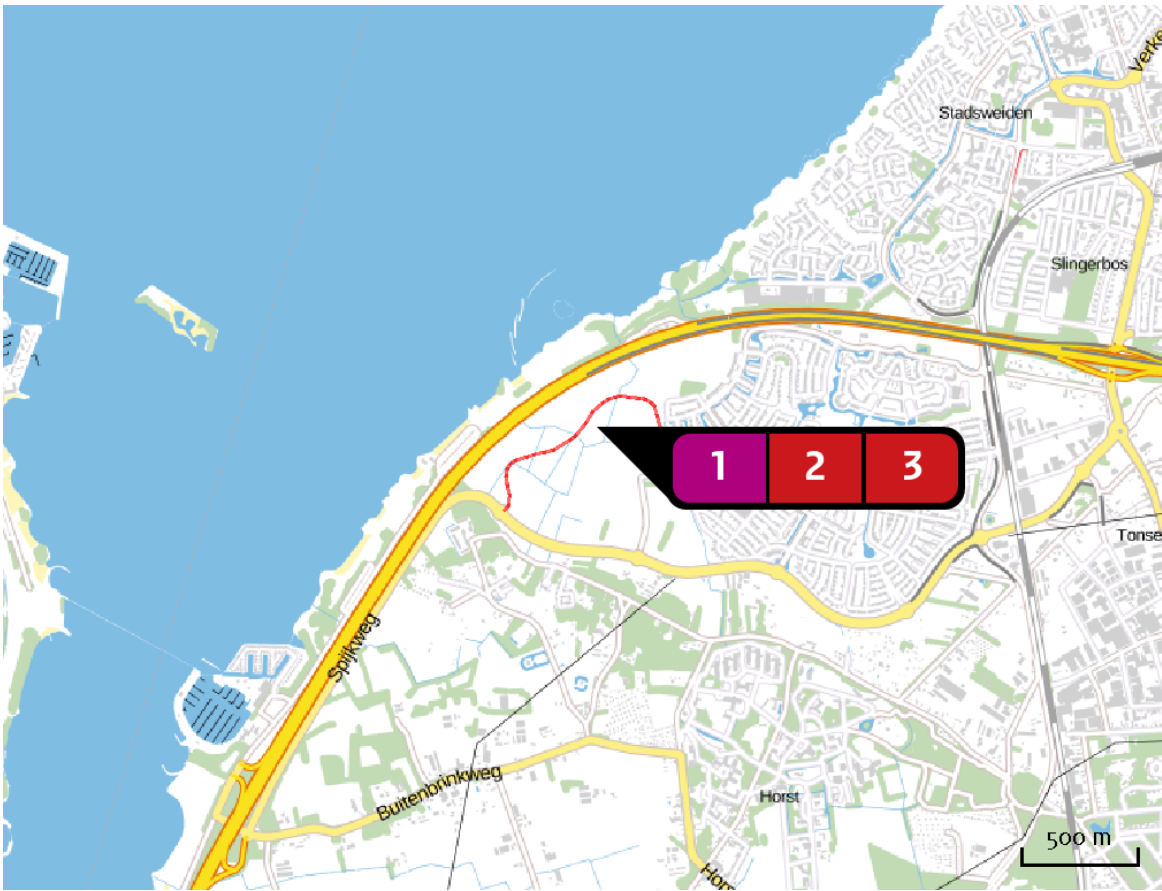
Natuurgebied	Bijdrage
-	-

Toelichting

Realisatie Drielanden West deelgebied 2

- aanleg eerste 100 woningen
- gebruiksfase eerste 100 woningen
- gebruiksfase wegen eerste 100 woningen

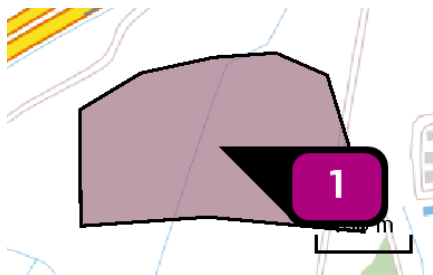
Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
1	gebruiksfase 100 woningen Plan Plan	-	217,20 kg/j
2	verkeer gebruiksfase 100 woningen Wegverkeer Binnen bebouwde kom	4,73 kg/j	99,10 kg/j
3	bouw 100 woningen Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	182,40 kg/j

Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam

gebruiksphase 100 woningen

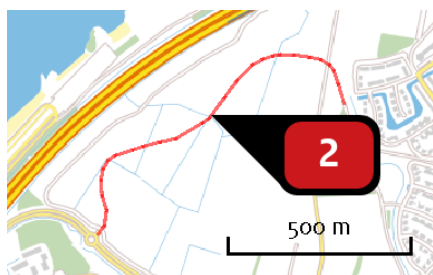
Locatie (X,Y)

168665, 482280

NOx

217,20 kg/j

Sector	Categorie	Omschrijving	Eenheden	Stof	Emissie
Woningen	Woningen (nieuwbouw): Tussenwoning	gebruik woningen	21,0	NOx	32,56 kg/j
Woningen	Woningen (nieuwbouw): Hoekwoning	gebruik woningen	14,0	NOx	25,65 kg/j
Woningen	Woningen (nieuwbouw): Twee-onder-één-kap	gebruik woningen	44,0	NOx	95,35 kg/j
Woningen	Woningen (nieuwbouw): Vrijstaande woning	gebruik woningen	21,0	NOx	63,64 kg/j



Naam

verkeer gebruiksphase 100 woningen

Locatie (X,Y)

168478, 482169

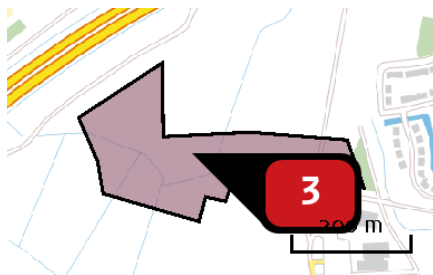
NOx

99,10 kg/j

NH3

4,73 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	651,0	NOx NH3	61,43 kg/j 4,62 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	35,0	NOx NH3	26,13 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	14,0	NOx NH3	11,53 kg/j < 1 kg/j



Naam bouw 100 woningen
Locatie (X,Y) 168559, 482161
NOx 182,40 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	graafmachine 10 kW 100*6 uur 60% belasting 2,9 gr		4,0	4,0	0,0	NOx	104,40 kg/j
AFW	Reach stacker 100*2 uur 78% belasting stage klasse 3B		4,0	4,0	0,0	NOx	78,00 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_20171215_64190d2d2b

Database versie 2016L_20170828_c3f058foof

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

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 Situatie 1

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: www.aerius.nl en pas.naturazoo.nl.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Gemeente Harderwijk	nvt , nvt Harderwijk

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Drielanden west - deelgebied 2	Rtpci5c2LRck

Datum berekening	Rekenjaar	Rekeninstellingen
04 januari 2018, 15:35	2021	Berekend voor Wnb.

Tijdelijk project, startjaar	Duur in jaren
2021	1

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	773,39 kg/j
NH ₃	8,95 kg/j

Resultaten

Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

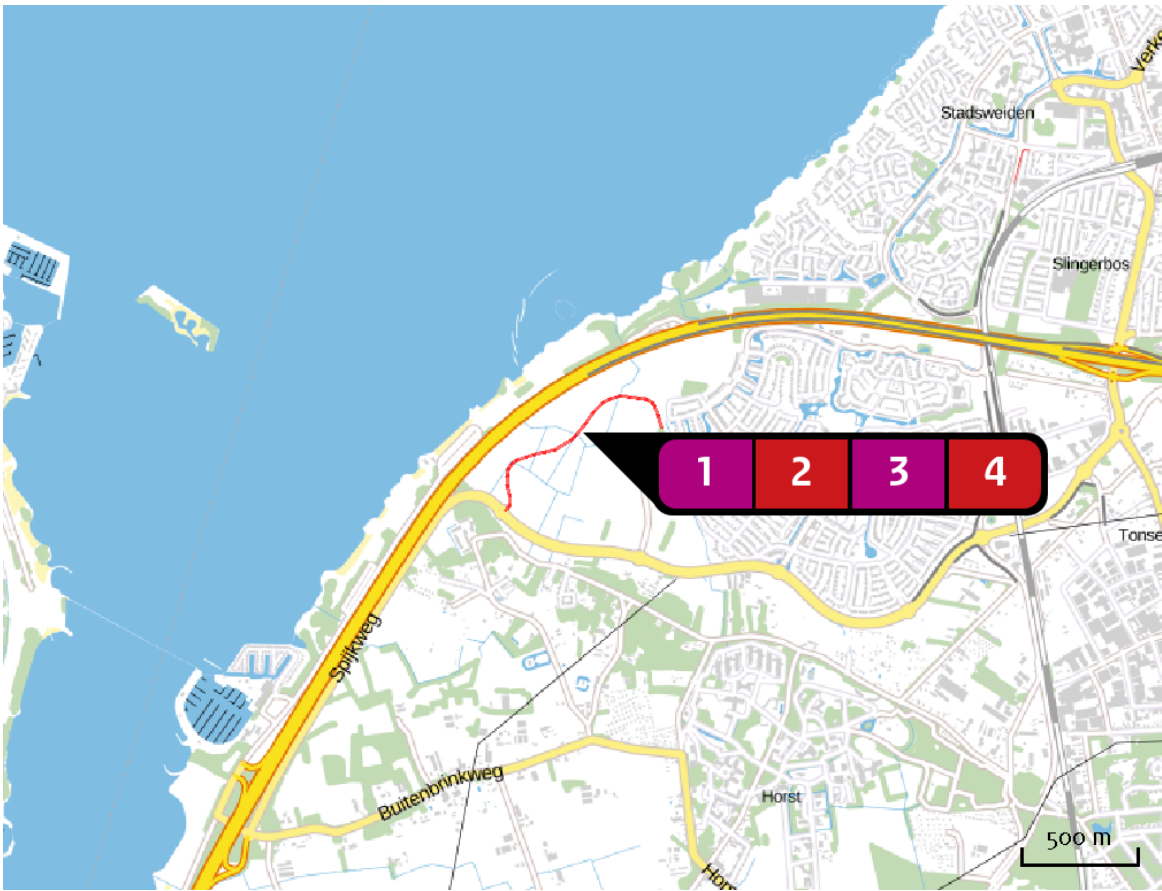
Natuurgebied	Bijdrage
-	-

Toelichting

Realisatie Drielanden West deelgebied 2

- aanleg 100 woningen
- gebruiksfase 200 woningen
- gebruiksfase wegen 200 woningen

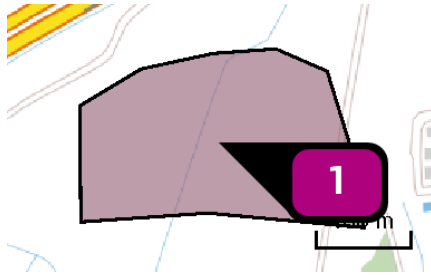
Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
1	gebruiksfase 100 woningen Plan Plan	-	217,20 kg/j
2	verkeer gebruiksfase 200 woningen Wegverkeer Binnen bebouwde kom	8,95 kg/j	187,88 kg/j
3	gebruiksfase 100 woningen Plan Plan	-	185,91 kg/j
4	bouw 100 woningen Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	182,40 kg/j

Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam

gebruiksphase 100 woningen

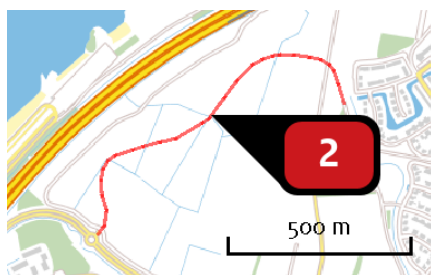
Locatie (X,Y)

168665, 482280

NOx

217,20 kg/j

Sector	Categorie	Omschrijving	Eenheden	Stof	Emissie
Woningen	Woningen (nieuwbouw): Tussenwoning	gebruik woningen	21,0	NOx	32,56 kg/j
Woningen	Woningen (nieuwbouw): Hoekwoning	gebruik woningen	14,0	NOx	25,65 kg/j
Woningen	Woningen (nieuwbouw): Twee-onder-één-kap	gebruik woningen	44,0	NOx	95,35 kg/j
Woningen	Woningen (nieuwbouw): Vrijstaande woning	gebruik woningen	21,0	NOx	63,64 kg/j



Naam

verkeer gebruiksphase 200 woningen

Locatie (X,Y)

168478, 482169

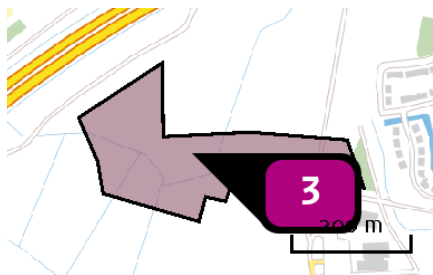
NOx

187,88 kg/j

NH3

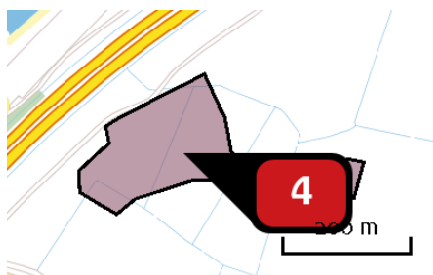
8,95 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	1.302,0	NOx NH3	117,09 kg/j 8,75 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	70,0	NOx NH3	49,09 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	28,0	NOx NH3	21,70 kg/j < 1 kg/j



Naam **gebruiksfasen 100 woningen**
Locatie (X,Y) **168559, 482161**
NOx **185,91 kg/j**

Sector	Categorie	Omschrijving	Eenheden	Stof	Emissie
	Woningen (nieuwbouw): Tussenwoning	gebruik woningen	45,0	NOx	69,77 kg/j
	Woningen (nieuwbouw): Hoekwoning	gebruik woningen	22,0	NOx	40,31 kg/j
	Woningen (nieuwbouw): Twee-onder-één-kap	gebruik woningen	28,0	NOx	60,68 kg/j
	Woningen (nieuwbouw): Vrijstaande woning	gebruik woningen	5,0	NOx	15,15 kg/j



Naam **bouw 100 woningen**
Locatie (X,Y) **168330, 482090**
NOx **182,40 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	graafmachine 100 kW 100*6 uur 60% belasting 2,9 gr		4,0	4,0	0,0	NOx	104,40 kg/j
AFW	Reach stacker 100*2 uur 78% belasting stage klasse 3B		4,0	4,0	0,0	NOx	78,00 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_20171215_64190d2d2b

Database versie 2016L_20170828_c3f058foof

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

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 Situatie 1

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: www.aerius.nl en pas.naturazoo.nl.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Gemeente Harderwijk	nvt , nvt Harderwijk

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Drielanden west - deelgebied 2	RP6BSsjmTDoB	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekeninstellingen
04 januari 2018, 16:04	2022	Berekend voor Wnb.
Tijdelijk project, startjaar	Duur in jaren	
2022	1	

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	970,67 kg/j
NH ₃	12,67 kg/j

Resultaten

Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

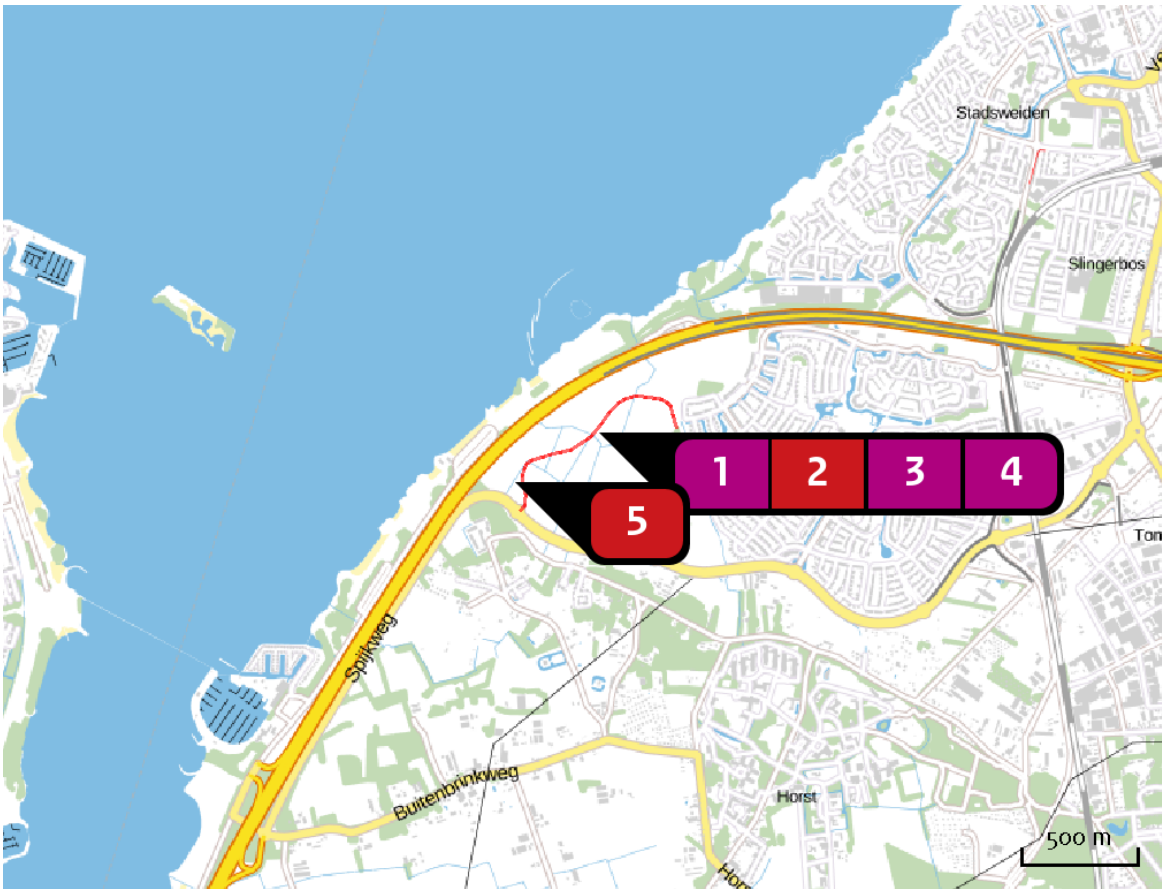
Natuurgebied	Bijdrage
-	-

Toelichting

Realisatie Drielanden West deelgebied 2

- aanleg 68 woningen
- gebruiksfase 300 woningen
- gebruiksfase wegen 300 woningen

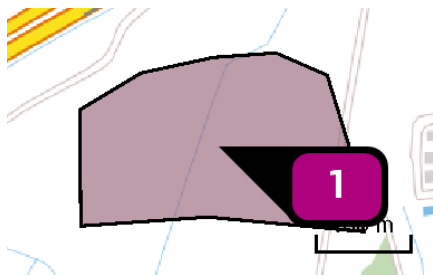
Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	gebruiksfase 100 woningen Plan Plan	-	217,20 kg/j
2	verkeer gebruiksfase 300 woningen Wegverkeer Binnen bebouwde kom	12,67 kg/j	266,36 kg/j
3	gebruiksfase 100 woningen Plan Plan	-	185,91 kg/j
4	gebruiksfase 100 woningen Plan Plan	-	177,17 kg/j
5	bouw 68 woningen Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	124,03 kg/j

Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam

gebruiksphase 100 woningen

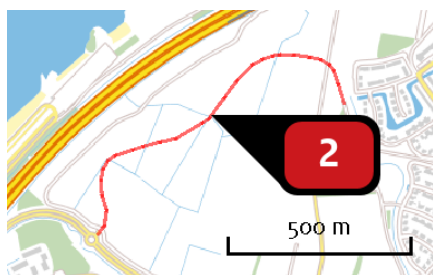
Locatie (X,Y)

168665, 482280

NOx

217,20 kg/j

Sector	Categorie	Omschrijving	Eenheden	Stof	Emissie
Woningen	Woningen (nieuwbouw): Tussenwoning	gebruik woningen	21,0	NOx	32,56 kg/j
Woningen	Woningen (nieuwbouw): Hoekwoning	gebruik woningen	14,0	NOx	25,65 kg/j
Woningen	Woningen (nieuwbouw): Twee-onder-één-kap	gebruik woningen	44,0	NOx	95,35 kg/j
Woningen	Woningen (nieuwbouw): Vrijstaande woning	gebruik woningen	21,0	NOx	63,64 kg/j



Naam

verkeer gebruiksphase 300 woningen

Locatie (X,Y)

168478, 482169

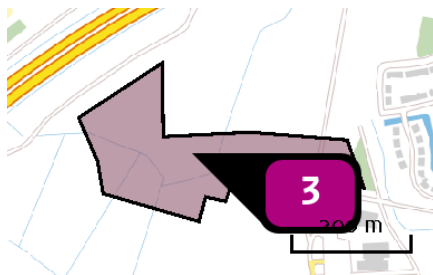
NOx

266,36 kg/j

NH3

12,67 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	1.953,0	NOx NH3	166,98 kg/j 12,38 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	105,0	NOx NH3	68,89 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	42,0	NOx NH3	30,48 kg/j < 1 kg/j



Naam

gebruiksfase 100 woningen

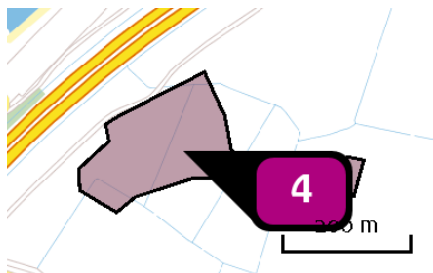
Locatie (X,Y)

168559, 482161

NOx

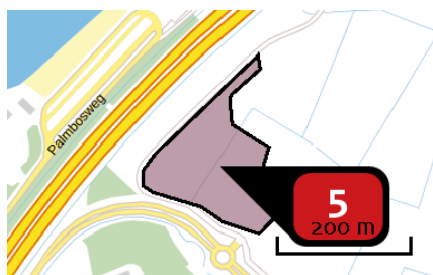
185,91 kg/j

Sector	Categorie	Omschrijving	Eenheden	Stof	Emissie
	Woningen (nieuwbouw): Tussenwoning	gebruik woningen	45,0	NOx	69,77 kg/j
	Woningen (nieuwbouw): Hoekwoning	gebruik woningen	22,0	NOx	40,31 kg/j
	Woningen (nieuwbouw): Twee- onder-één-kap	gebruik woningen	28,0	NOx	60,68 kg/j
	Woningen (nieuwbouw): Vrijstaande woning	gebruik woningen	5,0	NOx	15,15 kg/j



Naam **gebruiksphase 100 woningen**
Locatie (X,Y) **168330, 482090**
NOx **177,17 kg/j**

Sector	Categorie	Omschrijving	Eenheden	Stof	Emissie
	Woningen (nieuwbouw): Tussenwoning	gebruik woningen	48,0	NOx	74,42 kg/j
	Woningen (nieuwbouw): Hoekwoning	gebruik woningen	40,0	NOx	73,29 kg/j
	Woningen (nieuwbouw): Twee-onder-één-kap	gebruik woningen	8,0	NOx	17,34 kg/j
	Woningen (nieuwbouw): Vrijstaande woning	gebruik woningen	4,0	NOx	12,12 kg/j



Naam **bouw 68 woningen**
Locatie (X,Y) **168146, 481963**
NOx **124,03 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	graafmachine 100 kW 68*6 uur 60% belasting 2,9 gr		4,0	4,0	0,0	NOx	70,99 kg/j
AFW	Reach stacker 68*2uur 78% belasting stage klasse 3B		4,0	4,0	0,0	NOx	53,04 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_20171215_64190d2d2b

Database versie 2016L_20170828_c3f058foof

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

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 Situatie 1

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: www.aerius.nl en pas.naturazoo.nl.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Gemeente Harderwijk	nvt , nvt Harderwijk

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Drielanden west - deelgebied 2	RdjC6WqhK8aG	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekeninstellingen
04 januari 2018, 16:20	2023	Berekend voor Wnb.

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	1.016,98 kg/j
NH ₃	14,61 kg/j

Resultaten

Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

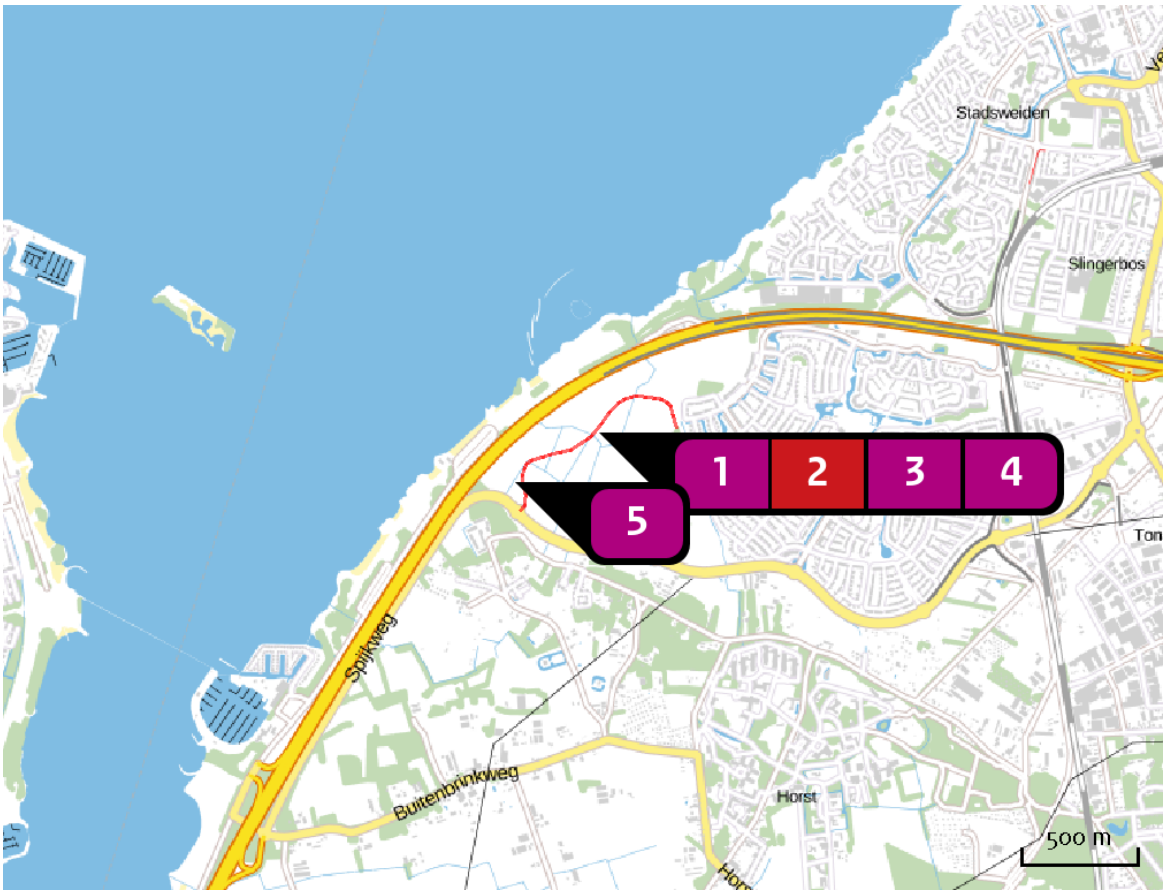
Natuurgebied	Bijdrage
Veluwe	0,08

Toelichting

Realisatie Drielanden West deelgebied 2

- gebruiksfase 368 woningen
- gebruiksfase wegen 368 woningen

Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
1	gebruiksfase 100 woningen Plan Plan	-	217,20 kg/j
2	verkeer gebruiksfase 300 woningen Wegverkeer Binnen bebouwde kom	14,61 kg/j	307,55 kg/j
3	gebruiksfase 100 woningen Plan Plan	-	185,91 kg/j
4	gebruiksfase 100 woningen Plan Plan	-	177,17 kg/j
5	gebruiksfase 68 woningen Plan Plan	-	129,14 kg/j

Resultaten
PAS-
gebieden
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Hoogste bijdrage *
Veluwe	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.

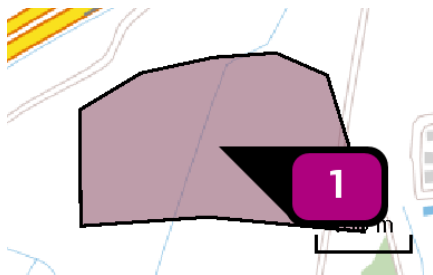
Resultaten
per
habitatype
(mol/ha/j)

Veluwe

Habitatype	Hoogste bijdrage *
ZGLg13 Bos van arme zandgronden	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.

Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam

gebruiksphase 100 woningen

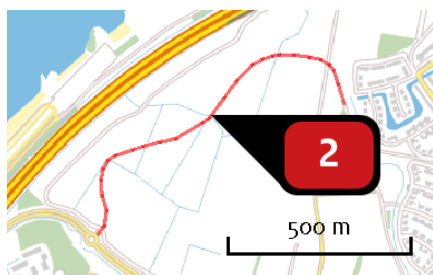
Locatie (X,Y)

168665, 482280

NOx

217,20 kg/j

Sector	Categorie	Omschrijving	Eenheden	Stof	Emissie
Woningen	Woningen (nieuwbouw): Tussenwoning	gebruik woningen	21,0	NOx	32,56 kg/j
Woningen	Woningen (nieuwbouw): Hoekwoning	gebruik woningen	14,0	NOx	25,65 kg/j
Woningen	Woningen (nieuwbouw): Twee-onder-één-kap	gebruik woningen	44,0	NOx	95,35 kg/j
Woningen	Woningen (nieuwbouw): Vrijstaande woning	gebruik woningen	21,0	NOx	63,64 kg/j



Naam

verkeer gebruiksphase 300 woningen

Locatie (X,Y)

168478, 482169

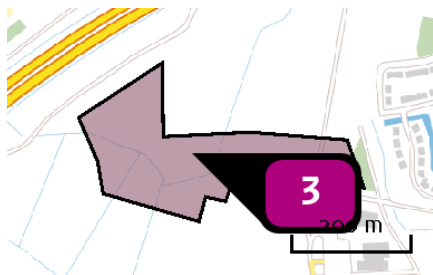
NOx

307,55 kg/j

NH3

14,61 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	2.396,0	NOx NH3	194,24 kg/j 14,27 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	129,0	NOx NH3	78,80 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	51,0	NOx NH3	34,51 kg/j < 1 kg/j



Naam

gebruiksfasen 100 woningen

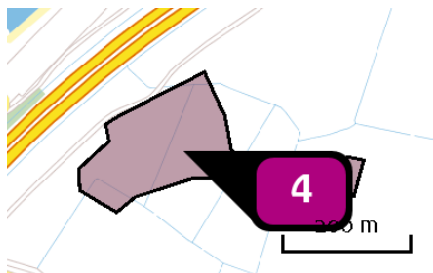
Locatie (X,Y)

168559, 482161

NOx

185,91 kg/j

Sector	Categorie	Omschrijving	Eenheden	Stof	Emissie
	Woningen (nieuwbouw): Tussenwoning	gebruik woningen	45,0	NOx	69,77 kg/j
	Woningen (nieuwbouw): Hoekwoning	gebruik woningen	22,0	NOx	40,31 kg/j
	Woningen (nieuwbouw): Twee- onder-één-kap	gebruik woningen	28,0	NOx	60,68 kg/j
	Woningen (nieuwbouw): Vrijstaande woning	gebruik woningen	5,0	NOx	15,15 kg/j



Naam

gebruiksfase 100 woningen

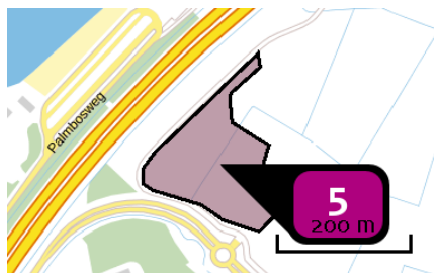
Locatie (X,Y)

168330, 482090

NOx

177,17 kg/j

Sector	Categorie	Omschrijving	Eenheden	Stof	Emissie
	Woningen (nieuwbouw): Tussenwoning	gebruik woningen	48,0	NOx	74,42 kg/j
	Woningen (nieuwbouw): Hoekwoning	gebruik woningen	40,0	NOx	73,29 kg/j
	Woningen (nieuwbouw): Twee-onder-één-kap	gebruik woningen	8,0	NOx	17,34 kg/j
	Woningen (nieuwbouw): Vrijstaande woning	gebruik woningen	4,0	NOx	12,12 kg/j



Naam

gebruiksfase 68 woningen

Locatie (X,Y)

168146, 481963

NOx

129,14 kg/j

Sector	Categorie	Omschrijving	Eenheden	Stof	Emissie
	Woningen (nieuwbouw): Tussenwoning	gebruik woningen	26,0	NOx	40,31 kg/j
	Woningen (nieuwbouw): Hoekwoning	gebruik woningen	22,0	NOx	40,31 kg/j
	Woningen (nieuwbouw): Twee-onder-één-kap	gebruik woningen	14,0	NOx	30,34 kg/j
	Woningen (nieuwbouw): Vrijstaande woning	gebruik woningen	6,0	NOx	18,18 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_20171215_64190d2d2b

Database versie 2016L_20170828_c3f058foof

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

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 Situatie 1

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: www.aerius.nl en pas.naturazoo.nl.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Gemeente Harderwijk	nvt , nvt Harderwijk

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Drielanden west - deelgebied 2	RZALgGZYykcV	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekeninstellingen
04 januari 2018, 16:48	2019	Berekend voor Wnb.
Tijdelijk project, startjaar	Duur in jaren	
2019	1	

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	1.974,00 kg/j
NH ₃	-

Resultaten

Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

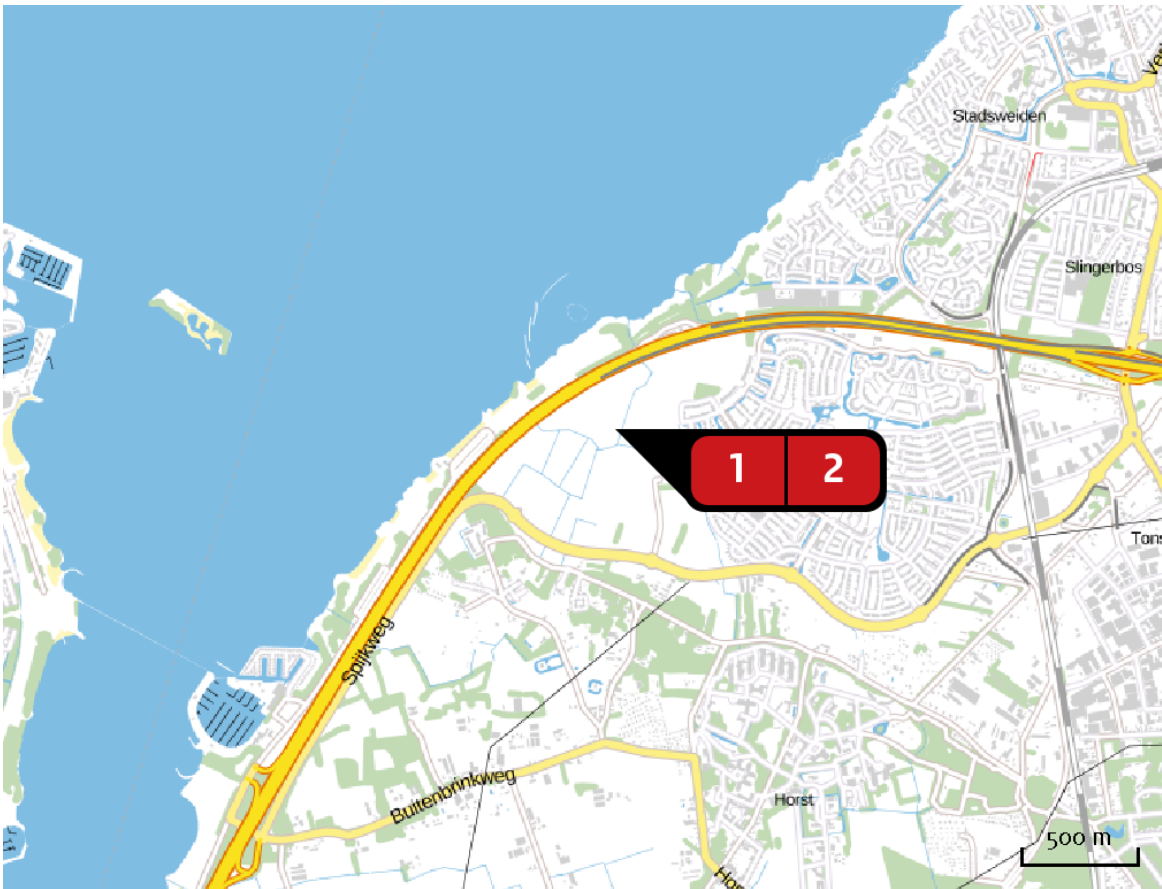
Natuurgebied	Bijdrage
-	-

Toelichting

Realisatie Drielanden West deelgebied 2

- aanleg wegenstructuur
- aanleg eerste 150 woningen

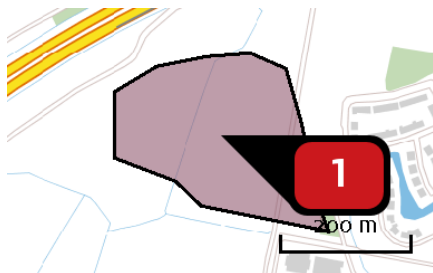
Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 Bouw 150 woningen Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	273,60 kg/j
2	 Aanleg wegen Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	1.700,40 kg/j

Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam

Bouw 150 woningen

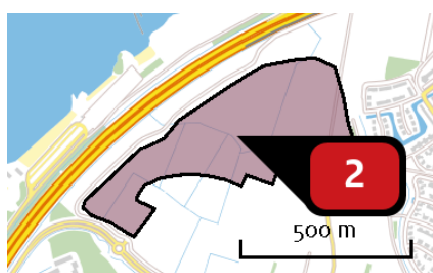
Locatie (X,Y)

168681, 482252

NOx

273,60 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	graafmachine 100 kW 150*6 uur 60% belasting 2,9 gr		4,0	4,0	0,0	NOx	156,60 kg/j
AFW	Reach stacker 150*2 uur 78% belasting stage klasse 3 B		4,0	4,0	0,0	NOx	117,00 kg/j



Naam

Aanleg wegen

Locatie (X,Y)

168496, 482158

NOx

1.700,40 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	graafmachine 130 kW belasting 60% 1040 uur 3,3 gr		4,0	4,0	0,0	NOx	514,80 kg/j
AFW	kipauto 260 kW belasting 60% emissiefactor ..8		4,0	4,0	0,0	NOx	1.185,60 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_20171215_64190d2d2b

Database versie 2016L_20170828_c3f058foof

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

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 Situatie 1

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: www.aerius.nl en pas.naturazoo.nl.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Gemeente Harderwijk	nvt , nvt Harderwijk

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Drielanden west - deelgebied 2	RhbWPZwmx7Tz

Datum berekening	Rekenjaar	Rekeninstellingen
05 januari 2018, 09:34	2020	Berekend voor Wnb.

Tijdelijk project, startjaar	Duur in jaren
2020	1

Totale emissie

Situatie 1

NOx 725,12 kg/j

NH₃ 7,09 kg/j

Resultaten

Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

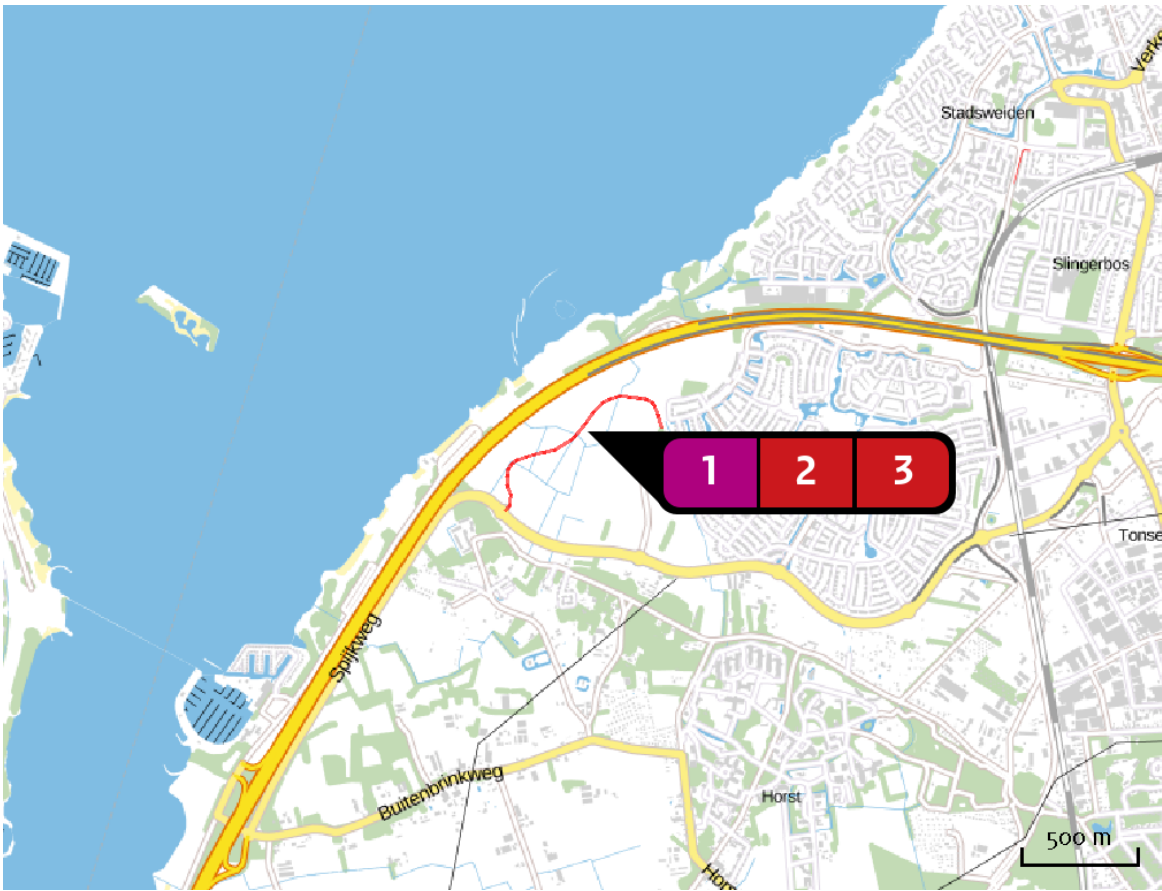
Natuurgebied	Bijdrage
-	-

Toelichting

Realisatie Drielanden West deelgebied 2

- aanleg 150 woningen
- gebruiksfase 150 woningen
- gebruiksfase wegen eerste 150 woningen

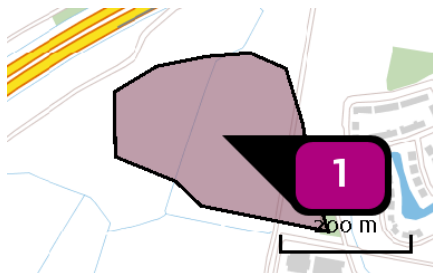
Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
1	gebruiksfase 150 woningen Plan Plan	-	302,55 kg/j
2	verkeer gebruiksfase 150 woningen Wegverkeer Binnen bebouwde kom	7,09 kg/j	148,97 kg/j
3	bouw 150 woningen Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	273,60 kg/j

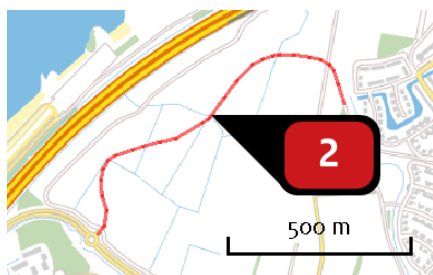
Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam
Locatie (X,Y)
NOx

gebruiksphase 150 woningen
168682, 482252
302,55 kg/j

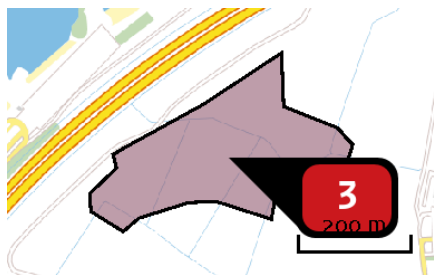
Sector	Categorie	Omschrijving	Eenheden	Stof	Emissie
Woningen	Woningen (nieuwbouw): Tussenwoning	gebruik woningen	49,0	NOx	75,97 kg/j
Woningen	Woningen (nieuwbouw): Hoekwoning	gebruik woningen	26,0	NOx	47,64 kg/j
Woningen	Woningen (nieuwbouw): Twee-onder-één-kap	gebruik woningen	56,0	NOx	121,36 kg/j
Woningen	Woningen (nieuwbouw): Vrijstaande woning	gebruik woningen	19,0	NOx	57,58 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

verkeer gebruiksphase 150 woningen
168478, 482169
148,97 kg/j
7,09 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	976,0	NOx NH3	92,10 kg/j 6,93 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	53,0	NOx NH3	39,57 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	21,0	NOx NH3	17,30 kg/j < 1 kg/j



Naam bouw 150 woningen
Locatie (X,Y) 168415, 482126
NOx 273,60 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	graafmachine 100 kW 150*6 uur 60% belasting 2,9 gr		4,0	4,0	0,0	NOx	156,60 kg/j
AFW	Reach stacker 150*2 uur 78% belasting stage klasse 3B		4,0	4,0	0,0	NOx	117,00 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_20171215_64190d2d2b

Database versie 2016L_20170828_c3f058foof

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

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 Situatie 1

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: www.aerius.nl en pas.naturazoo.nl.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Gemeente Harderwijk	nvt , nvt Harderwijk

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Drielanden west - deelgebied 2	RREsMdkPTpVv

Datum berekening	Rekenjaar	Rekeninstellingen
05 januari 2018, 10:36	2021	Berekend voor Wnb.

Tijdelijk project, startjaar	Duur in jaren
2021	1

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	986,14 kg/j
NH ₃	13,43 kg/j

Resultaten

Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

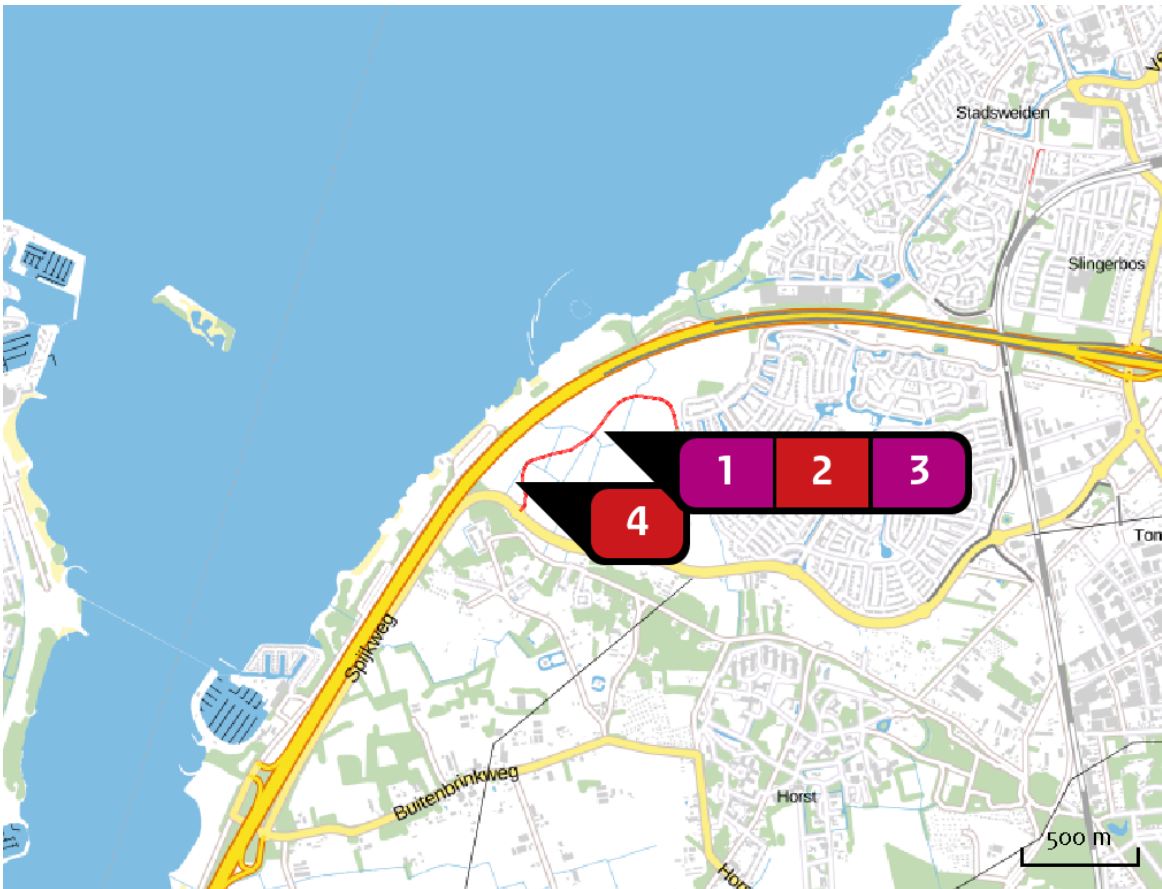
Natuurgebied	Bijdrage
-	-

Toelichting

Realisatie Drielanden West deelgebied 2

- aanleg 68 woningen
- gebruiksfase 300 woningen
- gebruiksfase wegen 300 woningen

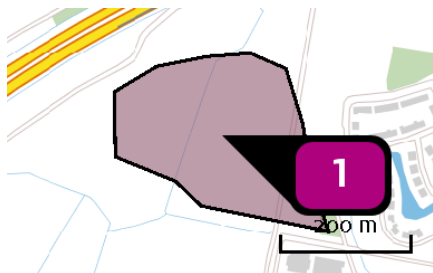
Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
1	gebruiksfase 150 woningen Plan Plan	-	302,55 kg/j
2	verkeer gebruiksfase 300 woningen Wegverkeer Binnen bebouwde kom	13,43 kg/j	281,82 kg/j
3	gebruiksfase 150 woningen Plan Plan	-	277,74 kg/j
4	bouw 68 woningen Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	124,03 kg/j

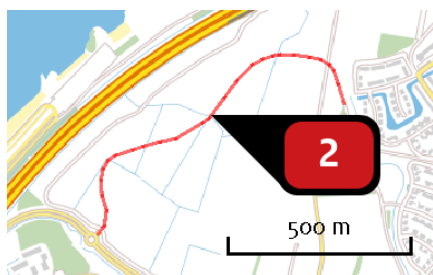
Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam
Locatie (X,Y)
NOx

gebruiksphase 150 woningen
168682, 482252
302,55 kg/j

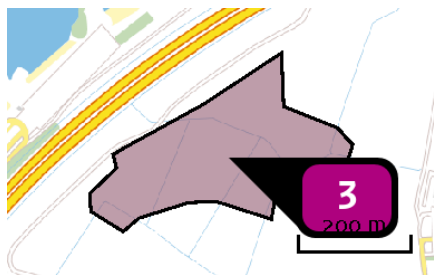
Sector	Categorie	Omschrijving	Eenheden	Stof	Emissie
Woningen	Woningen (nieuwbouw): Tussenwoning	gebruik woningen	49,0	NOx	75,97 kg/j
Woningen	Woningen (nieuwbouw): Hoekwoning	gebruik woningen	26,0	NOx	47,64 kg/j
Woningen	Woningen (nieuwbouw): Twee-onder-één-kap	gebruik woningen	56,0	NOx	121,36 kg/j
Woningen	Woningen (nieuwbouw): Vrijstaande woning	gebruik woningen	19,0	NOx	57,58 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

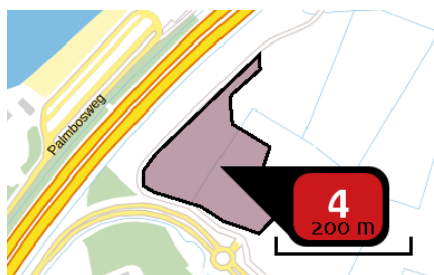
verkeer gebruiksphase 300 woningen
168478, 482169
281,82 kg/j
13,43 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	1.953,0	NOx NH3	175,64 kg/j 13,12 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	105,0	NOx NH3	73,64 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	42,0	NOx NH3	32,54 kg/j < 1 kg/j



Naam **gebruiksphase 150 woningen**
Locatie (X,Y) **168415, 482126**
NOx **277,74 kg/j**

Sector	Categorie	Omschrijving	Eenheden	Stof	Emissie
	Woningen (nieuwbouw): Tussenwoning	gebruik woningen	65,0	NOx	100,78 kg/j
	Woningen (nieuwbouw): Hoekwoning	gebruik woningen	50,0	NOx	91,62 kg/j
	Woningen (nieuwbouw): Twee-onder-één-kap	gebruik woningen	24,0	NOx	52,01 kg/j
	Woningen (nieuwbouw): Vrijstaande woning	gebruik woningen	11,0	NOx	33,33 kg/j



Naam **bouw 68 woningen**
Locatie (X,Y) **168146, 481964**
NOx **124,03 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	graafmachine 100 kW 68*6 uur 60% belasting 2,9 gr		4,0	4,0	0,0	NOx	70,99 kg/j
AFW	Reach stacker 68*2uur 78% belasting stage klasse 3B		4,0	4,0	0,0	NOx	53,04 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_20171215_64190d2d2b

Database versie 2016L_20170828_c3f058foof

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

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 Situatie 1

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: www.aerius.nl en pas.naturazoo.nl.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Gemeente Harderwijk	nvt , nvt Harderwijk

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Drielanden west - deelgebied 2	Rrus2JJfoEdE

Datum berekening	Rekenjaar	Rekeninstellingen
05 januari 2018, 11:05	2022	Berekend voor Wnb.

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	1.035,94 kg/j
NH ₃	15,55 kg/j

Resultaten

Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

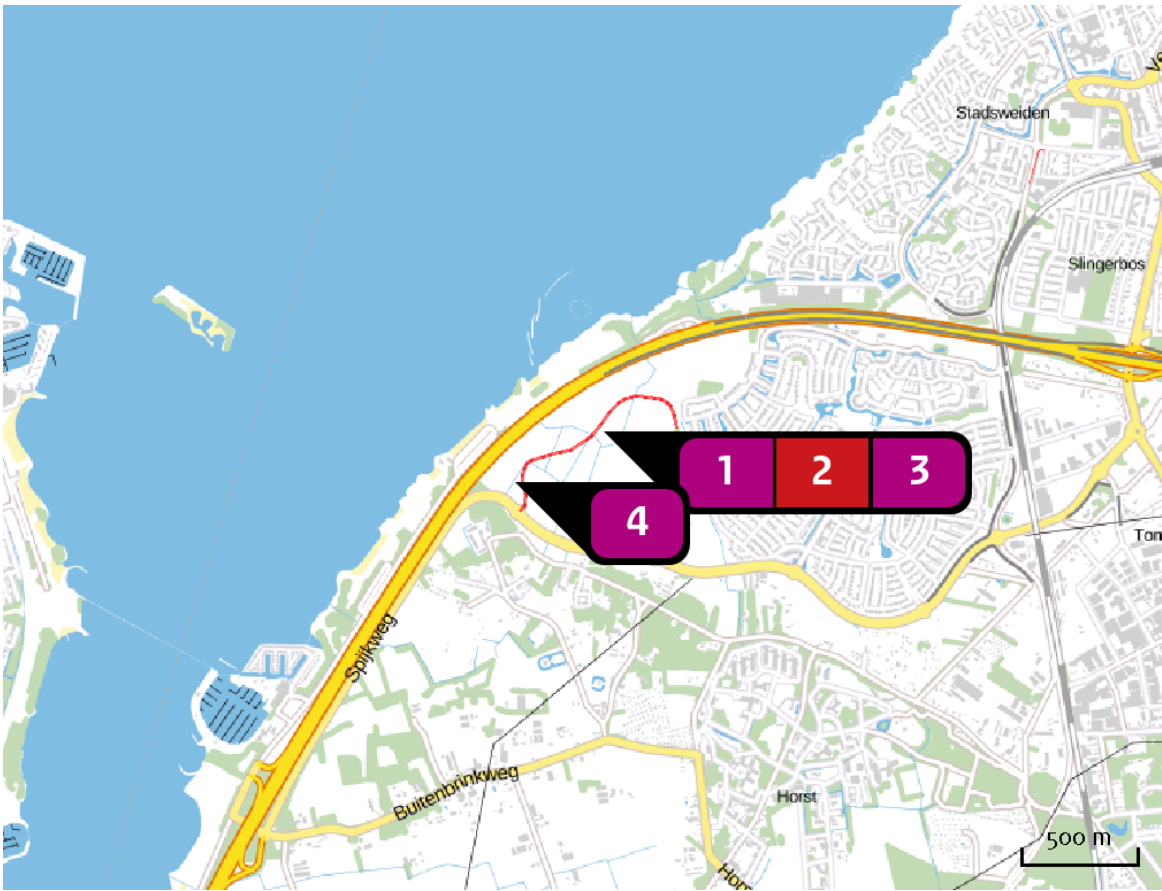
Natuurgebied	Bijdrage
Veluwe	0,08

Toelichting

Realisatie Drielanden West deelgebied 2

- gebruiksfase 368 woningen
- gebruiksfase wegen 368 woningen

Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
1	gebruiksfase 150 woningen Plan Plan	-	302,55 kg/j
2	verkeer gebruiksfase 368 woningen Wegverkeer Binnen bebouwde kom	15,55 kg/j	326,51 kg/j
3	gebruiksfase 150 woningen Plan Plan	-	277,74 kg/j
4	gebruiksfase 68 woningen Plan Plan	-	129,14 kg/j

Resultaten
PAS-
gebieden
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Hoogste bijdrage *
Veluwe	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.

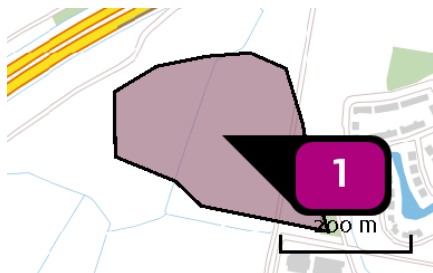
Resultaten
per
habitatype
(mol/ha/j)

Veluwe

Habitatype	Hoogste bijdrage *
ZGLg13 Bos van arme zandgronden	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.

Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam

gebruiksphase 150 woningen

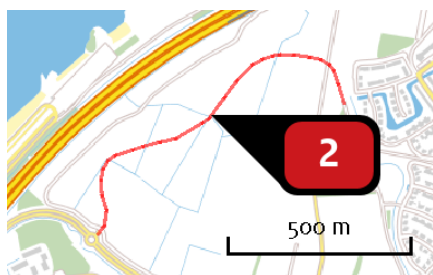
Locatie (X,Y)

168682, 482252

NOx

302,55 kg/j

Sector	Categorie	Omschrijving	Eenheden	Stof	Emissie
Woningen	Woningen (nieuwbouw): Tussenwoning	gebruik woningen	49,0	NOx	75,97 kg/j
Woningen	Woningen (nieuwbouw): Hoekwoning	gebruik woningen	26,0	NOx	47,64 kg/j
Woningen	Woningen (nieuwbouw): Twee-onder-één-kap	gebruik woningen	56,0	NOx	121,36 kg/j
Woningen	Woningen (nieuwbouw): Vrijstaande woning	gebruik woningen	19,0	NOx	57,58 kg/j



Naam

verkeer gebruiksphase 368 woningen

Locatie (X,Y)

168478, 482169

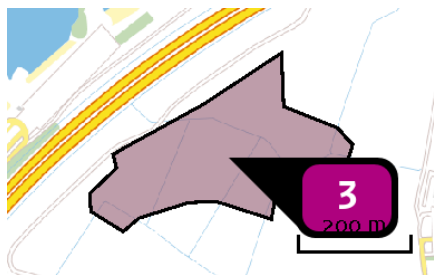
NOx

326,51 kg/j

NH3

15,55 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	2.396,0	NOx NH3	204,86 kg/j 15,18 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	129,0	NOx NH3	84,63 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	51,0	NOx NH3	37,01 kg/j < 1 kg/j



Naam

gebruiksfase 150 woningen

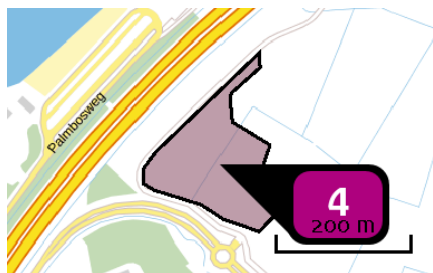
Locatie (X,Y)

168415, 482126

NOx

277,74 kg/j

Sector	Categorie	Omschrijving	Eenheden	Stof	Emissie
	Woningen (nieuwbouw): Tussenwoning	gebruik woningen	65,0	NOx	100,78 kg/j
	Woningen (nieuwbouw): Hoekwoning	gebruik woningen	50,0	NOx	91,62 kg/j
	Woningen (nieuwbouw): Twee- onder-één-kap	gebruik woningen	24,0	NOx	52,01 kg/j
	Woningen (nieuwbouw): Vrijstaande woning	gebruik woningen	11,0	NOx	33,33 kg/j



Naam

gebruiksfasen 68 woningen

Locatie (X,Y)

168146, 481964

NOx

129,14 kg/j

Sector	Categorie	Omschrijving	Eenheden	Stof	Emissie
	Woningen (nieuwbouw): Tussenwoning	gebruik woningen	26,0	NOx	40,31 kg/j
	Woningen (nieuwbouw): Hoekwoning	gebruik woningen	22,0	NOx	40,31 kg/j
	Woningen (nieuwbouw): Twee- onder-één-kap	gebruik woningen	14,0	NOx	30,34 kg/j
	Woningen (nieuwbouw): Vrijstaande woning	gebruik woningen	6,0	NOx	18,18 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_20171215_64190d2d2b

Database versie 2016L_20170828_c3f058foof

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

Colofon

Opdrachtgever

Gemeente Harderwijk

Rapport

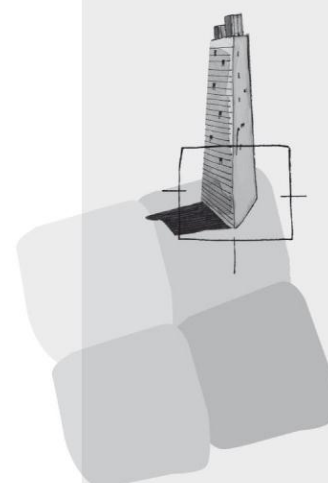
De heer B. Omon
BügelHajema Adviseurs

Fotografie

BügelHajema Adviseurs

Projectnummer

116.00.01.23.01



BügelHajema Adviseurs bv
Bureau voor Ruimtelijke
Ordering en Milieu BNSP
Vaart nz 48-50
Postbus 274
9400 AG Assen
T 0592 316 206
F 0592 314 035
E assen@bugelhajema.nl
W www.bugelhajema.nl

Vestigingen te Assen,
Leeuwarden en
Amersfoort