

RAPPORT

Bestemmingsplanwijziging verbindingsweg Milsbeek – ecologische effectbeoordeling stikstof Natura 2000

Toetsing in het kader van de Wet natuurbescherming,
Gebiedsbescherming

Klant: Gemeente Gennepe

Referentie: BG8082WATRP2011171516

Status: S0/P01.01

Datum: 10 december 2020



HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Amerikalaan 110
6199 AE MAASTRICHT AIRPORT
Water
Trade register number: 56515154

+31 88 348 78 48 **T**
info@rhdhv.com **E**
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: Bestemmingsplanwijziging verbindingsweg Milsbeek – ecologische effectbeoordeling stikstof Natura 2000
Ondertitel: Stikstofbeoordeling verbindingsweg Milsbeek
Referentie: BG8082WATRP2011171516
Status: P01.01/S0
Datum: 10 december 2020
Projectnaam: Projectleiding Zwarte weg Milsbeek
Projectnummer: BG8082
Auteur(s): Linda Wortel

Opgesteld door: Linda Wortel

Gecontroleerd door: Boy Possen

Datum: 03-12-2020

Goedgekeurd door:

Datum:

Classificatie

Projectgerelateerd

Behoudens andersluidende afspraken met de Opdrachtgever, mag niets uit dit document worden verveelvoudigd of openbaar gemaakt of worden gebruikt voor een ander doel dan waarvoor het document is vervaardigd. HaskoningDHV Nederland B.V. aanvaardt geen enkele verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor dit document, anders dan jegens de Opdrachtgever.

Let op: dit document bevat persoonsgegevens van medewerkers van HaskoningDHV Nederland B.V. en dient voor publicatie of anderszins openbaar maken te worden geanonimiseerd.

Inhoud

1	Inleiding	1
1.1	Aanleiding	1
1.2	Doel	1
1.3	Leeswijzer	1
2	Toetsingskader Wet natuurbescherming Natura 2000	2
3	Beschrijving van het plan en berekende resultaten	5
3.1	Voorgenomen activiteit	5
3.2	Uitgangspunten en berekening stikstofdepositie	5
3.2.1	Uitgangspunten	5
3.2.2	Rekenresultaten gebruiks- en realisatiefase	6
4	Ecologische effectbeoordeling Natura 2000	8
4.1	Aanpak en algemene onderbouwing effectbeoordeling stikstofdepositie	8
4.2	Effectbeoordeling Aanlegfase	14
4.3	Effectbeoordeling gebruiksfase Natura 2000-gebied Zeldersche Driessen	15
4.3.1	Algemeen	15
4.3.2	Effectbeoordeling stikstofdepositie habitattypen	15
4.3.3	Samenvatting Natura 2000-gebied Zeldersche Driessen	23
4.3.4	Cumulatie Natura 2000-gebied Zeldersche Driessen	23
4.4	Effectbeoordeling gebruiksfase Natura 2000-gebied Sint Jansberg	23
4.4.1	Algemeen	23
4.4.2	Effectbeoordeling stikstofdepositie habitattypen	24
4.4.3	Effectbeoordeling habitatrichtlijnsoorten	29
4.4.4	Samenvatting Natura 2000-gebied Sint Jansberg	32
4.4.5	Cumulatie Natura 2000-gebied Sint Jansberg	33
4.5	Effectbeoordeling gebruiksfase Natura 2000-gebied De Bruuk	33
4.5.1	Algemeen	33
4.5.2	Effectbeoordeling stikstofdepositie habitattypen	33
4.5.3	Samenvatting Natura 2000-gebied De Bruuk	36
4.5.4	Cumulatie Natura 2000-gebied De Bruuk	37
5	Conclusie Natura 2000 ecologische beoordeling	38
	Geraadpleegde bronnen	39

Bijlagen

Bijlage 1 Notitie stikstofdepositie plan fase (Kragten) inclusief AERIUS2020-pdf uitdraaien

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De gemeente Genneep is voornemens om een verbindingsweg om de kern Milsbeek aan te leggen. Hiervoor is het doorlopen van een bestemmingsplanprocedure noodzakelijk. Als onderdeel hiervan dient te worden bepaald of als gevolg van dit initiatief significant negatieve gevolgen op nabijgelegen Natura 2000-gebieden kunnen worden verwacht of uitgesloten. Een van de mogelijke beïnvloedingsfactoren is stikstofdepositie, waarvoor voorliggende beoordeling is uitgevoerd. De stikstofdepositie is op de nabijgelegen Natura 2000-gebieden berekend en vervolgens getoetst of het plan (mogelijke) significant negatieve gevolgen veroorzaakt op de instandhoudingsdoelstellingen van de betrokken Natura 2000-gebieden.

1.2 Doel

Het opstellen van een ecologisch effectbeoordeling voor het onderdeel Gebiedsbescherming van de Wet natuurbescherming voor de **bestemmingsplanwijziging verbindingsweg Milsbeek** voor het aspect stikstofdepositie waaruit blijkt of het plan uitvoerbaar is.

1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt eerst het juridisch kader beknopt toegelicht. Hoofdstuk 3 behandelt het voorgenomen plan en de resultaten van de AERIUS-berekening. De ecologische beoordeling van de Natura 2000-gebieden is in hoofdstuk 4 beschreven. In hoofdstuk 5 volgt de conclusie.

2 Toetsingskader Wet natuurbescherming Natura 2000

Algemeen

Bescherming van Natura 2000-gebieden is geregeld in de Wet natuurbescherming (Wnb), die op 1 januari 2017 in werking is getreden (laatstelijk gewijzigd per 1 januari 2020) en de Natuurbeschermingswet 1998 vervangt. Onder Natura 2000-gebieden vallen de gebieden die op grond van de Europese Vogelrichtlijn en/of Habitatrichtlijn zijn aangewezen. De essentie van het beschermingsregime voor deze gebieden is dat de duurzame instandhouding van soorten en habitats binnen de Europese Unie wordt gewaarborgd. Daarbij zijn instandhoudingsdoelstellingen geformuleerd voor natuurlijke habitats en/of soorten. Dit kunnen behoudsdoelstellingen zijn voor habitats en leefgebieden van soorten die zich al op het gewenste niveau (kwalitatief en kwantitatief) bevinden of uitbreidings- respectievelijk verbeterdoelstellingen voor habitats en leefgebieden van soorten, die zich nog niet op het gewenste niveau bevinden. Bij de habitattypen zijn typische planten en/of diersoorten bepaald die kenmerkend zijn voor het habitatype. Deze typische soorten kunnen kwalificerend zijn als habitat- of vogelrichtlijnsort.

De begrenzing van de Natura 2000-gebieden en de instandhoudingsdoelstellingen zijn vastgelegd in de (ontwerp-)aanwijzingsbesluiten voor de betreffende gebieden. De instandhoudingsdoelstellingen beschrijven voor de (in ontwerp) aangewezen habitattypen, habitatrichtlijnsoorten en vogelrichtlijnsoorten in het gebied of een bepaalde ontwikkeling ervan gewenst is, of dat het behoud ervan op het aanwezige niveau moet worden nagestreefd. In de profielfragmenten van de habitattypen zijn de typische soorten opgenomen.

Projecten¹ of plannen die significante gevolgen kunnen hebben op Natura 2000 en bijbehorende instandhoudingsdoelen zijn conform artikel 2.7 van de Wnb in beginsel niet toegestaan. Een voortoets in de oriëntatiefase kan uitsluitend geven of het plan geen (significant) negatieve gevolgen heeft (en derhalve geen vergunning is benodigd op grond van artikel 2.7 Wnb) of dat er een passende beoordeling vereist is als er kans bestaat op significant negatieve gevolgen en er dus een vergunning op grond van artikel 2.7 Wnb is vereist.

¹ Per 1 januari 2020 is de spoedwet aanpak stikstofdepositie in werking getreden waarbij de term 'andere handelingen' in art. 2.7 t/m 2.9 van de Wet natuurbescherming. Let op: 'andere handelingen' worden nu mogelijk als project beschouwd.



Figuur 2-1: Schematische weergave op hoofdlijnen toetsing van een project of plan aan Natura 2000-doelen

In de passende beoordeling wordt het plan- of projecteffect beoordeeld (al dan niet met inbegrip van mitigerende maatregelen), in cumulatie met overige vergunde projecten en/of plannen die gevolgen hebben voor dezelfde instandhoudingsdoelen van het Natura 2000-gebied waar het plan of project effect op heeft. Bij de ecologische effectbeoordeling spelen factoren als kwaliteit, abiotische randvoorwaarden en overige kenmerken van functies en structuren een rol. Hierbij speelt de veerkracht van het gebied een rol (bufferend vermogen, regeneratie), waarbij het effect kan worden opgevangen in de natuurlijke fluctuaties. Zo een effectbeoordeling vergt maatwerk.

Wanneer uit de voortoets of uit de passende beoordeling blijkt dat er geen kans is op significant negatieve gevolgen is geen Wnb-vergunning nodig.

Wanneer uit de passende beoordeling blijkt dat significant negatieve gevolgen niet zijn uit te sluiten, dient eerst gekeken te worden of er mitigerende maatregelen mogelijk zijn op deze gevolgen op te heffen of te verzachten. Zijn mitigerende maatregelen niet mogelijk dan volgt de ADC-toets, waarbij volgordegekeken moet worden of er geen alternatieven zijn, of er dwingende redenen van groot belang van toepassing is en/of compensatie mogelijk is om de significant negatieve gevolgen op te lossen.

Significantie bij beoordeling van gevolgen voor Natura 2000-gebieden

Er is sprake van significante gevolgen als de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied worden aangetast in het licht van de bijbehorende instandhoudingsdoelen. Wanneer de instandhoudingsdoelstellingen door een project (mogelijk) niet gehaald worden, is mogelijk sprake van significant negatieve gevolgen. Aantasting van instandhoudingsdoelen kan door direct verlies aan areaal of aan populatieomvang alsook via afname in kwaliteit. Een afname in oppervlak die kleiner is dan het minimum areaal voor een habitat (meestal 100 m²) wordt niet als significant beschouwd. Maar een afname als gevolg van het project waardoor het oppervlak, omvang leefgebied en/of populatieomvang vervolgens onder het instandhoudingsdoel komt, wordt wel als significant negatief beschouwd. Bij afname in kwaliteit staat de

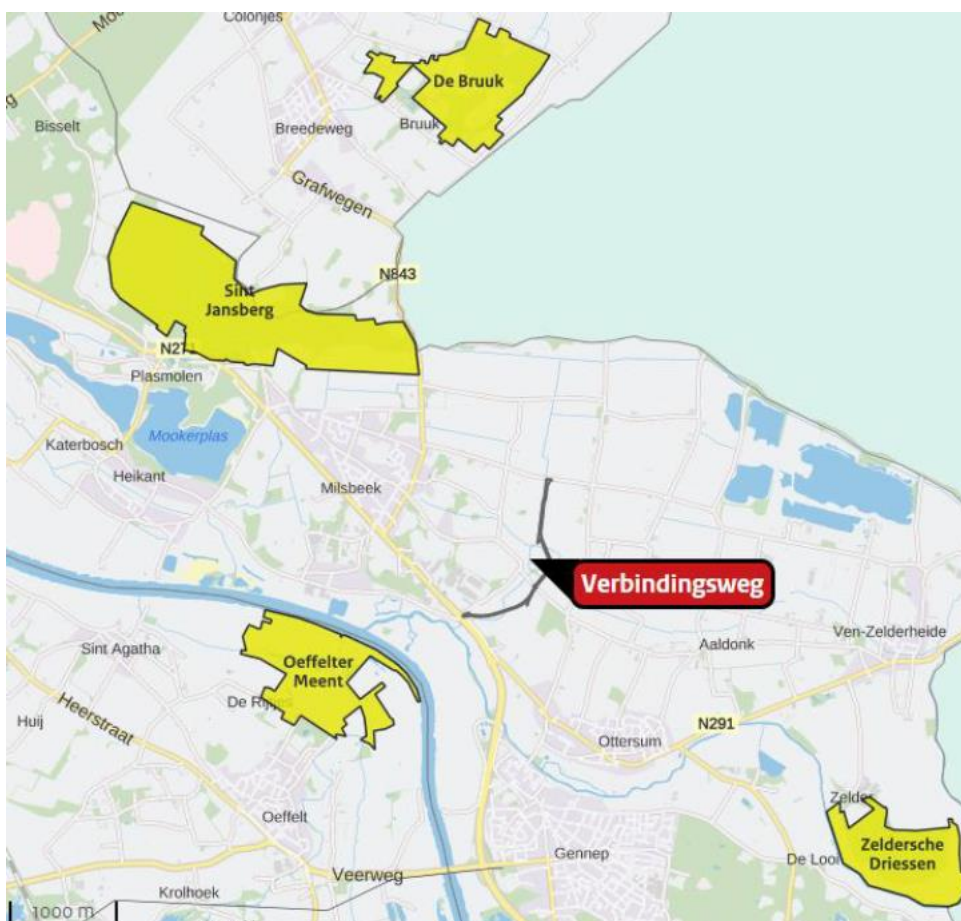
vraag centraal of (als gevolg van het project) er sprake is van afname in oppervlakte van het habitatype door verslechtering en/of de specifieke structuur en functies afnemen die voor de instandhouding van het habitat op lange termijn noodzakelijk zijn en/of het voorkomen van de typische soorten een dalende trend vertoont in vergelijking met de begintoestand. Deze evaluatie geschiedt in het licht van de bijdrage van het gebied tot de coherentie van het netwerk (o.a. Leidraad bepaling significantie², Holohan arrest, 7 november 2018 e.a.).

² Leidraad bepaling significantie Nadere uitleg van het begrip 'significante gevolgen' uit de Natuurbeschermingswet, Steunpunt Natura 2000, 7 juli 2009 & interpretatiedocument van de Europese Commissie, 2000. Beheer van "Natura 2000"-gebieden. De bepalingen van artikel 6 van de habitatrichtlijn (Richtlijn 92/43/EEG) & Factsheet nr 25 Significantie bij beoordeling van gevolgen voor Natura 2000-gebieden. Commissie m.e.r., 2010.

3 Beschrijving van het plan en berekende resultaten

3.1 Voorgenomen activiteit

Het plangebied is gelegen tussen de rijksweg N271 en de ringbaan te Milsbeek. Het plan behelst de beoogde ontwikkeling van een nieuwe verbindingsweg rondom de kern Milsbeek. In figuur 3-1 is de locatie van de verbindingsweg aangegeven ten opzichte van Natura 2000-gebieden in de omgeving. De huidige bestemming van het plangebied bestaat uit agrarisch gebied.



Figuur 3-1: Locatie verbindingsweg ten opzichte van Natura 2000-gebieden in de omgeving.

3.2 Uitgangspunten en berekening stikstofdepositie

3.2.1 Uitgangspunten

Voor de gebruiksfase als verbindingsweg zijn uitgangspunten bepaald ten aanzien van relevante emissiebronnen, aantal extra verkeersbewegingen gekoppeld aan de voorziene omvang van de ontwikkeling en afbakening. De uitgangspunten zijn opgenomen in bijlage 1.

Voor de realisatie/aanlegfase zijn de uitgangspunten bepaald op basis van reguliere bouwmethodieken, bouwduur, transportbewegingen en in te zetten materieel. De uitgangspunten voor de aanlegfase zijn eveneens opgenomen in bijlage 1.

3.2.2 Rekenresultaten gebruiks- en realisatiefase

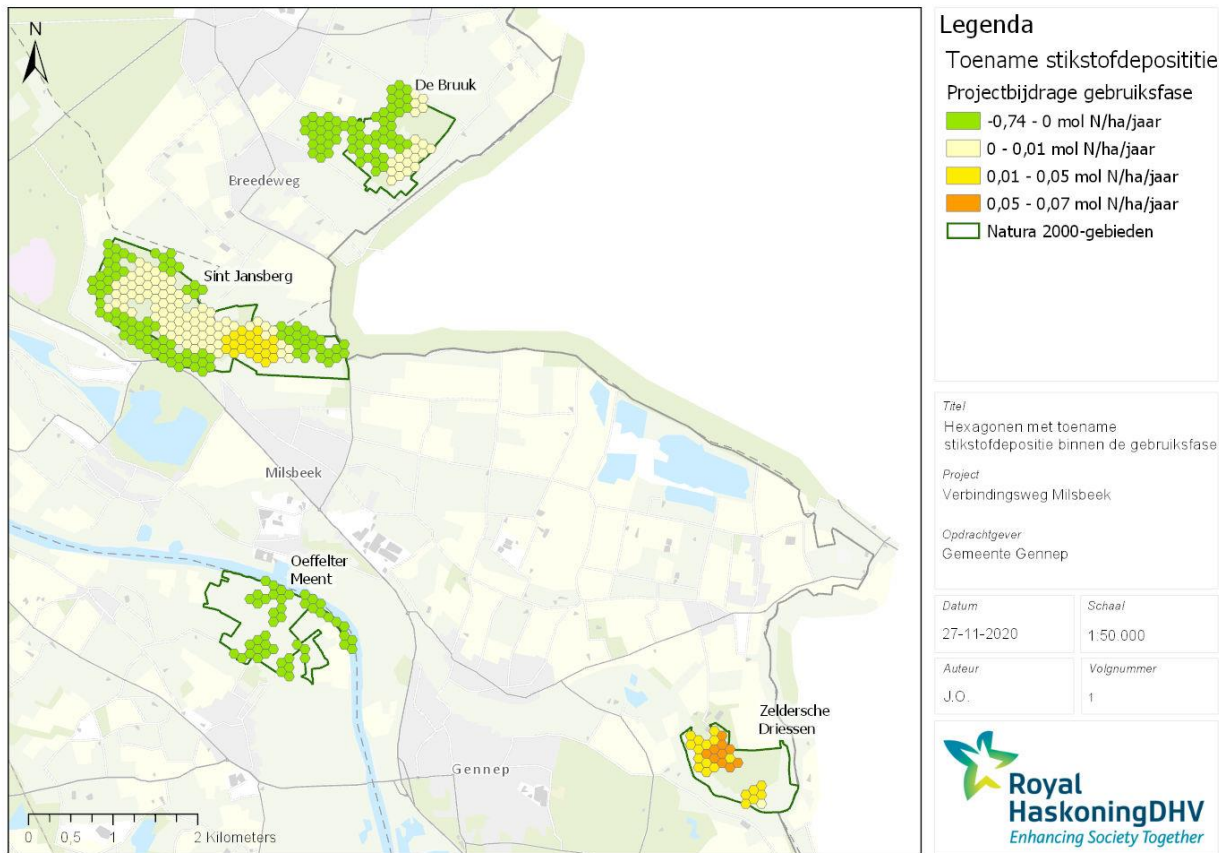
Met AERIUS Calculator versie 2020 is op 11 november 2020 voor de gebruiksfase (plan) en realisatiefase de stikstofdepositie berekend ter hoogte van omliggende Natura 2000-gebieden (zie tabel 3-1 en bijlage 1). Uit de berekening volgt dat in de gebruiksfase drie Natura 2000-gebieden een maximale depositietoename van 0,07, 0,02, 0,01 mol N/ha/j ondervinden, namelijk Natura 2000-gebieden Zeldersche Driessen respectievelijk Sint Jansberg en De Bruuk. In de realisatiefase is de tijdelijke maximale depositietoename 0,05 mol N/ha/j ter hoogte van Natura 2000-gebied Oeffelter Meent. Voor andere Natura 2000-gebieden dan hiervoor genoemd wordt geen toename van de depositie berekend, waardoor aldaar negatieve gevolgen op voorhand zijn uitgesloten. Navolgende effectbeoordeling beperkt zich dan ook tot die gebieden, waar een toename van depositie wordt berekend.

Tabel 3-1: Verbindingsweg Milsbeek: overzicht toename stikstofdepositie als gevolg van de gebruiksfase en aanlegfase .

Natura 2000-gebied	Maximale bijdrage gebruiksfase (mol N/ha/j)	Maximale tijdelijke bijdrage realisatiefase (1 jaar) (mol N/ha/j)
Zeldersche Driessen	0,07	0,02
Sint Jansberg	0,02	0,04
De Bruuk	0,01	0,01
Oeffelter meent	0,00	0,05

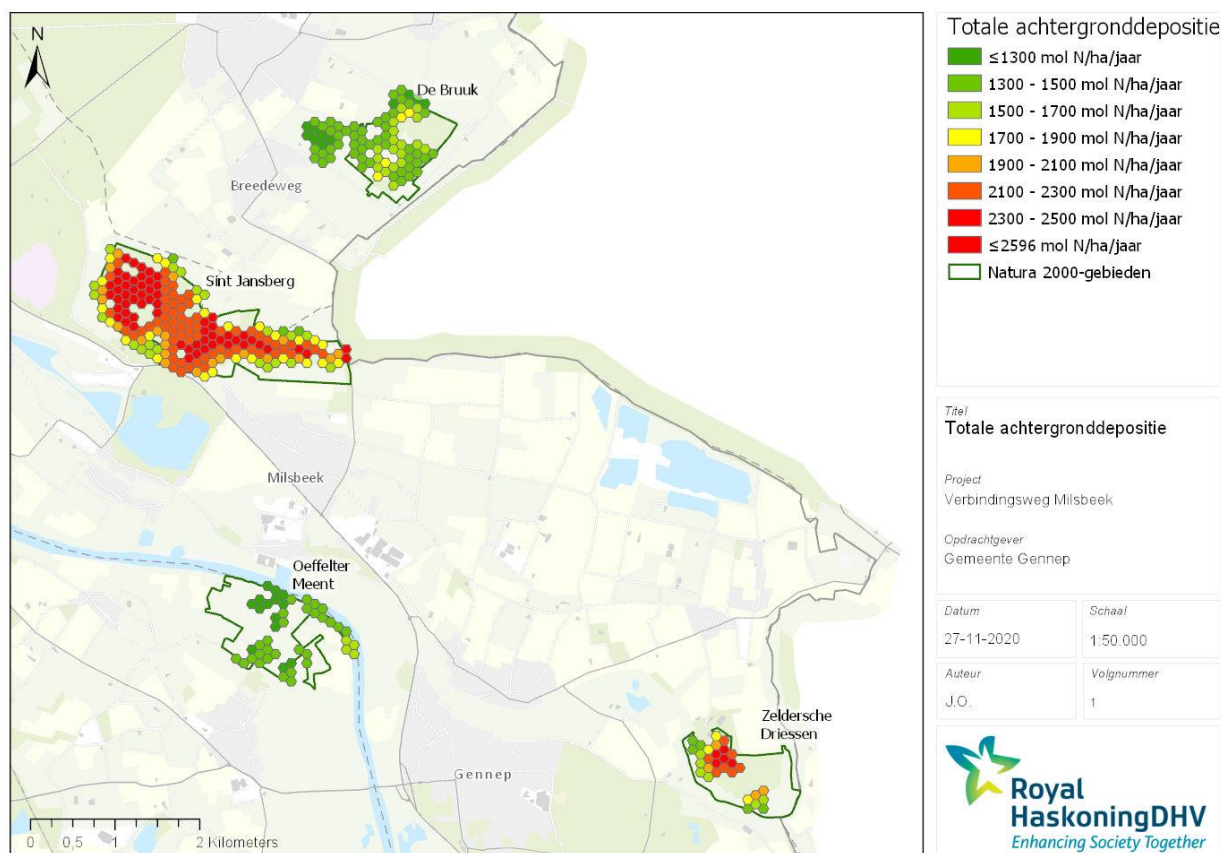
De stikstofdepositie in de gebruiksfase (plan) is ruimtelijk weergegeven in figuur 3-3. In figuur 3-4 is de heersende achtergronddepositie van 2018 weergegeven voor de hexagonen³ waar in de gebruiksfase stikstofdepositie wordt berekend.

³ Hexagon = 1 ha



Figuur 3-2: Toename stikstofdepositie Natura 2000-gebieden met een overschrijding van de KDW (gebruiksfase).

De achtergronddepositie in de drie Natura 2000-gebieden varieert daar tussen 1227-2443 mol N/ha/j.



Figuur 3-3: Achtergronddepositie stikstof (2018) op de hexagonen in Natura 2000-gebieden.

4 Ecologische effectbeoordeling Natura 2000

In dit hoofdstuk worden de gevolgen van stikstofdepositiebijdrage als gevolg van het voorgenomen plan in de gebruiksfase op de Natura 2000-instandhoudingsdoelen beschreven. De aanpak en onderbouwing van de effectbeoordeling is in paragraaf 4.1 toegelicht. In de paragraaf 4.2 wordt de aanlegfase behandeld en in paragraaf 4.3 tot en met 4.5 is de ecologisch beoordeling opgenomen van Natura 2000-gebieden Zeldersche Driessen, Sint Jansberg en De Bruuk.

4.1 Aanpak en algemene onderbouwing effectbeoordeling stikstofdepositie

Bij de ecologisch effectbeoordeling staat de kritische depositiewaarde (KDW) centraal alsook de instandhoudingsdoelen, de kwaliteit en sturende factoren van de habitattypen en/of soorten. In de volgende paragrafen zijn deze verschillende aspecten en uitgangspunten voor de effectbeoordeling toegelicht.

Kritische depositiewaarde (KDW)

Atmosferische stikstofdepositie kan dus leiden tot verzuring en vermesting van stikstofgevoelige habitattypen wanneer deze boven een kritische waarde komt: de kritische depositiewaarde (KDW). Met kritische depositiewaarde, op basis van het meest recente beschikbaar wetenschappelijk onderzoek vastgesteld door van Dobben et. al (2012), wordt bedoeld:

De grens waarboven het risico niet kan worden uitgesloten dat de kwaliteit van het habitatype significant

wordt aangetast als gevolg van de verzurende en/of vermestende invloed van atmosferische depositie.

Of, zoals de Raad van Staat het formuleert in (onder andere) de uitspraak van 11 maart 2020 (ECLI:NL:RVS:2020:741): *een overschrijding van de kritische depositiewaarde betekent niet zonder meer dat de kwaliteit van een habitatype slecht is. De kritische depositiewaarde geeft - kort weergegeven - aan bij welke mate van stikstofdepositie wordt aangenomen dat niet langer op voorhand kan worden uitgesloten dat er een risico is dat de kwaliteit van het habitatype wordt aangetast als gevolg van de verzurende en/of vermestende invloed van de stikstofdepositie. Overschrijding van deze waarde betekent dan ook niet dat vaststaat dat een aantasting van de kwaliteit van een habitatype plaatsvindt, maar uitsluitend dat de mogelijkheid van een aantasting niet zonder meer afwezig is.*

Of, zoals gehanteerd door het Compendium voor de leefomgeving⁴: *Een kritisch depositieniveau is gedefinieerd als de maximaal toelaatbare hoeveelheid atmosferische depositie waarbij, volgens de huidige wetenschappelijke kennis, negatieve effecten op de structuur en de functies van ecosystemen niet voor komen.*

Wanneer de atmosferische depositie hoger is dan de KDW van het habitat bestaat er een duidelijk risico op een significant negatief effect, waardoor het instandhoudingsdoel voor een habitat (in termen van kwaliteit en oppervlakte) niet duurzaam kan worden gerealiseerd. Hoe hoger de overschrijding van het kritische niveau en hoe langduriger die overschrijding, hoe groter het risico op ongewenste effecten op de biodiversiteit. Het gaat daarbij om het duurzaam voortbestaan van habitattypen op de lange termijn. De KDW is geen toetswaarde voor tijdelijke effecten.

Bij de effectbeoordeling moet van wetswege alleen gekeken worden naar die locaties waar sprake is van een stikstofdepositietoename in een situatie van een overschrijding van de kritische depositiewaarde.

Binnen de verhoogde achtergronddepositie is het mogelijk om verschillende habitattypen duurzaam in stand te houden indien andere sturende factoren die het voorkomen van deze habitattypen bepalen, zoals hydrologie of beheer voldoende op orde zijn.

De KDW verschilt per habitatype. Hierbij is een indeling gemaakt van uiterst gevoelig, zeer gevoelig, gevoelig en matig gevoelig. In tabel 4-1 zijn de klassen weergegeven, alsook voorbeelden van habitattypen, die daarbinnen vallen.

Tabel 4-1 Indeling van gevoeligheidsklassen voor habitattypen en tijdspad voor daadwerkelijk areaalverlies van een habitatype als gevolg van kwaliteitsverlies door stikstofdepositie (bron: Royal HaskoningDHV, 2019 en update n.a.v. expertsessie november 2019)

Gevoeligheidsklasse	KDW		Habitattypen voorbeelden	Tijdspad daadwerkelijk verlies habitatype
	(mol N/ha/j)	(kg N/ha/j)		
uiterst gevoelig	<1000	6-15 kg	Zwakgebufferde en zure vennen, zandverstuivingen, heischrale graslanden, actieve hoogvenen	10 jaar
zeer gevoelig	1000-1500	15 -21 kg	Droge en vochtige heidetypen, jeneverbestruwelen, oude eikenbossen, Blauwgraslanden, kalkmoerassen pioniervegetaties, beuken-eikenbossen, Stroomdal- en glanshaverhooilanden.	12,5 jaar

⁴ Compendium voor de leefomgeving-vermesting en verzuring: oorzaken en effecten: <https://www.clo.nl/indicatoren/nl0178-vermesting-en-verzuring-oorzaken-en-effecten>

gevoelig	1500-2000	21-28 kg	Beekbegeleidende bossen	15 jaar
matig gevoelig	>2000	> 28 kg	Beken en rivieren met waterplanten, meren met krabbenscheer, essen-iepenbossen, kranwierwateren	20 jaar

De KDW wordt primair uitgedrukt in (hele) kilogrammen stikstof per hectare per jaar (1 kg N = 71,39 mol N). Er zijn geen experimenten bekend waarbij effecten werden gevonden bij een stikstofgift van minder dan 1 kg N/ha/j. Een meer precieze bepaling van de KDW's wordt op grond van beschikbare kennis niet verantwoord geacht (van Dobben et al., 2012).

In de meeste habitattypen functioneert een stikstofkringloop, waarin jaarlijks grotere hoeveelheden stikstof circuleren, veelal duizenden kilo's per ha. Onverstoorde, natuurlijke achtergronddeposities liggen in de orde van 1 – 5 kg stikstof per ha per jaar (Stuyfzand 1993; Asman et al. 1998; Galloway et al. 2004 in: Kooijman et al, 2009), overeenkomend met 71 – 357 mol N/ha/j. Er is in Nederland echter geen sprake van meer dan een natuurlijke achtergronddepositie. Door de mens, is de achtergronddepositie aanzienlijk hoger geworden. De achtergronddepositie in Nederland ligt grofweg tussen de 1000 en 3500 mol N/ha/j met grote regionale verschillen (AERIUS). In de open terreinen en langs de kust is de achtergronddepositie het laagst. Dit komt enerzijds door zeewind en grotere invang bij bos dan open kale terreinen (open water/lage vegetatie/bos 1x / 2x / 4x; H. van Dobben & A. van Hinsberg, 2008).

De achtergronddepositie wordt weergegeven als een gemiddelde over meerdere jaren. Uit het rapport dat hoort bij de berekeningen van de achtergronddepositie blijkt dat meteorologische fluctuaties variaties in jaargemiddelde concentraties en deposities geven van 5 tot 10 procent (RIVM, 2015). Dit betekent dat bij een achtergronddepositie tussen de 1000 – 3500 mol N/ha/j (AERIUS) een fluctuatie is voorzien van 50 en 350 mol N/ha/j.

De trend in stikstofdepositie is sinds 1990 dalend van 2600 mol N/ha/j naar gemiddeld 1600 mol N/ha/j (RIVM 2018 vermestende stikstofdepositie per hectare). Recent is geen sprake van verdergaande daling. Ondanks de daling is op regionaal niveau sprake van overschrijding van de kritische depositiewaarde van habitattypen. Om te bepalen of sprake is van een overschrijding van de kritische depositiewaarde wordt gebruik gemaakt van de achtergronddepositie opgenomen in de meest actuele en volledige depositiekaart van AERIUS-Calculator.

De huidige concentraties stikstof in Nederland zijn zodanig dat directe toxische schade aan planten (bijna) niet meer voorkomt. Dit effectmechanisme speelt daarom in Nederland ten aanzien van atmosferische depositie van stikstof geen rol (Smits en Bal, 2014).

Enkele zaken met betrekking tot mogelijke effecten van stikstof
Stikstofdepositie uit de lucht heeft een vermestende en/of verzurende werking op de bodem. Omdat soorten daarop verschillend reageren, ontstaan veranderingen in de concurrentieverhouding tussen planten. Zo leidt vermesting tot verdringing van minder concurrentiekrachtige, vaak aan voedselarme situaties aangepaste soorten door stikstof minnende, vaak snelgroeiende soorten. Dit omdat een groot deel van de soorten in half-natuurlijke en natuurlijke ecosystemen juist is aangepast aan een lage stikstofbeschikbaarheid in de bodem. De samenstelling van vegetaties (en daarmee ook (de

kwaliteit) van habitattypen) kan daardoor veranderen. Over het algemeen leidt een toename van de voedselbeschikbaarheid daarmee tot verlies van langzaam groeiende, vaak voor de habitattypen kenmerkende soorten. De kwaliteit van de habitattypen neemt daardoor af.

Afhankelijk van het bodemtype, het habitatype en de sleutelfactoren (onder meer grond- en oppervlaktewaterhuishouding, toegepast (natuur)beheer, natuurlijke dynamiek) heeft stikstofdepositie in meer of mindere mate een effect.

Project of plan veroorzaakt vooral emissies van No_x , dat in de vorm van opgelost nitraat in het bodemmilieu terecht komt. In droge terrestrische systemen spoelt stikstof bijna altijd volledig uit in de vorm van nitraat. Een deel van de stikstof zal dan ook snel uit de wortelzone verdwijnen: vóórdat het vastgelegd wordt (en later weer ter beschikking kan komen voor de plant) of opgenomen wordt door de planten. Buiten het groeiseizoen nemen planten weinig voedingsstoffen op uit de bodem, ze zijn immers in rust. In het najaar en de winter verdwijnt daarom een groter deel van de depositie uit de wortelzone voordat deze kan worden opgenomen dan in het voorjaar en de zomer. Zo varieert de jaarlijkse nutriëntenvrachten van het uit- en afspoelende water uit natuurgebieden op zandgebieden tussen 4 en 16 kg N/ha/j bij een depositie van 33 kg N/ha/j (Schoumans et al. 2008), ofwel 12 tot 50%.

Typische soorten van habitatypes

Een habitatype bestaat uit specifieke plantengemeenschappen waarbij ook typische planten en/of diersoorten zijn toegekend die kenmerkend zijn voor het habitatype. Bij de effectbeoordeling van stikstofdepositie op de kwaliteit van het habitatype wordt dit integraal meegenomen. Deze typische soorten kunnen voor een Natura 2000-gebied al kwalificerend zijn als Habitat- en Vogelrichtlijnsoort. Zo is de groenknolorchis een typische soort van H2190B Vochtige duinvalleien en is deze soort ook kwalificerend voor o.a. het Natura 2000-gebied Zwanenwater & Pettemerduinen. Op deze wijze wordt het projecteffect op typische soorten voor een deel gedekt. Voor de overige soorten is de dosis-effect-relatie van stikstofdepositie vaak niet goed onderzocht. Daarbij is het voorkomen van soorten mede afhankelijk van de verspreiding van de soort. Een habitatype kan optimaal zijn qua abiotische en biotische omstandigheden maar kan door afwezigheid van de soort in de omgeving en/of door versnippering niet bereikbaar zijn. Bepalend blijft voor deze typische soorten dat er sprake is van constante abiotische en biotische omstandigheden. Bij de effectbeoordeling van de habitatypes wordt aan deze sturende factoren getoetst zodat indirect ook de typische soorten zijn mee beoordeeld. Hierbij is het uitgangspunt gehanteerd dat de randvoorwaarden voor een typische soort niet strikter zijn dan die voor het habitatype waar hij typisch voor is, tenzij uit literatuur zou blijken dat dat wél het geval is.

Habitat- en Vogelrichtlijnsoorten

De effectbeoordeling van Habitat- en Vogelrichtlijnsoorten die (deels) afhankelijk zijn van stikstofgevoelig leefgebied is anders dan bij de habitatypes. De meeste soorten zijn veelal afhankelijk van meerdere vegetatietypen (habitatypes en/of leefgebieden) en zijn niet strikt gebonden aan een stikstofgevoelig leefgebied. In de gebiedsanalyses zijn de soorten beschreven die geheel of deels gebruik maken van stikstofgevoelig leefgebied en/of habitatypes. In het rekenprogramma AERIUS 2020 is al het potentieel geschikt leefgebied opgenomen, dat vaak veel groter van omvang is dan het daadwerkelijk bezet leefgebied wat waarmee de berekening een overschatting kan zijn van het relevante areaal stikstofgevoelig leefgebied. Daarnaast is een groot deel van de stikstofgevoelige Natura 2000-soorten niet strikt gebonden aan stikstofgevoelig leefgebied. Bijvoorbeeld boomleeuwierik, tapuit, grauwe klauwier, wespandief en zwarte specht maken op de Veluwe ook gebruik van structuurrijk bos en struiken, die veel minder gevoelig zijn voor stikstofdepositie dan open vegetaties. Andere leefgebieden die als stikstofgevoelig zijn aangemerkt, worden vaak nog bemest, zoals bijvoorbeeld het leefgebied Lg08 nat, matig voedselrijk grasland en Lg11 kamgrasweide & bloemrijke weidevogelgrasland van het rivieren- en zeeleigebied binnen de Rijntakken. Op deze graslanden is het aanbrengen van mest toegestaan (advieshoeveelheid 229 kg N/ha/j⁵, ofwel 16.350 mol N/ha/j).

⁵ Commissie Bemesting Grasland en Voedergewassen, 2019. Bemestingsadvies.

Bij de ecologische beoordeling staat de vraag centraal of het Natura 2000-gebied voldoende draagkracht biedt voor een minimaal aantal van de aangewezen soort (populatie/aantal/broedparen). De meeste soorten zijn in meer of mindere mate mobiel en zijn daarmee niet strikt plaatsgebonden. De draagkracht van een gebied wordt bepaald door aanbod van geschikt leefgebied, dat kan bestaan uit een divers aanbod van verschillende vegetatietypen (habitattypen en leefgebieden), alsook voldoende rust. Bij dieren speelt, anders dan bij habitattypen, verstoring een belangrijke rol voor het gebruik van een natuurgebied. Zo heeft de aanwezigheid van drukke snelwegen en recreanten bij diverse (broed)vogels een duidelijke versturende werking door geluid, verlichting en fysieke aanwezigheid van mensen en worden deze gebieden gemeden. Oorzaken van afwezigheid van soorten en/of het niet behalen van de minimale aantallen kunnen ook buiten het gebied en zelfs buiten Nederland liggen, terwijl de draagkracht op orde is. Dit geldt bijvoorbeeld voor broedvogels met overwintering in Afrika, vogels op de rand van natuurlijke verspreidingsgebied, of trekvogels met knelpunten in het broedgebied of op de trekroute.

De rol van (natuur)beheer

Beheer in de vorm van begrazing, maaien en afvoeren, afplaggen, uitbaggeren zijn voor de diverse habitattypen noodzakelijk om de natuurlijke successie terug te zetten en is daarmee een sterk bepalende sleutelfactor voor de kwaliteit van een habitatype. Deze maatregelen sluiten aan op het cultuurhistorisch gebruik van de natuurgebieden waarbij door hakhoutbeheer, plaggen en hooilandbeheer de huidige natuurwaarden zijn ontstaan.

Door maaien of begrazing kan de input van stikstof verminderd worden, doordat biomassa wordt afgevoerd en de vorming van een strooisellaag wordt tegengegaan. Plaggen leidt bovendien tot afvoer van stikstof dat is opgeslagen in de humuslaag. Door het verwijderen van biomassa wordt ook de daarin voorkomende stikstof uit het systeem verwijderd. De keuze van de (natuur)beheerder voor het type beheer zoals hooilandbeheer, extensieve begrazing of geen regulier beheer kan leiden tot versnelde ophoping van biomassa waarbij de invloed van een te hoge stikstofdepositie een ondergeschikte rol heeft op de ontwikkeling van een habitatype.

In begraasde heide verdwijnt stikstof door herverdeling van nutriënten binnen het terrein en naar de schaapskooi en door vervluchtiging van ammoniak uit urine. Ook de verkoop van lammeren speelt hierbij een rol. Per saldo resulteert begrazing in afvoer van nutriënten uit het natuurterrein, hetgeen voornamelijk wordt veroorzaakt door de vervluchtiging van ammoniak (Elbersen et al., 2003).

Voor verwijdering van stikstof uit het systeem door middel van (schapen)begrazing zijn verschillende waarden gevonden in de literatuur. De ordegrootte voor relatief laagproductieve, grazige, kruid- en dwergstruikvegetaties ligt rond 2-4,5 kg/ha/j (143-321 mol/ha/j):

- Wanneer wordt uitgegaan van een gemiddelde schapendichtheid van 1-1,5 dier per ha, bedraagt de netto afvoer van stikstof bij schapenbeweidings van vergraste heide 2-4,5 kg stikstof per ha per jaar. Dan is er nog geen rekening mee gehouden dat er ook dieren worden afgevoerd (Elbersen et al., 2003);
- Elbersen et al. (2003) komen uit op een afvoer van ca. 4 kg N per schaap.
- Het verschrallingseffect wordt vooral veroorzaakt door de afvoer van lammeren. Volgens Bakker et al. (1983) bedraagt de stikstofafvoer door schapenbegrazing in heide jaarlijks 2,2 kg N/ha.
- Bruggink (1987) geeft aan dat reguliere begrazing leidt tot een jaarlijkse verwijdering van 2 tot 4,5 kg stikstof per ha, afhankelijk van de begrazingsdichtheid en het type vegetatie.

Met plaggen kan relatief zeer veel stikstof verwijderd worden. Er zijn kentallen bekend voor vergraste heide. In vergraste heide waar tot de minerale bodem wordt geplagd wordt 1000-1100 kg N/ha verwijderd (71.394-78.534 mol N/ha), in terreinen waar ongeveer een kwart van de humuslaag blijft zitten bedraagt de afvoer van stikstof ongeveer 800-880 kg N/ha (57.116 - 62.827 mol N/ha) (Werkgroep Heidebehoud en

Heidebeheer 1988).

Naast verwijdering van stikstof uit het systeem worden ook andere mineralen uit het systeem verwijderd door bijvoorbeeld het plaggen inclusief de bovenste grondlaag. Bij zeer voedsel- en mineraalarme zandgronden vormt dit een risico. Kleinschalige aanvoer van mineralen zoals in het verleden (rond 1850-1900) via lichte bemesting met stalmest, buffering via leemwinning en -transport of schapenwassen in zwakbufferde vennen vindt momenteel niet meer plaats.

Rekenvoorbeeld stikstofbelasting

De vraag is dan: Wat is een relevante bijdrage? Ter vergelijking: 0,05 mol N bevat 0,7 gram stikstof, vergelijkbaar met de hoeveelheid stikstof in één ganzenkeutel, uitgesmeerd over een hele hectare (Groot Bruinderink 1987). Wat betreft ganzen, is uit onderzoek bekend dat zij via hun mest pas invloed hebben op de samenstelling van de bodem en de vegetatiesamenstelling, wanneer ten minste 250-380 keutels per vierkante meter, ofwel 2,5 – 3,8 miljoen keutels per hectare (eg. Kear 1963; Marriot 1973; Groot Bruinderink 1987). Daaruit volgt, dat bij een dergelijke belasting als gevolg van alleen dit project geen meetbare verschuivingen in de vegetatie kan worden gemeten.

Om een beeld te krijgen van een relevante bijdrage en de invloed van stikstofdepositie op de concurrentiepositie van plantensoorten is hieronder een illustratieve berekening opgenomen voor een depositietoename van 1 mol N/ha. Het betreft uitsluitend een rekenvoorbeeld, géén grenswaarde.

- Een depositie van 1 mol N/ha komt overeen met 14 gram N/ha. Per vierkante meter betreft dit 0,0001 mol oftewel 0,0014 gram N. Op plantniveau (10 cm*10 cm of minder) is dit weer een factor 100 kleiner. Een dergelijke bijdrage is op standplaats niveau zeer gering en houdt in feite geen verandering van die standplaats in, ook gegeven dat van Dobben et al. (2012) bewust kiezen voor 1 kg N/ha als kleinste relevante maat.
- De totale stikstofkringloop is vele malen groter. Voor de biomassa productie van natuurlijke habitattypen is tientallen kg N/ha/j nodig. Dit komt overeen met duizenden mol N/ha/j. Dit betreft de totale aanvoer van stikstof, dus ook vanuit bronnen naast atmosferische depositie zoals via grond- en oppervlaktewater, nalevering uit de bodem, mineralisatie van organische materiaal en natuurlijke bemesting.
- Een depositie van 1 mol N/ha/j komt overeen met 0,02 - 0,05% van de jaarlijks benodigde hoeveelheid stikstof voor natuurlijke habitats. Ook wanneer deze dosis volledig ter beschikking komt aan de vegetatie (wat niet het geval is, bijvoorbeeld door uitspoeling), zal dit niet leiden tot meetbare veranderingen in groeisnelheid van individuele planten en daarmee tot veranderingen in concurrentiepositie. Zo blijkt bijvoorbeeld ook uit gecontroleerde experimenten waarin gezocht wordt naar dosis-effect relaties. Daar zijn de stappen vaak 10 mol of meer.
- Een gebruikelijke detectielimiet die laboratoria kunnen en mogen aanhouden voor de hoeveelheid stikstof in de bodem is 0,1 g N/kg droge stof (ds) (Kjeldahl N), ofwel 1,4 mol N/kg ds. Dat betekent dat dergelijke kleine berekende toenames niet meetbaar of aantoonbaar zijn, tenzij ze ten minste een eeuw aanhouden.

Kortom: ook wanneer deze dosis volledig ter beschikking zou komen aan de vegetatie (wat niet het geval is, bijvoorbeeld door uitspoeling), zal dit niet leiden tot veranderingen in groeisnelheid van individuele planten en daarmee tot veranderingen in vegetatiesamenstelling en concurrentiepositie. Deze hoeveelheden hebben dan ook zeker geen doorwerking op het regulier noodzakelijke natuurbeheer. Ook in vergelijking met de fluctuatie in achtergronddepositie van 50-350 mol N/ha/j, is een bijdrage van 1 mol in ecologische zin verwaarloosbaar.

Daarbij blijven ook de hierboven genoemde zaken als uitspoeling, beheer en dergelijk van belang.

De conclusie uit deze paragraaf is dat stikstof zéker relevant is als het gaat om het duurzaam behalen van geformuleerde instandhoudingsdoelstellingen, met prioriteit in een overbelaste situatie, maar dat niet aan iedere bijdrage die berekend kan worden, ook daadwerkelijk ecologische relevantie toegekend kan worden. Óf een berekende toename ecologisch relevant is, hangt af van de kwaliteit van het habitatype in een specifiek Natura 2000-gebied, waarbij (ingrepen in of landgebruiksveranderingen in) het landschapsecologische systeem relevant voor die gebieden, evenals beheer (zeker voor half-natuurlijke vegetaties) ook in betekende mate van belang zijn.

4.2 Effectbeoordeling Aanlegfase

Aanlegfase

Ten gevolge van de aanlegfase bedraagt de stikstofdepositie maximaal 0,05 mol N/ha voor de duur van 1 jaar. Hiermee wordt voldaan aan de redeneerlijn van de rijksoverheid⁶ met als uitgangspunt dat een project met alleen kleine tijdelijke bijdragen (0,05 mol N/ha/j gedurende maximaal 2 jaar) op een overbelast stikstofgevoelig habitat in beginsel niet vergunningplichtig is (zie figuur 3-1). Significante gevolgen kunnen dan op voorhand worden uitgesloten.

10. Is een project met alléén kleine tijdelijke deposities in de aanlegfase vergunningplichtig?

In de aanlegfase van een project wordt materieel ingezet dat slechts tijdelijk stikstofemissie veroorzaakt. In een voortoets kan onderbouwd worden dat kleine, tijdelijke deposities van tijdelijke bronnen binnen het project op zichzelf en in cumulatie, op voorhand niet kunnen leiden tot significant negatieve effecten. Hierbij kan als uitgangspunt worden gehanteerd dat een project met alléén kleine tijdelijke deposities in de aanlegfase kleiner dan of gelijk aan 0,05 mol N/ha/jaar gedurende maximaal 2 jaar (of een equivalent hiervan) in beginsel niet vergunningplichtig is voor het aspect stikstofdepositie. In beginsel geldt deze lijn voor alle vormen van tijdelijke emissies in de aanlegfase, in de praktijk zal dit met name mobiele werktuigen en de aan-/afvoer van materiaal en materieel betreffen.

Indien de stikstofdepositie in de aanlegfase groter is dan 0,05 mol N/ha/jaar gedurende maximaal 2 jaar of er is sprake van een depositiebijdrage in de gebruiksfase op een door stikstof overbelaste locatie in een Natura 2000-gebied, dan kan wel sprake zijn van een vergunningplicht op het gebied van stikstof.

Figuur 4-1: redeneerlijn BIJ12 kleine tijdelijke bijdragen (www.bij12.nl/onderwerpen/stikstof-en-natura2000/veelgestelde-vragen)

Deze komt geheel voor rekening van de inzet van mobiele werktuigen (bijlage 1). Dit materieel wordt verspreid over Nederland telkens opnieuw ingezet voor verschillende projecten. Dit materieel veroorzaakt een, in verhouding tot de totale achtergronddepositie, minieme deken welke qua ruimtelijke verdeling vrijwel constant is. De emissie veroorzaakt door dit materieel is bovendien gedurende de jaren steeds lager geworden als gevolg van het steeds schoner worden van motoren.

De inzet van dit materieel gedurende het jaar betreft in feite het telkens verschuiven van bestaande bronnen naar nieuwe locaties. Het inzetten van dit materieel op een nieuwe locatie in Nederland kan op zichzelf tot een minieme lokale tijdelijke depositieverhoging leiden. Een dergelijke beperkte toename - zoals in onderhavig plan maximaal 0,05 mol N/ha/j - kan echter nooit van invloed zijn op de omvang en

⁶ <https://www.bij12.nl/onderwerpen/stikstof-en-natura2000/veelgestelde-vragen/>

ruimtelijke verdeling van de depositiedeken als gevolg van de jaarlijkse inzet van al het zich in Nederland al bevindende materieel. Het kan daarmee geen significant negatieve gevolgen hebben op de instandhoudingsdoelstellingen voor stikstofgevoelige habitattypen in de betreffende Natura 2000-gebieden.

Gelet hierop zijn significant negatieve gevolgen ten gevolge van de hier berekende tijdelijke depositietoenames tijdens de aanlegfase uitgesloten.

4.3 Effectbeoordeling gebruiksfase Natura 2000-gebied Zeldersche Driessen

4.3.1 Algemeen

De Zeldersche Driessen is gelegen in een binnenbocht van het riviertje de Niers. Het gebied bestaat voor een groot deel uit bos. Het is één van de weinige plaatsen in ons land waar op rivierduinen loofbos met een in hoge mate natuurlijke samenstelling wordt aangetroffen. Ook zijn een tweetal kleine heideperceeltjes aanwezig. Het zuidelijk deel van het gebied, direct grenzend aan de Niers, bestaat voornamelijk uit soortenrijk stroomdalgrasland met plantengemeenschappen die karakteristiek zijn voor rivierduinen.

Natura 2000-gebied Zeldersche Driessen, dat circa 82 ha groot is, is aangewezen als Habitatrictlijngebied en op 25 april 2013 definitief aangewezen als Natura 2000-gebied door de staatssecretaris van Economische Zaken (Ministerie van Economische zaken, 2013).

4.3.2 Effectbeoordeling stikstofdepositie habitattypen

Als gevolg van de voorgenomen activiteiten is sprake van een permanente stikstofdepositiebijdrage van 0,01 - 0,07 mol N/ha/j op vier stikstofgevoelige habitattypen in het Natura 2000-gebied Zeldersche Driessen (**Error! Reference source not found.2**). Bij habitattype H91F0 is de KDW echter niet overschreden en veroorzaakt de stikstofdepositie bijdrage van 0,04 mol N/ha/j in de gebruiksfase op voorhand geen negatieve gevolgen. Dit habitattypen zal daarom niet worden behandeld bij de effectbeoordeling.

Tabel 4-2: Planbijdrage op habitattypen binnen Natura 2000-gebied Zeldersche Driessen waar de KDW wordt overschreden.

Habitattypen	IHD Opp./kwal.	Aanwezig areaal Natura 2000 ¹ (ha)	KDW (mol N/ha/j)	Max. N-depositie (mol N/ha/j)	Totaal beïnvloed areaal ADW incl.> KDW (ha)
H6120* Stroomdalgraslanden	>/>	1,60	1286	0,02	1,60
H6430C Ruigten en zomen (droge bosranden)	>/=	0,21	1857	0,02	0,14
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	=/=	7,66	1429	0,07	7,66
H91F0 Droge hardhoutooibossen	=/=	2,01	2071	0,04	0,00

¹ areaal uit Gebiedsanalyse relevant ingetekend in AERIUS;

* betreft prioritaire habitattypen en/of soorten waarvoor Nederland een bijzondere verantwoordelijkheid heeft vanwege groot Europees belang;

IHD: areaal -kwaliteit-populatie; = behoud ; > uitbreiding of verbetering

Zg = zoekgebied van een habitattype/leefgebied – niet officieel gekarteerd, met enige redelijke zekerheid aanwezig.

Hieronder wordt voor de drie stikstofgevoelige habitattypen binnen de invloedssfeer van het plan mét een overschreden KDW het effect van stikstofdepositie nader beoordeeld.

Stroomdalgraslanden (H6120)

Algemene beschrijving

Het habitatype stroomdalgraslanden is van nature een (pionier)vegetatie van dynamische zandige oeverwallen, stroomruggen en rivierduinen. Daarnaast komt het type ook voor op zandige en zavelige zomer- en winterdijken. Het type is afhankelijk van rivierdynamiek en windwerking. Incidentele kortdurende overstroming zorgt voor de vereiste dynamiek en buffering. Onder het habitatype vallen verschillende plantengemeenschappen die onderling verschillen in standplaats (kalkhoudend tot gebufferd/zwak zure bodem; gesloten of open structuur) en soortenrijkdom. Bij voldoende begrazing is gebleken dat langdurig behoud van zeer goed ontwikkelde stroomdalgraslanden goed mogelijk is ondanks de te hoge stikstofdepositie en verrijkt rivierwater. Voorbeelden zijn bij de Kop van de Oude Wiel in de Biesbosch en de Vreugderijkerwaard langs de IJssel (Ministerie van LNV, 2008).

Instandhoudingsdoelstelling

De instandhoudingsdoelstelling voor dit habitatype is uitbreiding van het oppervlak en verbetering van de kwaliteit.

Aanwezigheid, kwaliteit en trend in Natura 2000-gebied

Het stroomdalgrasland ligt in het zuidelijke deel van het gebied vlak bij de Niers. Het stroomdalgrasland, dat hier voorkomt is niet ontstaan als gevolg van de dynamiek van de Niers, maar door ingrijpen van de mens. Door de overstroming van de Niers treedt wel buffering op, waardoor het habitat in stand blijft. Het is echter wel een relict en daardoor zeer kwetsbaar (Provincie Limburg, 2017).

Het stroomdalgrasland in Zeldersche Driessen heeft zich soortenrijk ontwikkeld in het deel waar zand en grind is afgegraven voor en tijdens de Tweede Wereldoorlog (in de uitgegraven laagte). De oppervlakte van deze locatie bedraagt 0,33 ha. Ook op de hellinkjes naar het hoger gelegen terreingedeelte is het habitatype in goed ontwikkelde vorm te vinden. In de laagte is de vegetatie open als gevolg van beweiding, schrale omstandigheden en erosie door de Niers (bij extreem hoogwater). In beide gevallen (westelijk en oostelijk deel) is sprake van een goede kwaliteit. Ten zuiden van de laagte ligt een zone waar sprake is van een matige kwaliteit van het habitatype. De oppervlakte hiervan bedraagt 1,27 ha. De grasmat heeft zich verdicht met soorten als rood zwenkgras en gewoon struisgras is hier sterker ontwikkeld. De matige kwaliteit heeft een relatie met een diepe inspoeling van organisch materiaal (verbruining) en het gevoerde beheer (te extensief) (provincie Limburg, 2016).

Het totale oppervlak van het habitatype binnen het Natura 2000-gebied is 1,60 ha (AERIUS 2020). Op basis van de PAS gebiedsanalyse (2017) is de huidige kwaliteit goed tot matig. De trend in kwaliteit en oppervlakte is negatief. De achteruitgang wordt voor een deel toegeschreven aan het ontbreken van nieuwe pionierssituaties in het grasland (provincie Limburg, 2016). De KDW is 1286 mol N/ha/j. In de huidige situatie wordt op 100% van het oppervlak van dit habitatype binnen het Natura 2000-gebied de KDW overschreden (AERIUS 2020).

De huidige achtergronddepositie ter plaatse van dit habitatype, waar extra stikstofdepositie plaatsvindt als gevolg van het plan én waar de KDW wordt overschreden, bedraagt 1337 tot 2074 mol N/ha/j.

Andere knelpunten voor dit habitatype zijn: verminderde bodemdynamiek, geïsoleerde ligging, verminderde inundatie van de Niers en de slechte waterkwaliteit van de Niers. Ter oplossing of vermindering van deze knelpunten worden verschillende PAS-maatregelen in de eerste beheerplanperiode ondernomen (Provincie Limburg, 2017). Naast uitbreiding van het type op naastgelegen verworven gronden wordt ook extra begrazing met schapen en paarden aangewend om

extra voedingsstoffen af te voeren en de dynamiek te vergroten zodat er meer openheid in de vegetatie komt en zand of grind aan de oppervlakte komen (Provincie Limburg, 2017).

Mogelijke gevolgen stikstofdepositie in het habitatype

Stikstofdepositie kan in stroomdalgraslanden zowel tot verzuring als vermessing leiden.

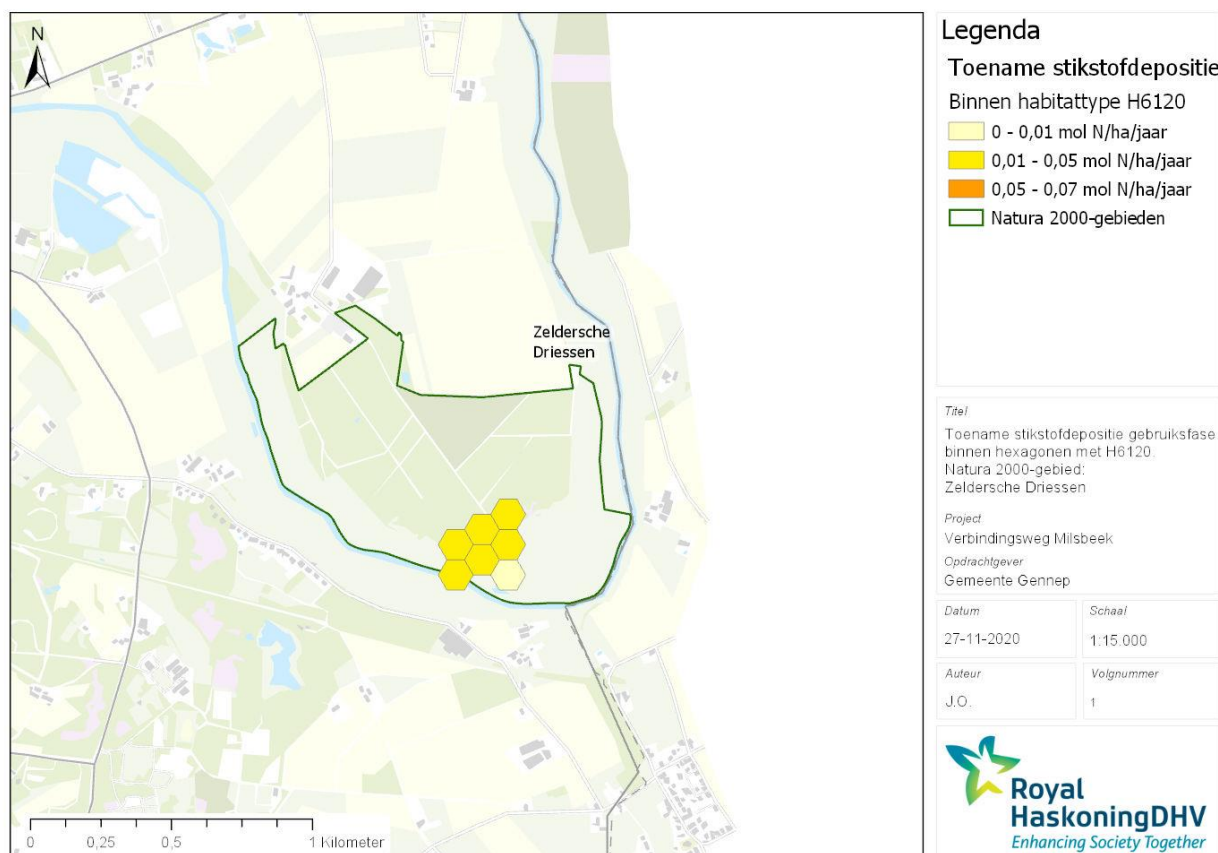
Stroomdalgraslanden zijn systemen die zonder bufferende processen van nature verzuren. Verhoogde stikstofdepositie kan zonder deze invloed leiden tot een verhoogde verzuringssnelheid van deze systemen. Dit wordt nog versterkt als natuurlijke regulerende processen (dynamiek en grondwaterinvloed) minder voorkomen als de standplaats door opzanding hoger wordt. Door regelmatige inundatie door rivierwater wordt verzuring tegengegaan. Kwaliteitsverlies door vermessing komt vooral tot uiting door een toename van stikstofminnende soorten en een verschuiving naar voedselrijkere plantengemeenschappen. Vergrassing en verstruweling kan als gevolg hiervan optreden en de vegetatie verruigt en wordt eenvormiger op veel plaatsen.

Het stroomdalgrasland van de Zeldersche Driessen ligt op een zand- en grindafzetting die dateert uit de periode dat de Rijn hier stroomde. Voor fysische processen als erosie en zandafzetting als gevolg van stromend water is er daarom geen relatie met de huidige Niers cq. Maas. De locatie met goede kwaliteit is ontstaan door zandwinning in de 2^e Wereldoorlog ten behoeve van de aanleg van een spoorlijn. Overstroming door de Niers is essentieel om de basenvoorziening van de wortelzone op peil te houden. De Niers treedt over het algemeen buiten zijn oevers als er stagnatie van de afvoer is als gevolg van hoge waterstanden op de Maas. De grondwaterstand is te laag om voor basenaanvulling in de wortelzone te zorgen.

De hoge stikstofdepositie zorgt voor een verhoogde productie van vooral grassen. Door onvoldoende beheer in het verleden is vervilting van de grasmat opgetreden. Hierdoor is bodemvorming (vorming van humusinspoelingshorizont) opgetreden, waardoor een te voedselrijke situatie ontstaat, grassen verder toenemen en de kenmerkende soorten voor stroomdalgraslanden minder kansen hebben (Provincie Limburg, 2017).

Planbijdrage

De planbijdrage op locaties waar de KDW wordt overschreden (achtergronddepositie plus planbijdrage) betreft blijvend maximaal 0,02 mol N/ha/j. Het totale oppervlak waar extra stikstofdepositie plaatsvindt als gevolg van het plan én waar de KDW wordt overschreden betreft 1,60 ha. Dit is 100% van het totale oppervlak binnen het Natura 2000-gebied.



Figuur 4-2: Toename stikstofdepositie op habitattypen H6120 stroomdalgraslanden met een overschrijding van de KDW

Ecologische effectbeoordeling

Het habitattypen stroomdalgrasland in de Zeldersche Driessen is erg kwetsbaar omdat het een relict betreft en erg klein van oppervlak is. Het gebrek aan nieuwe pioniersvegetatie is met name de oorzaak van de negatieve trend. Voldoende bodemdynamiek en regelmatige inundatie van de Niers zijn dan ook de belangrijkste factoren voor behoud van het type. De huidige inundatie frequentie is eens per 2-3 jaar en zal in de toekomst minder worden: eens in de 7-8 jaar. Dat blijft nog net binnen de vereiste van eens in de 10 jaar, die het habitattypen nodig heeft (Provincie Limburg, 2017). De aanvulling van de basenvoorziening van de wortelzone van het stroomdalgrasland blijft hiermee op peil waardoor verzuring als gevolg van de te hoge stikstofdepositie wordt tegengegaan. Als gevolg van de nog aanwezige bufferende werking van de overstromingen en inzet van maatregelen ter bevordering van bodemdynamiek zal de zeer geringe maar blijvende toename van stikstofdepositie van maximaal 0,02 mol N/ha/j als gevolg van het plan niet leiden tot gevolgen op de kwaliteit of de omvang van het habitattypen. De planbijdrage heeft voor het habitattypen geen meetbare negatieve gevolgen voor het behalen van de instandhoudingsdoelen (uitbreiding van het oppervlakte en verbetering van de kwaliteit).

Ruigten en zomen (droge bosranden) (H6430C)

Algemene beschrijving

Het habitattypen Ruigten en zomen betreft enerzijds natte, veel biomassa producerende strooiselruigten op voedselrijke standplaatsen en anderzijds zomen langs vochtige tot droge bossen. Daarbij gaat het alleen om relatief soortenrijke ruigten met bijzondere soorten (soortenarme ruigten met uitsluitend zeer algemene soorten vallen buiten de definitie van het habitattypen). Binnen dit habitattypen worden drie subtypen onderscheiden die aansluiten bij de indeling in drie verbonden die tot het habitattypen behoren. Het subtypen H6430C Ruigten en zomen (droge bosranden) betreft droge zoomgemeenschappen van

relatief stikstofrijke standplaatsen, die in meerdere of mindere mate worden beschaduwd.

Instandhoudingsdoelstelling

De instandhoudingsdoelstelling voor dit habitatype is uitbreiding van het oppervlak en behoud van de kwaliteit.

Aanwezigheid, kwaliteit en trend in Natura 2000-gebied

Dit qua grootte zeer beperkte habitatype komt voor in een strook op de grens van de stroomdalgraslanden en het achterliggende (niet kwalificerende) bos en vormt daar de overgang tussen de korte, open vegetaties enerzijds en de bosvegetatie anderzijds. Relevant is de open bodemstructuur en het open boskarakter ter plekke. Dankzij de expositie op het zuiden is er sprake van een droog klimaat. Buffering van de bodem gebeurt op overeenkomstige wijze als voor stroomdalgraslanden (door regelmatige overstromingen door de Niers), waarmee het als het ware een complex vormt.

Het totale oppervlak van het habitatype binnen het Natura 2000-gebied is 0,21 ha (AERIUS 2020). Op basis van de PAS gebiedsanalyse (2017) is de huidige kwaliteit merendeels goed. De trend in kwaliteit en oppervlakte is stabiel. De KDW is 1857 mol N/ha/j. In de huidige situatie wordt op 64% van het oppervlak van dit habitatype binnen het Natura 2000-gebied de KDW overschreden (AERIUS 2020).

De huidige achtergronddepositie ter plaatse van dit habitatype, waar extra stikstofdepositie plaatsvindt als gevolg van het plan én waar de KDW wordt overschreden, bedraagt 1920 tot 2074 mol N/ha/j.

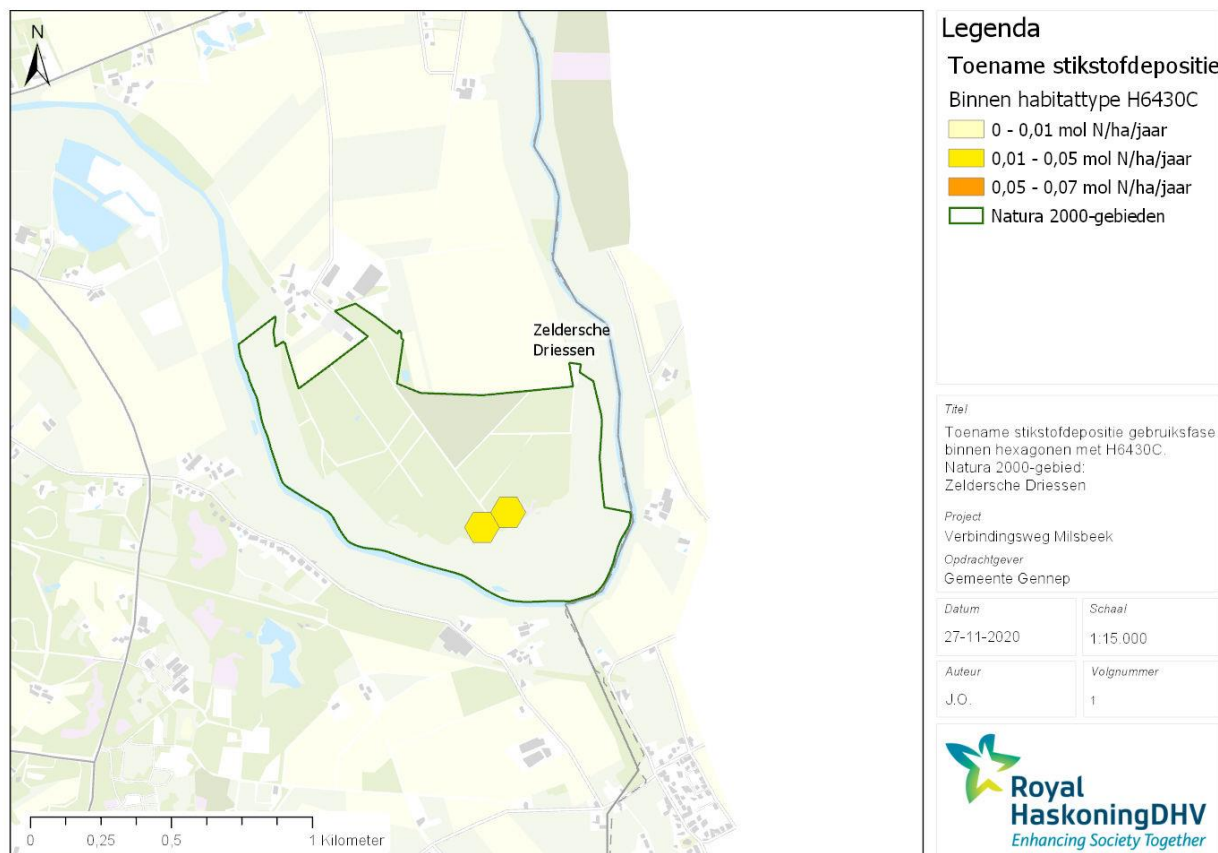
Mogelijke gevolgen stikstofdepositie in het habitatype

Het habitatype kent in theorie twee knelpunten 1) Het habitatype is een tussenstadium tussen 'grasland / bermen' en 'bos'. Meestal zijn er als gevolg van beheer (achterwege blijven van doelgericht bosrandbeheer) harde overgangen van enerzijds grasland en anderzijds bos (dus zonder overgang) met ruigten en zomen. Er moet door de beheerder actief worden ingegrepen om op kansrijke locaties ruigten en zomen te creëren. 2) Het optreden van dominerende soorten (brandnetel, zevenblad, braam) als gevolg van eutrofiëring door inspoeling van meststoffen.

Dit speelt ook specifiek in de Zeldersche Driessen. Van nature groeit, zonder beheer, de standplaats dicht door successie naar bos van het type Droge hardhoutoibossen (91F0) en verdwijnt de vegetatie. Het areaal is erg beperkt, waardoor soorten gemakkelijk zouden kunnen verdwijnen. Door de hoge stikstofdepositie gaat de successie versneld. Door voortschrijdende successie kan het habitat eventueel in een minder gunstige staat van instandhouding komen. Voor dit habitatype zijn daarom PAS maatregelen nodig en geformuleerd. Deze maatregelen bestaan uit begrazing en periodiek afzetten van de oprukkende bosrand (Provincie Limburg, 2017).

Planbijdrage

De planbijdrage op locaties waar de KDW wordt overschreden (achtergronddepositie plus planbijdrage) betreft **blijvend** maximaal 0,02 mol N/ha/j. Het totale oppervlakte waar extra stikstofdepositie plaatsvindt als gevolg van het plan én waar de KDW wordt overschreden betreft 0,14 ha. Dit is 64% van het totale oppervlak van 0,21 ha binnen het Natura 2000-gebied.



Figuur 4-3: Toename stikstofdepositie op habitattype H6430C ruigten en zomen met een overschrijding van de KDW.

Ecologische effectbeoordeling

Dit habitattype is een tussen stadium tussen grasland en bos. Zonder ingrijpen verandert het type in een ander habitattype het droge hardhoutoibos als gevolg van successie. Te hoge stikstofdepositie veroorzaakt een versnelling van dit natuurlijke proces. Het habitattype kent een stabiele trend waardoor het instandhoudingsdoel niet in gevaar is. Het beheer dat regulier en aanvullend uitgevoerd wordt (begrazing en afzetten bosrand) zorgt bovendien voor voldoende afvoer van stikstof uit het systeem dat de bijdrage die hier beoordeeld wordt niet noopt tot nemen van aanvullende maatregelen.

De zeer geringe en blijvende toename van stikstofdepositie van maximaal 0,02 mol N/ha/j als gevolg van het plan zal bij uitvoer van regulier en aanvullend beheer niet leiden tot gevolgen op de kwaliteit of de omvang van het habitattype. De planbijdrage heeft voor het habitattype geen negatieve gevolgen voor het behalen van de instandhoudingsdoelen (uitbreiding van het oppervlakte en behoud van de kwaliteit).

Beuken-eikenbossen met hulst (H9120)

Algemene beschrijving

Het habitattype betreft bossen met meestal beuk in de boomlaag en hulst en/of taxus in de struiklaag, voorkomend op zeer voedselarme tot licht voedselrijke zand- en leemgronden. Het habitattype komt voor op de hogere zandgronden en in het heuvelland. Het type neemt een tussenpositie in tussen enerzijds de Oude eikenbossen (H9190) en anderzijds de EikenHaagbeukenbossen (H9160). Ten opzichte van de 'Oude eikenbossen' komen de 'Beukeneikenbossen met hulst' voor op plekken met een moder- in plaats van een humuspodzobodem of een leemhoudende in plaats van een leemarme bodem. Op deze gronden is de beuk concurrentiekrachtig en zal in de loop van de successie gaan domineren ten koste van de

zomereik. Ten opzichte van de 'Eiken-haagbeukenbossen' komen de 'Beuken-Eikenbossen met hulst' voor op plekken zonder grondwaterinvloed. Tot het habitatype worden alleen gerekend: bossen op bosgroeiplaatsen van vóór 1850 en bosopstanden van minstens 100 jaar oud die daaraan grenzen. Een belangrijk deel van de biodiversiteit van dit habitatype komt voor in de zomen en mantels van het bos zelf. Daarom zijn deze (gewenste) mozaïekvegetaties opgenomen in de definitie. Hoewel beuk en hulst in de Europese definitie een duidelijke rol spelen, wordt daarin ook melding gemaakt van de invloed van bosbeheer op het voorkomen van deze naamgevende soorten. In de Nederlandse situatie zijn door intensief bosbeheer beuk, hulst en taxus uit veel bossen op de genoemde bodems verdwenen, maar ze komen ook weer vanzelf terug bij extensivering van het beheer. Het actuele voorkomen van beuk, taxus of hulst is dus geen goed onderscheidingscriterium (Ministerie van LNV, 2008). Bij voortschrijdende successie gaat Beuk domineren, bereikt licht nauwelijks nog de bosbodem, die tevens zuurder wordt, en verdwijnen de typische kruiden. De ondergroei verarmt. Dit is een natuurlijk proces voor deze bossen, dat alleen kan worden teruggedrukt door actief beheer (Hommel et al. 2012). Zonder bosbeheer, geen Beuken- en eikenbossen met Hulst.

Instandhoudingsdoelstelling

De instandhoudingsdoelstelling voor dit habitatype is behoud van oppervlakte en kwaliteit.

Aanwezigheid, kwaliteit en trend in Natura 2000-gebied

Het habitatype komt voor op een terras van de voormalige Rijn. De ondergrond bestaat uit schraal zand en grind. In het zand heeft zich door uitspoeling van ijzer een podzol ontwikkeld. Het gebied ligt buiten de overstromingsvlakte van de Niers, er is ook geen invloed van grondwater. Voorkomende vegetaties kunnen worden gerekend tot beuken-eikenbostypen. Deze vegetaties hebben in het algemeen een goede vegetatiekundige kwaliteit. Plaatselijk is er een rijk habitatype ontwikkeld met onder andere wintereik, wilde appel, adelaarsvaren en diverse dominant voorkomende braamsoorten. Lokaal wordt ook grote muur, ruwe smele, hazelaar en pilzegge aangetroffen. In delen van het habitatype in Zeldersche Driessen is de soortenrijkdom echter minder groot. Het bos bestaat voor het grootste deel uit doorgeschoten hakhout. Mogelijk is door een langdurig hakhoutbeheer sprake van degeneratie. Uit oude kaarten blijkt dat hier voor 1800 al bos aanwezig was (provincie Limburg, 2016).

Het totale oppervlak van het habitatype binnen het Natura 2000-gebied is 7,66 ha (AERIUS 2020). De huidige kwaliteit is onbekend. Maar qua structuur wordt de kwaliteit beperkt door de ruime aanwezigheid van bramen in het bos (Provincie Limburg, 2017). De trend in kwaliteit is negatief, de trend in oppervlakte is stabiel. De KDW is 1429 mol N/ha/j. In de huidige situatie wordt op 100% van het oppervlak van dit habitatype binnen het Natura 2000-gebied de KDW overschreden (AERIUS 2020). De huidige achtergronddepositie ter plaatse van dit habitatype, waar extra stikstofdepositie plaatsvindt als gevolg van het plan én waar de KDW wordt overschreden, bedraagt 1614 tot 2396 mol N/ha/j.

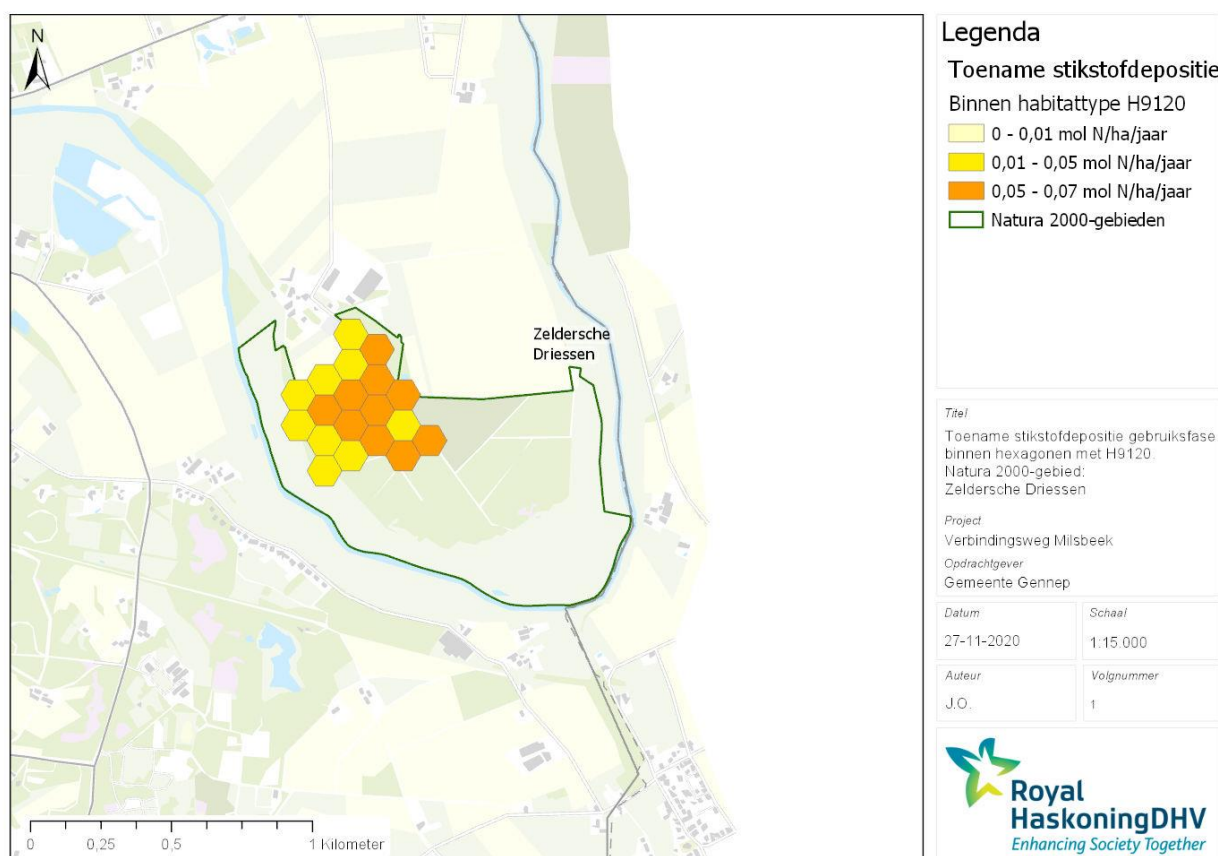
Ander knelpunten voor dit habitatype zijn, de interne structuur en de ophoping van humus. Het bos heeft een homogene leeftijdsopbouw: de verjongingsfase en de vervalfase ontbreken. De typische soorten die bij deze fases horen ontbreken daardoor en er zijn weinig structuurverschillen. Dit beperkt het regeneratievermogen van het habitatype. Ook treedt ophoping van humus op waardoor de ontwikkeling van de kruidlaag (soortenrijkdom typische soorten) wordt belemmerd. Ophoping van eikenblad in het bos leidt tot een slecht verteerbare humuslaag, die bovendien verzurend werkt op de bovenste bodemlagen. Ook depositie van stikstof draagt daaraan bij. Ophoping van dergelijke humuslagen en verzuring van de bodem werken voor dit bostype in de regel nadelig door in de vegetatiekwaliteit. Het is nog onduidelijk of dit ook in de Zeldersche Driessen optreedt. Dit wordt in de eerste beheerplanperiode nader onderzocht. Tevens worden beheermaatregelen uit gevoerd zoals het afvoeren van voedingsstoffen door groepenkap of middenbosbeheer (Provincie Limburg, 2017).

Mogelijke gevolgen stikstofdepositie in het habitatype

Stikstofdepositie kan leiden tot versnelde verzuring en vermessing van de bodem waardoor de strooiselafbraak verstoord wordt en de kenmerkende vegetatie, paddenstoelen en bijbehorende fauna achteruitgaat en/of verdwijnt. Veranderingen in de ondergroei van oude loofbossen als gevolg van veranderingen in boomsoortsaamenstelling en lichtklimaat kunnen zich binnen enkele decennia voltrekken (Herstelstrategieën stikstofgevoelige habitats, 2017).

Planbijdrage

De planbijdrage op locaties waar de KDW wordt overschreden (achtergronddepositie plus planbijdrage) betreft blijvend maximaal 0,07 mol N/ha/j. Het totale oppervlak waar extra stikstofdepositie plaatsvindt als gevolg van het plan én waar de KDW wordt overschreden betreft 7,66 ha. Dit is 100% van het totale oppervlak van 7,66 ha binnen het Natura 2000-gebied.



Figuur 4-4: Toename stikstofdepositie op habitatype H9120 beuken-eikenbossen met hulst met een overschrijding van de KDW.

Ecologische effectbeoordeling

De ophoping van humus en strooisel is een natuurlijk proces in dit door eiken gedomineerde bostype. Toch heeft dit type een goede vegetatiekundige kwaliteit, hoewel die in trend wel achteruit gaat, door verbraming. De te hoge stikstofdepositie in dit habitatype draagt daarin bepaalde (maar nog onbekende) mate aan bij. Gebrek aan bosstructuur is daarnaast een belangrijk probleem voor de kwaliteit van het type. Dit probleem wordt aangepakt door groepenkap en ander bosbeheer weer structureel op te pakken. Daarmee wordt ook de ophoping van strooisel aangepakt en wordt stikstof afgevoerd. Hiermee wordt de goede vegetatiekundige kwaliteit van het bos behouden en de negatieve trend gekeerd. Door periodiek afvoeren van stikstof door bosbeheer zal de geringe maar blijvende toename van stikstofdepositie van

0,07 mol N/ha/j als gevolg van het plan niet leiden tot gevolgen op de kwaliteit of de omvang van het habitatype.

De planbijdrage heeft voor het habitatype geen negatieve gevolgen voor het behalen van de instandhoudingsdoelen (behoud van het oppervlakte en behoud van de kwaliteit).

4.3.3 Samenvatting Natura 2000-gebied Zeldersche Driessen

In tabel 4-3 zijn de bevindingen uit de ecologische effectbeoordeling samengevat voor Natura 2000-gebied Zeldersche Driessen.

Tabel 4-3: Natura 2000-gebied Zeldersche Driessen: samenvatting ecologische effectbeoordeling stikstofdepositie

code	Habitattypen	ecologische effectbeoordeling
H6120*	Stroomdalgraslanden	geen negatieve gevolgen
H6430C	Ruigten en zomen (droge bosranden)	geen negatieve gevolgen
H9120	Beuken-eikenbossen met hulst	geen negatieve gevolgen
H91F0	Droge hardhoutoibossen	Op voorhand geen negatieve gevolgen

4.3.4 Cumulatie Natura 2000-gebied Zeldersche Driessen

Uit de ecologische effectbeoordeling komt naar voren dat voor alle habitattypen kan worden uitgesloten dat een negatief effect optreedt. Nu er geen ecologisch effect is, kan er ook geen sprake zijn van cumulatie van gevolgen.

4.4 Effectbeoordeling gebruiksfase Natura 2000-gebied Sint Jansberg

4.4.1 Algemeen

De Sint Jansberg is een reliëfrijk boslandschap op de glaciële stuwwal van Nijmegen, gelegen tussen de Mookerheide en het Zevendal in het westen en het Duitse Reichswald in het oosten. Naar het zuiden grenst de stuwwal aan het Maasdal. De bronnen en beekjes hebben een hydrologische betekenis, zijn leefgebied van vele soorten en herbergen waardevolle bronvegetaties. Aan de voet van de stuwwal ontstonden in de loop der tijd drassige heide, broekbos en (tril)veenmoerassen die onder invloed stonden van beekwater, grondwater in het Maasdal en kwel vanuit de stuwwal. In het moerasgebied, waaronder het oostelijk gelegen gebied de Diepen, trad plaatselijk verving op die inmiddels is ontgonnen. Het habitatype vochtige alluviale bossen (H91E0C) komt nog steeds op plekken aan de voet van de stuwwal voor. Het habitatype vormt het leefgebied voor de zeggekorfslak (H1016). De plas Geuldert is een uitgegraven veenrestant waar het habitatype galigaanmoerassen (H7120) voorkomt.

De hellingen bestaan uit een lössbodem en zijn plaatselijk nat door de aanwezigheid van een schijngrondwaterspiegel. De bodem in de hogere regionen bevat een holtpodzolprofiel en een lage grondwaterstand. Op deze plekken is het habitatype beuken-eikenbossen met hulst (H9120) te vinden. In de oude eikenbossen komt het vliegend hert (H1083) voor (Provincie Limburg, 2017).

Natura 2000-gebied Sint Jansberg, dat circa 226 ha groot is, is aangewezen als Habitatrichtlijngebied en op 23 mei 2013 definitief aangewezen als Natura 2000-gebied door de staatssecretaris van Economische Zaken (Ministerie van Economische zaken, 2013).

4.4.2 Effectbeoordeling stikstofdepositie habitattypen

Als gevolg van de voorgenomen activiteiten is sprake van een permanente stikstofdepositiebijdrage van 0,01 - 0,02 mol N/ha/j op twee stikstofgevoelige habitattypen in het Natura 2000-gebied Sint Jansberg (**Error! Reference source not found.4**).

Tabel 4-4: Planbijdrage op habitattypen binnen Natura 2000-gebied Sint Jansberg waar de KDW wordt overschreden.

Habitattypen	IHD Opp./kwal.	Aanwezig areaal Natura 2000 ¹ (ha)	KDW (mol N/ha/j)	Max. N-depositie (mol N/ha/j)	Totaal beïnvloed areaal ADW incl.> KDW (ha)
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	=/>	79,35	1429	0,02	51,32
H91E0C *Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	=/>	0,41	1857	0,01	0,20

¹ areaal uit Gebiedsanalyse relevant ingetekend in AERIUS;

* betreft prioritaire habitattypen en/of soorten waarvoor Nederland een bijzondere verantwoordelijkheid heeft vanwege groot Europees belang;

IHD: areaal -kwaliteit-populatie; = behoud ; > uitbreiding of verbetering

Zg = zoekgebied van een habitatype/leefgebied – niet officieel gekarteerd, met enige redelijke zekerheid aanwezig.

Hieronder wordt voor de twee stikstofgevoelige habitattypen binnen de invloedssfeer van het plan mét een overschreden KDW het effect van stikstofdepositie nader beoordeeld.

H9120 Beuken-eikenbossen met hulst

Algemene beschrijving

Het habitatype betreft Beuken-eikenbossen, waarin hulst plaatselijk in de boomlaag kan domineren. De associaties beuken-eikenbos (42Aa2) of bochtige smele - beukenbos (42Aa3) zijn op de Sint Jansberg voorkomende vegetatietypen die tot dit bostype worden gerekend. Ook de in het gebied aanwezige associatie met witte klaverzuring van het eiken-haagbeukenbos (43Ab1f) kwalificeert voor het habitatype. Er geldt wel een beperking: tot het habitatype worden alleen gerekend bossen op bosgroeiplaatsen van vóór 1850 en bosopstanden van minstens 100 jaar oud die daaraan grenzen. Een belangrijk deel van de biodiversiteit van dit habitatype komt voor in de zomen en mantels van het bos zelf. Daarom omvat het habitatype ook deze zoom- en mantelvegetaties.

Het habitatype betreft bossen met meestal beuk in de boomlaag en hulst en/of taxus in de struiklaag, voorkomend op zeer voedselarme tot licht voedselrijke zand- en leemgronden. Het habitatype komt voor op de hogere zandgronden en in het heuvelland. Het type neemt een tussenpositie in tussen enerzijds de Oude eikenbossen (H9190) en anderzijds de EikenHaagbeukenbossen (H9160). Ten opzichte van de 'Oude eikenbossen' komen de 'Beukeneikenbossen met hulst' voor op plekken met een moder- in plaats van een humuspodzolbodem of een leemhoudende in plaats van een leemarme bodem. Op deze gronden is de beuk concurrentiekrachtig en zal in de loop van de successie gaan domineren ten koste van de zomereik. Ten opzichte van de 'Eiken-haagbeukenbossen' komen de 'Beuken-Eikenbossen met hulst' voor op plekken zonder grondwaterinvloed. Tot het habitatype worden alleen gerekend: bossen op bosgroeiplaatsen van vóór 1850 en bosopstanden van minstens 100 jaar oud die daaraan grenzen. Een belangrijk deel van de biodiversiteit van dit habitatype komt voor in de zomen en mantels van het bos zelf. Daarom zijn deze (gewenste) mozaïekvegetaties opgenomen in de definitie. Hoewel beuk en hulst in de Europese definitie een duidelijke rol spelen, wordt daarin ook melding gemaakt van de invloed van bosbeheer op het voorkomen van deze naamgevende soorten. In de Nederlandse situatie zijn door intensief bosbeheer beuk, hulst en taxus uit veel bossen op de genoemde bodems verdwenen, maar ze komen ook weer vanzelf terug bij extensivering van het beheer. Het actuele voorkomen van beuk, taxus of hulst is dus geen goed onderscheidingscriterium (Ministerie van LNV, 2008). Bij voortschrijdende

successie gaat Beuk domineren, bereikt licht nauwelijks nog de bosbodem, die tevens zuurder wordt, en verdwijnen de typische kruiden. De ondergroei verarmt. Dit is een natuurlijk proces voor deze bossen, dat alleen kan worden teruggezet door actief beheer (Hommel et al.2012). Zonder bosbeheer, geen Beuken- en eikenbossen met Hulst.

Aanwezigheid, kwaliteit en trend in Natura 2000-gebied

De beukenbossen op de Sint Jansberg zijn qua vegetatie en leeftijd vrij homogeen en hebben geen of weinig horizontale en verticale structuur. Om alle ontwikkelingsstadia duurzaam te garanderen is van dit bostype minstens een oppervlakte van 40 hectare nodig. Hieraan wordt op de Sint Jansberg wel voldaan. Voor de beuken-eikenbossen met hulst is er tevens sprake van negatieve gevolgen door plaatselijke dominantie van verjongende exoten. Specifiek betreft dit overwoekering van de struiklaag door Amerikaanse vogelkers. Daarnaast vormt het strooisel van de Amerikaanse eik een knelpunt, omdat het strooisel van deze boomsoort zeer slecht verteerbaar is. In delen van het droge bosgebied van de Sint Jansberg vormt aanwezigheid van Amerikaanse eik een knelpunt. Met name aan de noordkant van de stuwwal grenst het gebied aan landbouwgronden en zal sprake blijven van randeffecten als gevolg van stikstofdepositie door inwaaien. Voor deze knelpunten zijn PASmaatregelen geformuleerd als: bosbeheermaatregelen, bufferszone aan noordkant aankopen, en exotenbestrijding (Provincie Limburg, 2017).

Dominantie van beuk is een natuurlijk proces. Een afnemende beheerintensiteit draagt daar aan bij. Met de huidige inzichten lijkt deze beukdominantie een permanent stadium. In het geval van beukdominantie verjongen deze bossen zich moeilijk aangezien de strooisellaag kieming van andere boomsoorten en, zolang het kronendak gesloten blijft, ook beuk zelf tegengaat. Pleksgewijze verjonging treedt op in stormgaten, waarna snel de dominantie van beuk hersteld wordt (provincie Limburg, 2019).

Omdat de huidige bosopbouw binnen het habitatype te monotoon is, wordt de huidige staat van instandhouding van het habitatype beoordeeld als matig. De trend is stabiel. Daarnaast blijkt uit de habitatypenkaart dat een aantal vlakken dat kwalificeert voor het habitatype geïsoleerd ligt. Verbetering van de kwaliteit - in de vorm van meer variatie in structuur door de opbouw van horizontale gelaagdheid, meer ondergroei, oude bomen, dik dood hout en/of hakhoutstoven, soortenrijke open plekken en gevarieerde bosranden - is het belangrijkste aandachtspunt voor dit habitatype. Verbinden van de meer geïsoleerde delen van het habitatype zal ook bijdragen aan een betere kwaliteit (Provincie Limburg, 2019).

Het totale oppervlak van het habitatype binnen het Natura 2000-gebied is 79,35 ha (AERIUS 2020). Op basis van de PAS gebiedsanalyse (2017) is de huidige kwaliteit matig. De trend in kwaliteit en oppervlakte is stabiel. De KDW is 1429 mol N/ha/j. In de huidige situatie wordt op 99% van het oppervlak van dit habitatype binnen het Natura 2000-gebied de KDW overschreden (AERIUS 2020).

De huidige achtergronddepositie ter plaatse van dit habitatype, waar extra stikstofdepositie plaatsvindt als gevolg van het plan én waar de KDW wordt overschreden, bedraagt 1490 tot 2443 mol N/ha/j.

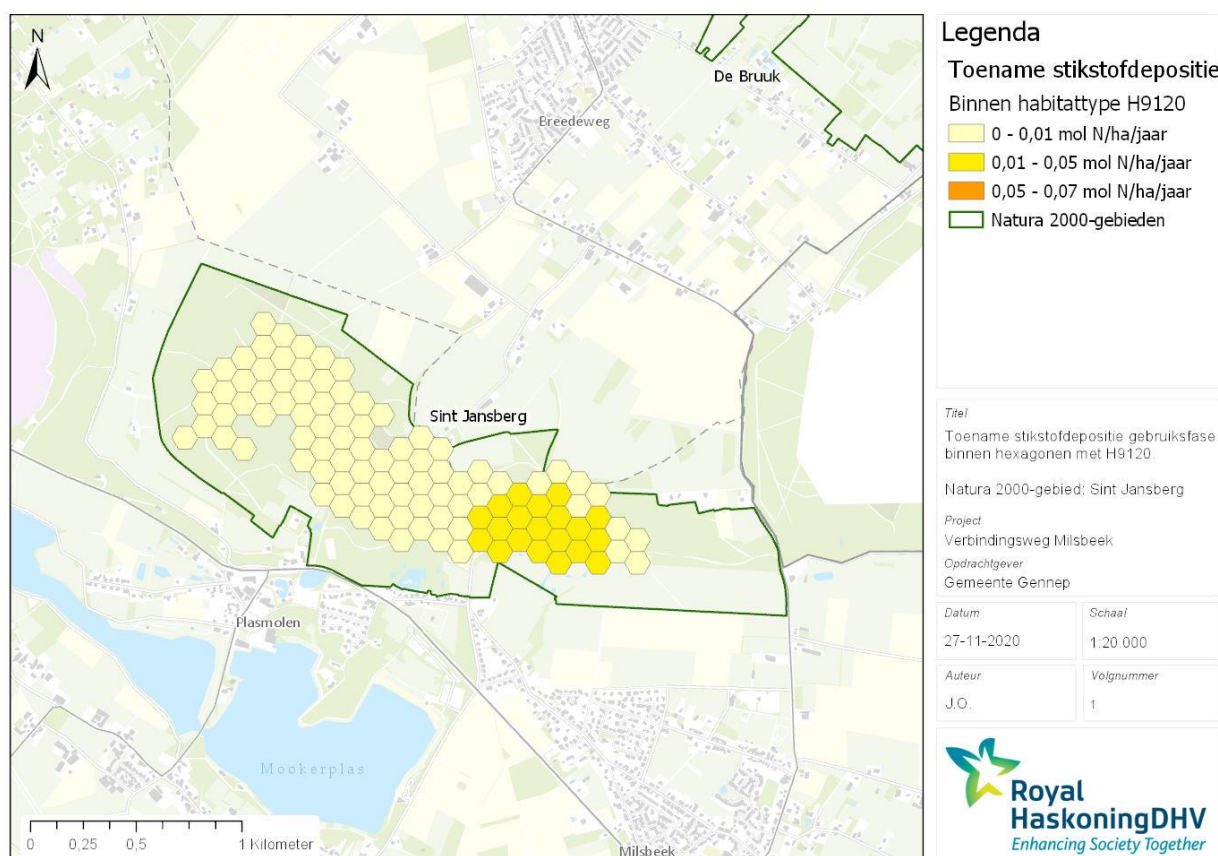
Mogelijke gevolgen stikstofdepositie in het habitatype

Stikstofdepositie kan leiden tot versnelde verzuring en vermesting van de bodem waardoor de strooiselafbraak verstoord wordt en de kenmerkende vegetatie, paddenstoelen en bijbehorende fauna achteruitgaat en/of verdwijnt. Veranderingen in de ondergroei van oude loofbossen als gevolg van veranderingen in boomsoortsamenstelling en lichtklimaat kunnen zich binnen enkele decennia voltrekken (Herstelstrategieën stikstofgevoelige habitats 2017).

Het PAS-maatregelenpakket is belangrijk om behoud van de stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden van de soorten te waarborgen en eventuele uitbreiding of verbetering van kwaliteit mogelijk te maken. Recent zijn een aantal PAS-maatregelen uitgevoerd die de kwaliteit van het habitatype ten goede moeten komen. Er zijn op een aantal plekken naaldbomen zijn verwijderd, waarvoor in de plaats winterlinden, zomer- en wintereiken, zoete kers en hazelaar zijn aangeplant. Voor winterlinden is gekozen vanwege hun goed verteerbare strooisel. Op de steile zuidhelling nabij de Helweg zijn Amerikaanse eiken en naaldbomen gekapt. Ook daar zijn loofbomen is aangeplant (Provincie Limburg, 2017). Deze maatregelen dragen bij aan verbetering van de bosstructuur (Provincie Limburg, 2019). Het totale pakket aan herstelmaatregelen zorgt ervoor dat de stikstofgevoelige habitattypen en soorten in de Sint Jansberg in een robuustere situatie terecht komen (Provincie Limburg, 2017).

Planbijdrage

De planbijdrage op locaties waar de KDW wordt overschreden (achtergronddepositie plus planbijdrage) betreft blijvend maximaal 0,02 mol N/ha/j (zie figuur 4-4). Het totale oppervlak waar extra stikstofdepositie plaatsvindt als gevolg van het plan én waar de KDW wordt overschreden betreft 51,32 ha. Dit is 65% van het totale oppervlak van 79,35 ha binnen het Natura 2000-gebied.



Figuur 4-5: Toename stikstofdepositie op habitatype H9120 beuken-eikenbossen met hulst met een overschrijding van de KDW.

Ecologische effectbeoordeling

Dit habitatype kent een matige maar stabiele vegetatiekundige kwaliteit ondanks de natuurlijke strooisel ophoping en hoge stikstofdepositie. Deze kwaliteit kan verbeterd worden door het creëren van meer variatie in structuur door de opbouw van horizontale gelaagdheid, meer ondergroei, oude bomen, dik dood hout en/of hakhoutstoven, soortenrijke open plekken en gevarieerde bosranden. Tevens zullen de exoten

met slecht verteerbaar strooisel worden verwijderd. Met het uitvoeren van deze maatregelen wordt ook de ophoping van strooisel aangepakt en wordt stikstof afgevoerd. Hiermee wordt de vegetatiekundige kwaliteit van het bos behouden. Door periodiek afvoeren van stikstof door bosbeheer zal de zeer geringe en blijvende toename van stikstofdepositie van 0,02 mol N/ha/j als gevolg van het plan niet leiden tot gevolgen op de kwaliteit of de omvang van het habitatype.

De planbijdrage heeft voor het habitatype geen negatieve gevolgen voor het behalen van de instandhoudingsdoelen (behoud van het oppervlakte en verbetering van de kwaliteit).

H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)

Algemene beschrijving

Het sturende landschapsecologische proces voor vochtige alluviale bossen is de geohydrologische dynamiek: voldoende toestroom van matig voedselrijk kwelwater. Er zijn twee grondwaterspiegels. De diepste grondwaterspiegel ligt op 1-5 m boven NAP, onder een ondoordringbare leemlaag. Dit water kwam als kwel oorspronkelijk aan de voet van de stuwwal aan de oppervlakte. Dit grondwaterpeil is zodanig gezakt dat het alleen nog de oppervlakte bereikt in sloten en de door zand- en grindwinning ontstane Mookerplas. De bovenste grondwaterspiegel ligt bovenop een ondoordringbare leemlaag. Waar de leemlaag door de scheef gestelde afzettingen aan de oppervlakte komt, vloeit het water weg uit een bron of spreng, zoals in de Helkuil. Het water uit de bovenste laag is van lokale oorsprong, het water uit de onderste laag kent een regionale herkomst. De kwelzone de Geuldert bestaat voor een groot deel uit plassen. Het is een voormalig kwelgebied met veenvorming dat werd gevoed door het regionale grondwater van de stuwwal van Nijmegen. Door aanleg van de Mookerplas en andere infrastructurele ingrepen is dit kwelgebied sterk verdroogd. Door aftapping van water uit de Helbeek wordt de Geuldert van extra water voorzien. Rondom de voor het habitatype kwalificerende bronbosvegetaties in de Geuldert bevinden zich andere vochtige bos-, moeras- en struweelvegetaties. Deze andere vochtige (bos)vegetaties, die niet voor het habitatype kwalificeren, vormen een belangrijke buffer rondom deze kleine en zeer kwetsbare bronbosvegetatie en vormen bovendien het leefgebied van de zeggekorfslak (H1016) (provincie Limburg, 2019)

Instandhoudingsdoelstelling

De instandhoudingsdoelstelling voor dit habitatype is behoud van het oppervlakte en verbetering van de kwaliteit.

Aanwezigheid, kwaliteit en trend in Natura 2000-gebied

Gezien de definitie van het habitatype Vochtige alluviale bossen kwalificeren op de Sint Jansberg alleen bronbosvegetaties. De vegetaties die als beekbegeleidend bos gekarteerd zijn, voldoen niet voor het habitatype omdat aan de aanvullende abiotische eisen niet wordt voldaan. Aanvullend wordt namelijk als voorwaarde gesteld dat de vegetatie onder invloed moet staan van beek of rivier én dat sprake moet zijn van een alluviale bodem. Aan deze criteria wordt voor deze vegetaties in het gebied Sint Jansberg niet voldaan. Dit resulteert er in het habitatype zich bevindt op twee locaties: het bronbosje in de Helkuil en aan de voet van de stuwwal in de Geuldert.

De huidige staat van instandhouding wordt als slecht aangemerkt omdat het habitatype enerzijds heeft te lijden van verdroging (bronbosje Geuldert), anderzijds te maken heeft met een slechte waterkwaliteit (bronbosje Helkuil). Daarbij speelt dat het habitatype geïsoleerd ligt, voor komt over een te klein oppervlak waarbinnen maar een beperkt aantal typische soorten groeien.

Het grondwater in de kwelzones onder aan de stuwwal wordt bepaald door de gelaagdheid in de ondergrond. Op één tot twee meter onder maaiveld bevindt zich een leemlaag die fungeert als een scheidende laag. Uit onderzoek van het waterschap blijkt dat er in het gebied een ontwateringstelsel ligt en dat de provinciale weg een drainerende werking heeft. Metingen van het waterschap hebben

aangetoond dat er sprake is van verdroging in de zomer. Het is blijkt dat in de zomer de grondwaterstanden in het freatisch pakket wel meer dan een meter uitzakken tot op de leemlaag. Door de verdroging treedt verzuring en vermesting op. Basenminnende vegetatietypen worden door de verzuring verdrongen.

Het zeer kleine areaal dat als habitatype op de kaart staat, is buitengemeen kwetsbaar. Voor een goede staat van instandhouding alsmede voor het bereiken van een kwaliteitsverbetering (is de doelstelling) is een groter areaal noodzakelijk. Het is echter zeer de vraag of het mogelijk is om het areaal aan bronbosvegetaties uit te breiden. Deze zijn immers direct gebonden aan de bron en bronloopjes.

De huidige staat van instandhouding wordt als slecht aangemerkt omdat het habitatype enerzijds heeft te lijden van verdroging (bronbosje Geuldert), anderzijds te maken heeft met een slechte waterkwaliteit (bronbosje Helkuil). Daarbij speelt dat het habitatype geïsoleerd ligt, voor komt over een te klein oppervlak waarbinnen maar een beperkt aantal typische soorten groeien (provincie Limburg, 2019).

Recent zijn een aantal PAS-maatregelen uitgevoerd. Het brongebied van de Helbeek is opgeschoond. Bomen zijn verwijderd, waarbij de stammen zijn blijven liggen en de takken uit het brongebied zijn verwijderd (142.H.808). Hierdoor wordt ook de toestroom van kwelwater naar de Geuldert bevorderd. In deelgebiedje de Kooi is het ontwateringsstelsel aangepast, een gronddam geplaatst en een kwelscherm in de grond (142.H.805) aangebracht. In dit deelgebiedje bevinden zich de niet voor het habitatype kwalificerende vochtige bosvegetaties die evenwel van belang zijn als buffer voor het habitatype (Provincie Limburg, 2019).

De KDW is 1857 mol N/ha/j. In de huidige situatie wordt op 100% van het oppervlakte van dit habitatype binnen het Natura 2000-gebied de KDW overschreden (AERIUS 2020).

De huidige achtergronddepositie ter plaatse van dit habitatype, waar extra stikstofdepositie plaatsvindt als gevolg van het plan én waar de KDW wordt overschreden, bedraagt 1923 tot 2359 mol N/ha/j.

Mogelijke gevolgen stikstofdepositie in het habitatype

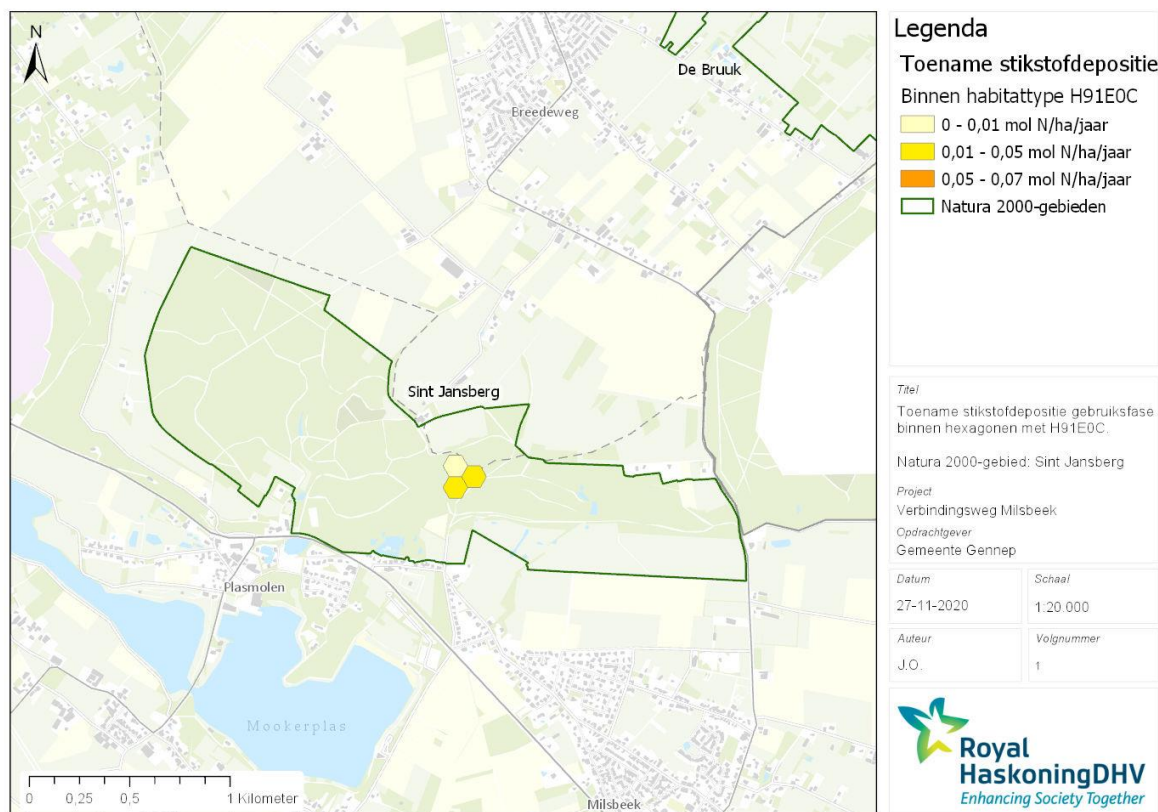
Het habitatype telt drie vegetatietypen die kenmerkend zijn voor een goede kwaliteit. In alle drie gevallen wordt de basenvoorziening aangestuurd door hoge grondwaterstanden in de winter, basenrijke kwel en eventueel door aanvoer van basenrijk beekwater via inundaties. De natste bostypen met de meeste buffering zijn het Goudveilessenbos en het Elzenzegge-elzenbroek en lopen hoogstwaarschijnlijk dus de minste kans op verzuring door depositie. Het meest gevoelig voor verzuring is het wat drogere en minder gebufferde, maar van nature zeer soortenrijke Vogelkiers-essenbos, Voor dit bostype betekent verzuring een geleidelijke verandering naar de arme bossen van het Zomereik-verbond.

Beekbegeleidende bossen hebben vaak elzen in de boomlaag, die ervoor zorgen dat symbiotische, stikstofproducerende schimmels in de bodem aanwezig zijn. Hoewel daardoor van nature een wat hoger stikstofgehalte in de bodem aanwezig is, wordt de optimale voedselrijkdom van de bodem door aangeduid met de klassen licht tot matig voedselrijk. Zeer voedselrijke bodems zijn suboptimaal. Dit zou kunnen betekenen dat bij hoge depositieniveaus beekbegeleidende bossen gevoelig zijn voor stikstof. De literatuur levert hiervoor enige indirecte aanwijzingen, doordat gewezen wordt op de vrij drastische, vermestende gevolgen die verdroging kan hebben. Daarbij wordt een link gelegd met het vrijkomen (door mineralisatie van organische stof) van grote hoeveelheden stikstof en fosfor. Dat betekent dat stikstofdepositie een toename van brandnetel kan bewerkstelligen vooral in situaties waarin ook het fosfaataanbod is verhoogd (Provincie Limburg, 2017).

Planbijdrage

De planbijdrage op locaties waar de KDW wordt overschreden (achtergronddepositie plus planbijdrage) betreft blijvend maximaal 0,01 mol N/ha/j. Het totale oppervlak waar extra stikstofdepositie plaatsvindt als

gevolg van het plan én waar de KDW wordt overschreden betreft 0,20 ha. Dit is 50% van het totale oppervlak van 0,41 ha binnen het Natura 2000-gebied.



Figuur 4-6: Toename stikstofdepositie op habitattype H91E0C alluviale bossen met een overschrijding van de KDW.

Ecologische effectbeoordeling

Het sturende landschapsecologische proces voor vochtige alluviale bossen is de geohydrologische dynamiek: voldoende toestroom van matig voedselrijk kwelwater. De vochtige alluviale bossen hebben een slechte staat van instandhouding en door de ontwatering en verminderde kwel te lijden onder verdroging, verzuring en eutrofiering. Door deze hydrologische knelpunten voldoet veel van het bos niet aan dit habitattype. Tevens is het areaal veel te klein voor duurzame instandhouding. Daarom is het type ook gevoelig voor stikstofdepositie. De voorgestelde en deels al uitgevoerde PAS-maatregelen voor dit habitattype betreft echter voornamelijk hydrologische herstelmaatregelen en zorgen voor verbetering van kwelkwantiteit en dus de basenhuishouding. Zo wordt de vegetatie bestendiger tegen verzuring. De zeer geringe en blijvende toename van stikstofdepositie van 0,01 mol N/ha/j als gevolg van het plan is dermate beperkt is dat op basis van objectieve gegevens vast staat dat deze niet leidt tot meetbare of waarneembare gevolgen op de kwaliteit of de omvang van het habitattype. De planbijdrage heeft voor het habitattype geen negatieve gevolgen voor het behalen van de instandhoudingsdoelen (behoud van het oppervlakte en verbetering van de kwaliteit).

4.4.3 Effectbeoordeling habitatrictlijnsoorten

Het gebied is aangewezen voor twee habitatrictlijnsoorten. Bij één van de aangewezen habitattoorten H1083 vliegend hert is geen sprake van een stikstofgevoelig leefgebied (Provincie Limburg, 2019). Voor deze soort kan op voorhand geconcludeerd worden dat negatieve gevolgen zijn uit te sluiten.

H1016 zeggekorfslak is wel afhankelijk van stikstofgevoelig leefgebied. De zeggekorfslak heeft in het gebied officieel 2 leefgebieden in het Natura 2000-gebied. Bestaande uit verschillende habitattypen en leefgebieden: H7120 Galigaanmoerassen, H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen), L91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen), Lg05 Grote-zeggenmoeras. Deze drie leefgebied zijn in totaal 3,7 hectare groot. Op in totaal 0,40 hectare van dit leefgebied wordt een planbijdrage van 0,01 tot 0,02 mol N/ha/j berekend.

H1016 Zeggekorfslak

Algemene beschrijving

De zeggekorfslak heeft een bijzondere voedspecialisatie en stelt hoge eisen aan de leefomgeving. Hij leeft op moerassige plaatsen en in bron- en broekbossen, voornamelijk elzenbroek. Het kronendak van deze bossen moet voor de Moeraszegge niet te zeer aaneengesloten zijn. De hydrologische omstandigheden spelen een belangrijke rol. Er moet voldoende (kwel-)water zijn om een grotezeggenvegetatie tot stand te laten komen. Daarnaast moet in de vegetatie voortdurend een hoge luchtvochtigheid heersen om de zeggekorfslak goede levensvoorwaarden te bieden. Als de dynamiek in de (grond-)waterstand hoog is, zoals in vegetaties langs de oevers van beken en rivieren, ontbreekt de zeggekorfslak (Keulen & Majoor, 2016).

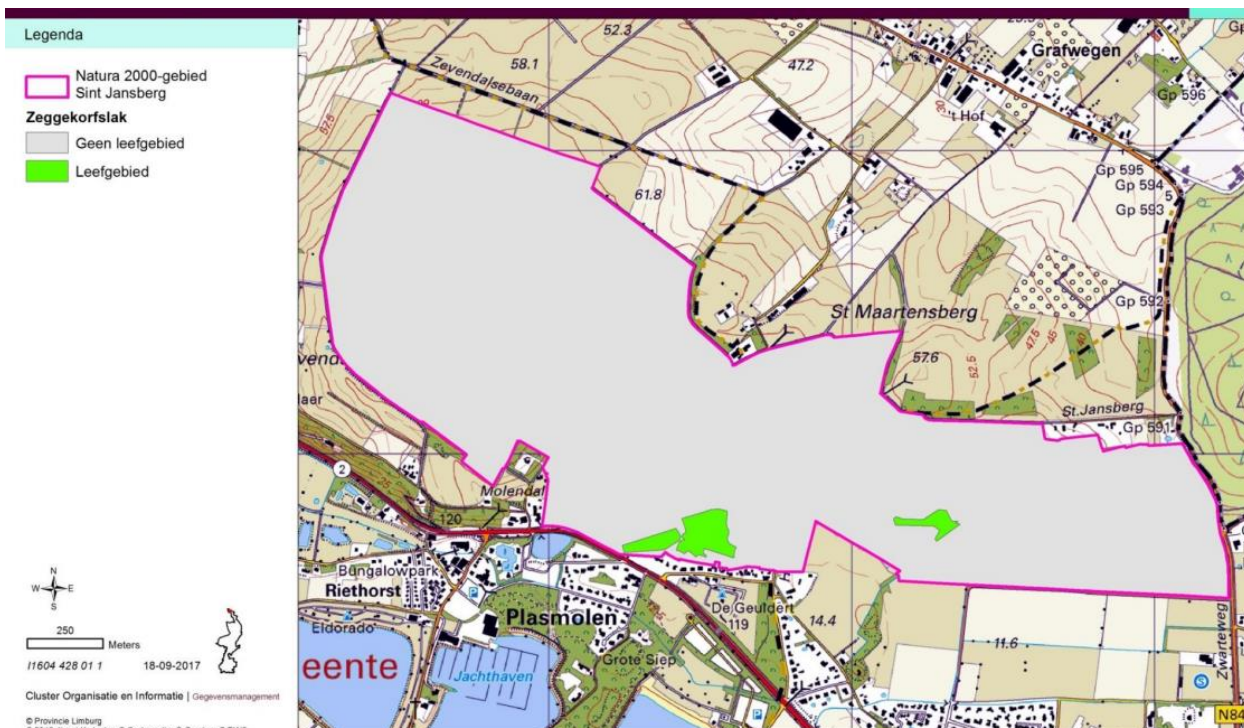
Instandhoudingsdoelstelling

Behoud omvang en verbetering kwaliteit leefgebied voor behoud populatie.

Aanwezigheid, kwaliteit leefgebied en trend in Natura 2000-gebied

De zeggekorfslak was tot nu toe alleen waargenomen in de Geuldert in vochtige gedeeltes met veel moeraszegge (2 waarnemingen uit 2003 en 2005 NDFF). In 2015 en 2016 is het gehele Natura 2000-gebied onderzocht. Daaruit komt naar voren dat naast de Geuldert ook deelgebied de Drie Vijvers, gelegen in het westelijke deel van De Diepen actueel leefgebied vormt. De Drie vijvers betreft een gebiedje met 3 kunstmatige stuwmeertjes. De bovenste en vooral ook de middelste vijver wordt gevoed door natuurlijke kwel. Uit de huidig bekende verspreiding van de soort wordt duidelijk dat de soort niet een één op één relatie kent met het habitatype H91E0C, Vochtige alluviale bossen. Ook vegetaties met waardplanten buiten het habitatype - zoals in niet kwalificerende bosvegetaties of zoals de moerasvegetaties in het deelgebied de Drie Vijvers - behoren tot het leefgebied van de Zeggekorfslak. Daarnaast behoort ook het Galigaanmoeras tot het leefgebied van de soort.

Over de staat van instandhouding van de Zeggekorfslak in het gebied de Sint Jansberg valt lastig uitspraken te doen. Uit recent onderzoek blijkt dat de soort op meer locaties voorkomt dan eerder gedacht (Keulen & Majoor, 2016), dat wil echter niet zeggen dat de soort zich heeft uitgebreid. Eigenlijk is het gebied in 2016 pas voor het eerst goed op de soort geïnventariseerd. Op basis van de beperkte gegevens wordt de trend voor het deelgebied de Geuldert onder voorbehoud stabiel genoemd (Keulen & Majoor, 2016). Om echt goede uitspraken over de staat van instandhouding van de zeggekorfslak te doen zal er echter meer en structureel geïnventariseerd moeten worden op de Sint Jansberg. Voor het meer oostelijk gelegen actuele leefgebied onder de drie vijvers valt nog geen trend te bepalen.



Figuur 4-7: leefgebied zeggekorfslak, links het leefgebied bij de Geuldert, rechts het leefgebied bij de 3 vijvers (Provincie Limburg, 2019)

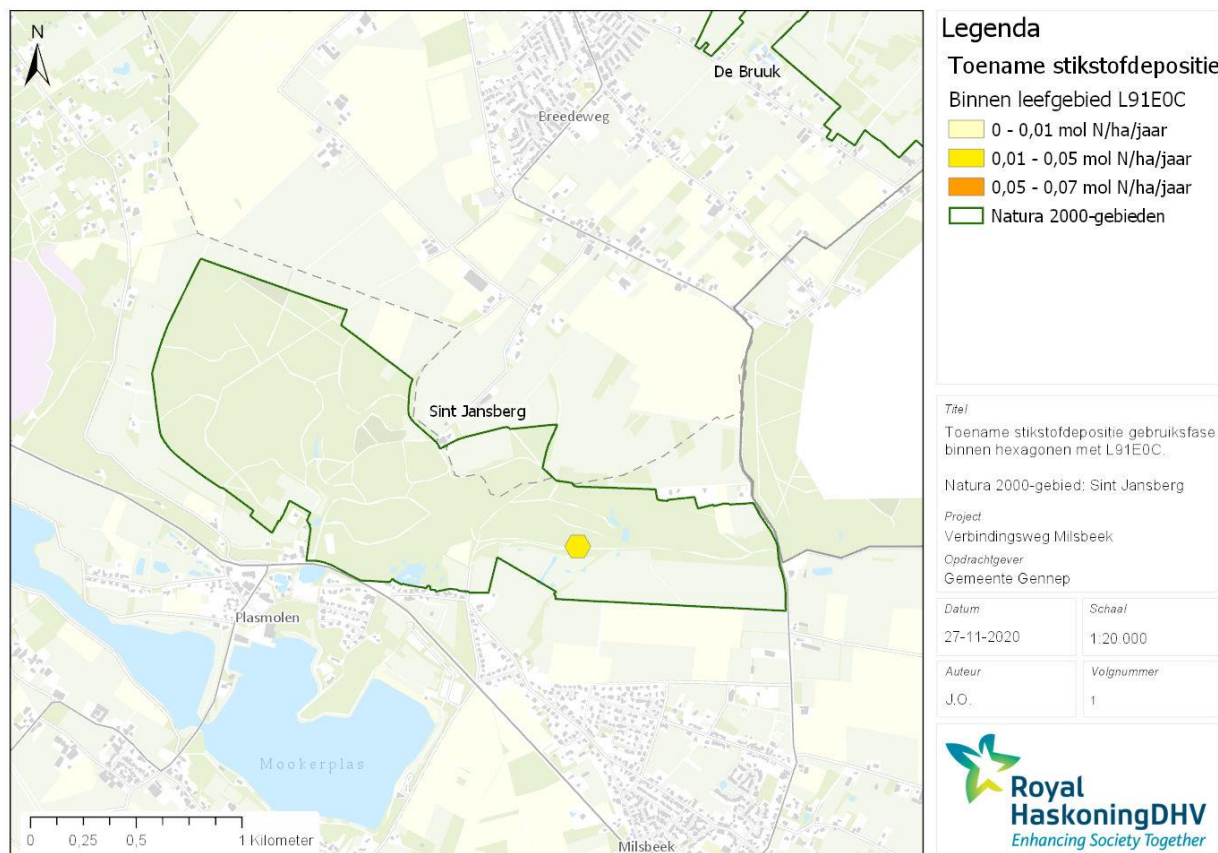
Mogelijke gevolgen stikstofdepositie in het leefgebied

zie H91E0C

Bij toevoer van basenrijke kwel speelt verzuring in het leefgebied van de zeggekorfslak geen of slechts een beperkte rol (Provincie Limburg, 2019).

Planbijdrage

De planbijdrage op locaties waar de KDW van de habitattypen en leefgebieden van de zeggekorfslak wordt overschreden (achtergronddepositie plus planbijdrage) betreft bijvend maximaal 0,02 mol N/ha/j. Het totale oppervlak waar extra stikstofdepositie plaatsvindt als gevolg van het plan én waar de KDW wordt overschreden betreft 0,40 ha. Dit is circa 10% van het totale oppervlak van 3,7 ha binnen het Natura 2000-gebied.



Figuur 4-8: Toename stikstofdepositie op leefgebied L91E0C alluviale bossen met een overschrijding van de KDW.

Ecologische effectbeoordeling

De aanwezigheid van de zeggekorfslak is lastig exact te bepalen. In het officiële leefgebied (habitattype H91E0C en leefgebied L91E0C) is de soort in het verleden in kleine aantallen aangetroffen. De grootste populatie zit in de Geuldert. Deze locatie kent geen stikstofdepositiebijdrage als gevolg van het plan. Het leefgebied met kleine populatie bij de drie vijvers kent een plan bijdrage van 0,02 mol N/ha/j. De twee bovenste vijvers worden echter gevoed door natuurlijke kwel dat een bufferde werking heeft op de verzuring door stikstofdepositie. De blijvende toename van stikstofdepositie van 0,01 tot 0,02 mol N/ha/j als gevolg van het plan is zowel in omvang als in hoogte dermate beperkt dat op basis van objectieve gegevens vast staat dat deze niet leidt tot meetbare of waarneembare gevolgen op zeggekorfslak. De planbijdrage heeft voor de soort geen negatieve gevolgen voor het behalen van de instandhoudingsdoelen (Behoud omvang en verbetering kwaliteit leefgebied voor behoud populatie).

4.4.4 Samenvatting Natura 2000-gebied Sint Jansberg

In tabel 4-5 zijn de bevindingen uit de ecologische effectbeoordeling samengevat voor Natura 2000-gebied Sint Jansberg.

Tabel 4-5: Natura 2000-gebied Sint Jansberg: samenvatting ecologische effectbeoordeling stikstofdepositie

code	Habitattypen	ecologische effectbeoordeling
H7210	Galigaanmoerassen	Op voorhand geen negatieve gevolgen
H9120	Beuken-eikenbossen met hulst	geen negatieve gevolgen
H91D0	Hoogveenbossen	Op voorhand geen negatieve gevolgen

H91E0C	Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	geen negatieve gevolgen
H1016	Zeggekorfslak	geen negatieve gevolgen
H1083	Vliegend hert	Op voorhand geen negatieve gevolgen

4.4.5 Cumulatie Natura 2000-gebied Sint Jansberg

Uit de ecologische effectbeoordeling komt naar voren dat voor alle habitattypen kan worden uitgesloten dat een negatief effect optreedt. Nu er geen ecologisch effect is, kan er ook geen sprake zijn van cumulatie van gevolgen.

4.5 Effectbeoordeling gebruiksfase Natura 2000-gebied De Bruuk

4.5.1 Algemeen

De Bruuk is een moerasgebied in het bekken van Groesbeek, dat wordt gevoed door kwelwater. Het is een voorbeeld van het zogenaamde meden- of madenlandschap, dat wordt gekenmerkt door een kleinschalige afwisseling van hooimoerassen, struwelen, houtwallen en natte bossen. De hooimoerassen zijn deels voorbeelden van het blauwgrasland, deels van het veldrusschraalland.

Natura 2000-gebied De Bruuk, dat circa 99 ha groot is, is aangewezen als Habitatrichtlijngebied en op 25 april 2013 definitief aangewezen als Natura 2000-gebied door de staatssecretaris van Economische Zaken (Ministerie van Economische zaken, 2013).

4.5.2 Effectbeoordeling stikstofdepositie habitattypen

Als gevolg van de voorgenomen activiteiten is sprake van een permanente stikstofdepositiebijdrage van 0,01 mol N/ha/j op één stikstofgevoelige habitattypen in het Natura 2000-gebied De Bruuk (**Error! Reference source not found.**6). Vijf andere habitattypen waarvoor dit gebied kwalificeert, namelijk:

- Heischrale graslanden (H6230);
- Kalkmoerassen (H7230);
- Vochtige alluviale bossen (H91E0C);
- Ruigten en zomen (moerasspirea; H6430A);
- Trilvenen (H7140A).

hebben geen officiële juridische 'Natura 2000-beheerplan status' zolang zij niet zijn opgenomen in een aanwijzingsbesluit (DLG, 2016). Daarom zijn deze habitattypen niet in de AERIUS calculator opgenomen en worden ze ook niet in de effectbeoordeling meegenomen.

Tabel 4-6: Planbijdrage op habitattypen binnen Natura 2000-gebied De Bruuk waar de KDW wordt overschreden.

Habitattypen	IHD Opp./kwal.	Aanwezig areaal Natura 2000 ¹ (ha)	KDW (mol N/ha/j)	Max. N-depositie (mol N/ha/j)	Totaal beïnvloed areaal ADW incl.> KDW (ha)
H6410 Blauwgraslanden	>/>	11,65	1071	0,01	3,03

¹ areaal uit Gebiedsanalyse relevant ingetekend in AERIUS;

* betreft prioritaire habitattypen en/of soorten waarvoor Nederland een bijzondere verantwoordelijkheid heeft vanwege groot Europees belang;

IHD: areaal -kwaliteit-populatie; = behoud ; > uitbreiding of verbetering

Zg = zoekgebied van een habitatype/leefgebied – niet officieel gekarteerd, met enige redelijke zekerheid aanwezig.

Hieronder wordt voor dit stikstofgevoelige habitatype binnen de invloedssfeer van het plan mét een overschreden KDW het effect van stikstofdepositie nader beoordeeld.

Blauwgraslanden (H6410)

Algemene beschrijving

Blauwgraslanden zijn soortenrijke hooilanden op voedselarme, basenhoudende bodems die 's winters plasdras staan en 's zomers oppervlakkig uitdrogen. De naam blauwgrasland is afgeleid van de zwak blauwgroene kleur van de soorten die het aanzien bepalen. Blauwgraslanden worden plantensociologisch gerekend tot het verbond Junco-Molinion. De begroeiingen kennen een grote variatie in soortensamenstelling, afhankelijk van bodem, hydrologie en geografische ligging. Op de hogere zandgronden zijn soorten uit de heischrale graslanden opvallend aanwezig.

Instandhoudingsdoelstelling

De instandhoudingsdoelstelling voor dit habitatype is uitbreiding van het oppervlakte en verbetering van de kwaliteit.

Aanwezigheid, kwaliteit en trend in Natura 2000-gebied

De trends in oppervlakte en kwaliteit van Blauwgraslanden (H6410) geven in de laatste 25 jaar een divers beeld te zien. Daarbij zijn de ontwikkelingen in het westelijk en oostelijk deel vaak verschillend van elkaar. Het algemene beeld voor De Bruuk is dat de oppervlakte van het habitatype Blauwgraslanden (H6410) (blauwgraslanden en veldrusschraallanden) een positieve trend laat zien. Het oppervlak nam toe van ca. 6 ha in 1989 naar maximaal (zie opmerkingen verderop) ca. 10 ha in 2007. De oppervlakte is ná 2007 toegenomen op de geplagde delen aan de westzijde en nabij de Ashorst aan de noordzijde, totaal gaat het om ruwweg 2 ha. De ontwikkelingen waren divers maar in hoofdlijnen deed de areaalwinst zich vooral voor op geplagde percelen en daarnaast door verschraling vanuit soortenrijkere Molinietalia graslanden door jaarlijks maaien en afvoeren. Vooral in het westelijk deel werd een duidelijke areaaltoename gerealiseerd. Op verschillende locaties wijst de vegetatieontwikkeling in De Bruuk op verzuring, zowel aan de west- als aan de oostzijde. Meest manifest treden de verzuringskenmerken in de vegetatie op aan de oostzijde en dan vooral nabij de Oostelijke Leigraaf. Hier is al langere tijd en over grote oppervlakten een sterk negatieve trend in kwaliteit gaande, in de vegetatie tot uitdrukking komend in een toename van de RG Veldrus en Veenmos vanuit goed ontwikkelde Veldrusschraallanden. Veenmossen komen (zeer) frequent voor. Het gaat daarbij vooral om glanzend veenmos en gewoon veenmos. Het frequent voorkomen van veenmossen in de schraallanden van De Bruuk kan verklaard worden door de overwegende natte omstandigheden en hoge indringingsweerstand van de leemlaag waardoor (zure) regenwaterinvloeden een rol gaan spelen bovenin de toplaag, zeker wanneer de opwaartse grondwaterstroming door kwel naar de toplaag zeer beperkt of afwezig is. Het voorkomen van glanzend veenmos past in historische context van basenrijkere vormen van laag- en doorstroomveen van waaruit de schraallanden van De Bruuk ooit zijn ontgonnen. Gewoon veenmos treedt op bij verdergaande verzuring aan/op het maaiveld, is een snelle groeier en heeft een hoge verzuringscapaciteit waardoor de standplaats al snel verder verzuurd. Bovenin het profiel is meestal invloed van regenwater met als gevolg een lager Ca-gehalte en lagere pH van het bodemvocht (B-ware, 2013). Door uitloging door regenwater is op de meeste plekken de Ca-rijkdom – en daarmee de buffercapaciteit - van de bovengrond lager dan dieper in het profiel. Door een te geringe kwelflux of lokaal zelfs wegzijging (verdroging) is de aanvoer van basen te gering om de afvoer te compenseren. Dit proces van uitloging wordt versterkt door de verzurende werking van stikstofdepositie. Als gevolg van de te geringe kwel en daarmee aanvoer van basen is de bodem dus extra gevoelig voor extra aanvoer van zuur.

Het vegetatiebeheer in De Bruuk is op orde. De Blauwgrasland schraallanden worden jaarlijks met aangepast materieel gehooid in augustus/september. Wisselende delen worden daarbij overgeslagen ten behoeve van de insectenfauna. Met een oppervlakte van > 10 ha wordt ruimschoots voldaan aan de

minimale omvang (vanaf enkele ha) voor de aanwezigheid van kenmerkende soorten. De isolatie van De Bruuk ten opzichte van de omgeving is wel een belemmering.

Het totale oppervlak van het habitatype binnen het Natura 2000-gebied is 11,65 ha (AERIUS 2020). Op basis van de PAS gebiedsanalyse (2017) is de huidige kwaliteit vooral goed. De trend in kwaliteit is negatief, de trend in oppervlakte is positief. De negatieve trend in kwaliteit is gedifferentieerd, er is zowel sprake van positieve als negatieve ontwikkelingen. Deze kwaliteitsdaling is ook al over langere tijd gaande en heeft in het verleden gezorgd voor een forse afname van het areaal. Recent is de trend voor het oppervlak juist positief. De negatieve kwaliteitstrend kan worden gekeerd met behulp van de herstelmaatregelen (DLG, 2016). De KDW is 1071 mol N/ha/j. In de huidige situatie wordt op 100% van het oppervlak van dit habitatype binnen het Natura 2000-gebied de KDW overschreden (AERIUS 2020). De huidige achtergronddepositie ter plaatse van dit habitatype, waar extra stikstofdepositie plaatsvindt als gevolg van het plan én waar de KDW wordt overschreden, bedraagt 1227 tot 1874 mol N/ha/j.

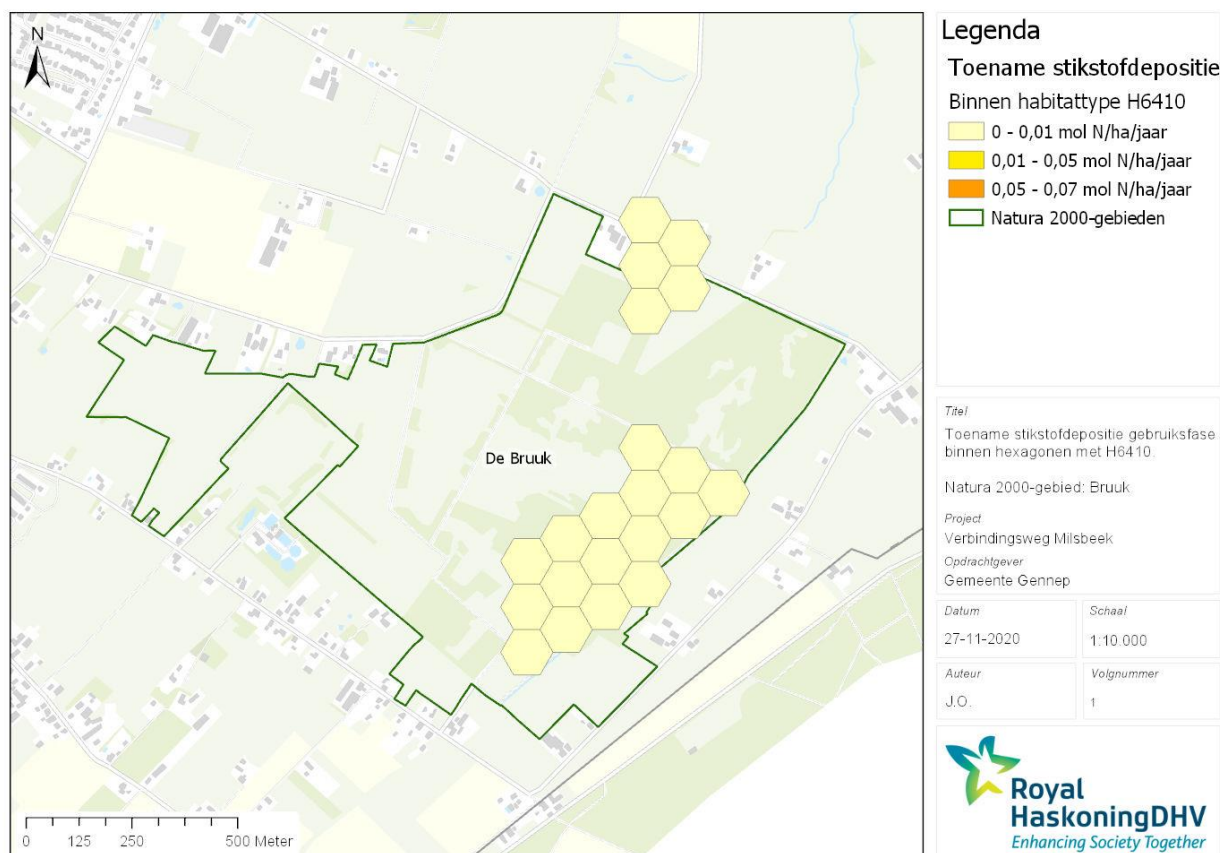
Mogelijke gevolgen stikstofdepositie in het habitatype

De basenverzadiging en daarmee de weerstand tegen verzuring in de bodem van blauwgraslanden wordt bepaald door de voorraden kationen en bicarbonaat, die vooral via het kwelwater worden aangevoerd. Omdat deze voorraden beperkt zijn, is blauwgrasland gevoelig voor verzuring. De gevolgen van verzuring hoeven lang niet altijd direct zichtbaar te zijn op het moment van depositie. Een uitstel van tientallen jaren is mogelijk. Dit hangt enerzijds af van het huidige depositieniveau maar anderzijds ook van de mate waarin het buffercomplex ter plaatse is uitgeput als gevolg van de toevoer van verzurende stoffen in het verleden. Op het moment dat de kationenbuffer is uitgeput, daalt de pH het snelst en daarmee ook de kwaliteit van de vegetatie. Dit betekent dat een grote hoeveelheid depositie op een nog goed gebufferd habitat minder effect heeft dan een bescheiden hoeveelheid depositie op een habitat waarvan de buffercapaciteit vrijwel is uitgeput.

Op soortniveau komt vermisting tot uitdrukking in een toename van de biomassa-productie en uitbreiding van soorten zoals gewone wederik en hennegras. Soorten met minder concurrentiekracht kunnen daardoor afnemen. De vermistende gevolgen van stikstof worden vaak enigszins getemperd doordat stikstof en fosfaat co-limiterende factoren zijn. Dit betekent dat de gevolgen van stikstofdepositie groter zijn naarmate óók meer fosfaat wordt aangevoerd. Van geleidelijke ophoping van stikstof is in natte graslanden weinig sprake. De input van stikstof wordt grotendeels afgevoerd via het maaisel en via uit- en afspoeling naar het grond- en oppervlaktewater alsook vervluchtiging naar de atmosfeer. Belangrijk hierbij zijn afwisselend natte en droge omstandigheden. Onder droge condities vindt nitrificatie plaats waarbij ammonium wordt geoxideerd tot nitraat dat via het water wegvloeit. Onder nattere condities kan het nitraat in de bodem worden genitrificeerd tot stikstofgas dat verdwijnt naar de atmosfeer.

Planbijdrage

De planbijdrage op locaties waar de KDW wordt overschreden (achtergronddepositie plus planbijdrage) betreft blijvend maximaal 0,01 mol N/ha/j. Het totale oppervlak waar extra stikstofdepositie plaatsvindt als gevolg van het plan én waar de KDW wordt overschreden betreft 3,03 ha. Dit is 26% van het totale oppervlak van 11,65 ha binnen het Natura 2000-gebied.



Figuur 4-9: Toename stikstofdepositie op habitattypen H6410 blauwgraslanden met een overschrijding van de KDW.

Ecologische effectbeoordeling

Dit habitattypen kent een voornamelijk goede kwaliteit. De negatieve trend in vegetatiekwaliteit is al langer gaande en houdt verband met de verdroging in het gebied door drainage. Door aankoop en ontwikkeling van gronden tot blauwgraslanden is de trend in oppervlakte positief. Een derde van het habitattypen (het oostelijke deel) heeft een planbijdrage van 0,01 mol N/ha/j. Dit is ook het deel dat het meest verzuurd is en veel veenmos kent. om de hydrologie van het gebied te verbeteren zijn al diverse watergangen verondiept en beleemd en zullen in veel resterende watergangen dezelfde maatregelen worden getroffen. De blauwgraslanden worden tevens consequent elk jaar gemaaid en maaisel afgevoerd, waardoor voedingstoffen zoals stikstof en fosfaat wordt afgevoerd. Daarmee worden jaarlijks meerdere honderden molen stikstof per hectare per jaar afgevoerd (B-Ware, 2014). Door de hydrologische maatregelen en het consequente afvoerbeheer zal de zeer geringe blijvende toename van stikstofdepositie van 0,01 mol N/ha/j als gevolg van het plan niet leiden tot meetbare of waarneembare gevolgen voor dit habitattypen. De planbijdrage heeft voor het habitattypen geen negatieve gevolgen voor het behalen van de instandhoudingsdoelen (uitbreiding van het oppervlakte en verbetering van de kwaliteit).

4.5.3 Samenvatting Natura 2000-gebied De Bruuk

In tabel 4-7 zijn de bevindingen uit de ecologische effectbeoordeling samengevat voor Natura 2000-gebied De Bruuk.

Tabel 4-7: Natura 2000-gebied De Bruuk: samenvatting ecologische effectbeoordeling stikstofdepositie

code	Habitattypen	ecologische effectbeoordeling
------	--------------	-------------------------------

H6230	Heischrale graslanden	Op voorhand geen negatieve gevolgen
H6410	Blauwgraslanden	geen negatieve gevolgen
H6430A	Ruigten en zomen (moerasspirea)	Op voorhand geen negatieve gevolgen
H7140A	Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	Op voorhand geen negatieve gevolgen
H7230	Kalkmoerassen	Op voorhand geen negatieve gevolgen
H91E0C	Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	Op voorhand geen negatieve gevolgen

4.5.4 Cumulatie Natura 2000-gebied De Bruuk

Uit de ecologische effectbeoordeling komt naar voren dat voor alle habitattypen kan worden uitgesloten dat een negatief effect optreedt. Nu er geen ecologisch effect is, kan er ook geen sprake zijn van cumulatie van gevolgen.

5 Conclusie Natura 2000 ecologische beoordeling

In het voorliggend rapport is het voornemen van de wijziging van het bestemmingsplan ten behoeve van de verbindingsweg Milsbeek in het kader van de Wnb Natura 2000 beoordeeld. Uit de beoordeling volgt dat gezien de ligging van het plangebied alleen stikstofdepositie een relevante storingsfactor is voor omliggende Natura 2000-gebieden.

Uit deze effectbeoordeling volgt het volgende:

- De bestemmingsplanwijziging ten behoeve van de verbindingsweg Milsbeek leidt tot een berekende stikstofdepositie ter hoogte van de drie Natura 2000-gebieden Zeldersche Driessen, Sint Jansberg en De Bruuk met een maximale depositietoename van 0,07 respectievelijk 0,02 en 0,01 mol N/ha/j. Dit betreft de voorziene planbijdrage in de gebruiksfase.
- In de realisatiefase (1 jaar) is de tijdelijke stikstofdepositiebijdrage lager (maximaal 0,05 mol N/ha/voor 1 jaar). Voor de realisatiefase wordt daarmee voldaan aan de redeneerlijn van de rijksoverheid⁷ met als uitgangspunt dat een plan met alleen kleine tijdelijke bijdragen (0,05 mol N/ha/j gedurende maximaal 2 jaar) op een overbelast stikstofgevoelig habitat in beginsel niet vergunningplichtig is.
- **Natura 2000-gebied Zeldersche Driessen:** het plan leidt tot een berekende stikstofdepositie op habitattypen H9120 beuken-eikenbossen met hulst van maximaal 0,02-0,07 mol N/ha/j waar sprake is van overschrijding van de KDW. De planbijdrage heeft **geen negatieve gevolgen** voor deze habitattypen en bijbehorende instandhoudingsdoelen. Voor de overige instandhoudingsdoelen zijn negatieve gevolgen op voorhand uitgesloten. Het plan heeft **geen negatieve gevolgen** voor dit Natura 2000-gebied en bijbehorende instandhoudingsdoelen;
- **Natura 2000-gebied Sint Jansberg:** het plan leidt tot een berekende stikstofdepositie op habitattypen en stikstofgevoelig leefgebied van de zeggekorfslak maximaal 0,02 mol N/ha/j waar sprake is van overschrijding van de KDW. Deze planbijdrage heeft **geen negatieve gevolgen** voor deze habitattypen en habitatsoort en bijbehorende instandhoudingsdoelen. Voor de overige instandhoudingsdoelen zijn negatieve gevolgen op voorhand uitgesloten. Het plan heeft **geen negatieve gevolgen** voor dit Natura 2000-gebied en bijbehorende instandhoudingsdoelen;
- **Natura 2000-gebied De Bruuk:** het plan leidt tot een berekende stikstofdepositie op habitattypen H6420 blauw grasland en stikstofgevoelig leefgebied van de zeggekorfslak maximaal 0,01 mol N/ha/j waar sprake is van overschrijding van de KDW. Deze planbijdrage heeft **geen negatieve gevolgen** voor dit habitattypen en bijbehorende instandhoudingsdoelen. Voor de overige instandhoudingsdoelen zijn negatieve gevolgen op voorhand uitgesloten. Het plan heeft **geen negatieve gevolgen** voor dit Natura 2000-gebied en bijbehorende instandhoudingsdoelen;
- De bestemmingsplanwijziging ten behoeve van de verbindingsweg Milsbeek leidt niet tot aantasting van de natuurlijke kenmerken van omliggende Natura 2000-gebieden in het licht van de bijbehorende instandhoudingsdoelen. Het plan is uitvoerbaar in het licht van de Wet natuurbescherming Natura 2000-bescherming.

⁷ <https://www.bij12.nl/onderwerpen/stikstof-en-natura2000/veelgestelde-vragen/>

Geraadpleegde bronnen

- B-ware, 2014. Mitigatie N-depositie Zeetoegang IJmond: inschatting stikstofafvoer door PAS-herstelmaatregelen.
- van Dobben, H.F., R. Bobbink, D. Bal & A. van Hinsberg, 2012. Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof, toegepast op habitattypen en leefgebieden van Natura 2000. Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 2397.
- van Dobben, H.F., R. Bobbink, D. Bal & A. van Hinsberg, 2012. Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof, toegepast op habitattypen en leefgebieden van Natura 2000. Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 2397.
- DLG, 2016. Beheerplan Natura 2000-gebied 069 De Bruuk. Mei, 2016
- Hommel, P.W.F.M., J. den Ouden, H.P.J. Huiskes, W.A. Ozinga & N.A.C. Smits (2012), herstelstrategie H9120: Beuken-eikenbossen met hulst.
- Keulen, S. & G. Majoor, 2016, Onderzoek naar de Nauwe korfslak (*Vertigo angustior*) en Zeggekorfslak (*V. moulinsiana*) in de Natura 2000-gebieden Sint Jansberg, Swalmdal, Roerdal en Geleenbeekdal, Mollusken Studiegroep Limburg (MSL), Koninklijk Natuurhistorisch Genootschap in Limburg.
- Min. van LNV, 2013. Aanwijzingsbesluit Natura 2000-gebied Sint Jansberg.
- Min. van LNV, 2013. Aanwijzingsbesluit Natura 2000-gebied Zeldersche Driessen.
- Min. van LNV, 2013. Aanwijzingsbesluit Natura 2000-gebied De Bruuk.
- Ministerie van LNV (2008), Natura 2000 profielendocument, Ministerie van LNV, versie 1 september 2008, Ede.
- Provincie Gelderland, 2017. Pas gebiedsanalyse 069 De Bruuk
- Provincie Limburg, 2017. Natura 2000 Gebiedsanalyse voor de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS) Zeldersche Driessen (143)
- Provincie Limburg, 2017. Natura 2000 Gebiedsanalyse voor de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS) Sint Jansberg (142)
- Provincie Limburg, 2019. Ontwerp Natura2000-beheerplan Sint Jansberg.

**Bijlage 1 Notitie stikstofdepositie plan fase (Kragten) inclusief
AERIUS2020-pdf uitdraaien**



VERBINDINGSWEG MILSBEEK

STIKSTOFDEPOSITIE ONDERZOEK

Opdrachtgever: Gemeente Gennep
Projectnr: GEN928
Datum: 23 november 2020

VERBINDINGSWEG MILSBEEK

STIKSTOFDEPOSITIE ONDERZOEK

Opdrachtgever: Gemeente Gennep
Projectnr: GEN928
Rapportnr: 20201123-GEN928-RAP-STD-3.0
Status: Definitief
Datum: 23 november 2020

T 088 - 33 66 333
F 088 - 33 66 099
E info@kragten.nl



© 2019 Kragten
Niets uit dit rapport mag worden veeleevoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande toestemming van Kragten. Het is tevens verboden informatie en kennis verwerkt in dit rapport ter beschikking te stellen aan derden of op andere wijze toe te passen dan waaraan in de overeenkomst toestemming wordt verleend.

Opsteller:
J. Geurts



Verificatie:
R. van Hooy



Validatie:
R. van Hooy



INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	4
2	UITGANGSPUNTEN	5
2.1	Algemeen	5
2.2	Situering Natura 2000-gebieden.....	7
3	WETTELIJK KADER.....	8
3.1	Landelijke wet- en regelgeving.....	8
3.2	Voortoets.....	8
3.3	Passende beoordeling.....	8
4	BEREKENINGSSYSTEMATIEK	10
4.1	Rekenmodel.....	10
4.2	Situaties algemeen	10
4.3	Verkeersmodel referentiesituatie t.o.v. beoogde situatie	10
4.4	Referentiesituatie.....	12
4.4.1	Agrarische activiteiten.....	12
4.5	Aanlegfase.....	15
4.5.1	Mobiele werktuigen	15
4.5.2	Verkeer	16
5	REKENRESULTATEN EN BEOORDELING	17
5.1	Rekenresultaten.....	17
5.2	Beoordeling	17
5.2.1	Gebruiksfase	17
5.2.2	Aanlegfase.....	17
6	CONCLUSIE.....	18

BIJLAGEN

B1	AERIUS EXPORTS
B1.1	Gebruiksfase
B1.2	Aanlegfase
B2	EMISSIEBEPALING

AFBEELDINGEN

Afbeelding 1	Ligging plangebied (Bron: OpenStreetMap).....	5
Afbeelding 2	Ontwerp verbindingsweg Milsbeek.....	6
Afbeelding 3	Situering Natura 2000-gebieden (bron: https://calculator.aerius.nl/calculator/).....	7
Afbeelding 4	Verkeersbronnen referentiesituatie.....	11
Afbeelding 5	Verkeersbronnen beoogde situatie.....	11
Afbeelding 6	Vrijkomen landbouwgronden	14
Afbeelding 7	Grafische weergave gehanteerde agrarische bronnen referentiesituatie	15
Afbeelding 8	Grafische weergave gehanteerde bronnen aanlegfase.....	16

1 INLEIDING

In opdracht van de gemeente Gennep is door Kragten een stikstofdepositie onderzoek uitgevoerd in verband met het plan "verbindingsweg Milsbeek". Het plan behelst de beoogde ontwikkeling van een nieuw verbindingsweg rondom de kern Milsbeek.

Ten behoeve van de juridisch-planologische verankering van het initiatief dient een bestemmingsplanprocedure te worden doorlopen. Als onderdeel hiervan dient te worden bepaald of als gevolg van dit initiatief significant negatieve effecten op nabijgelegen Natura 2000-gebieden kunnen worden uitgesloten. Een van deze mogelijke beïnvloedingsfactoren is stikstofdepositie, waarvoor voorliggend onderzoek is uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd overeenkomstig de "Handreiking Passende Beoordeling Stikstofaspecten Bestemmingsplannen".

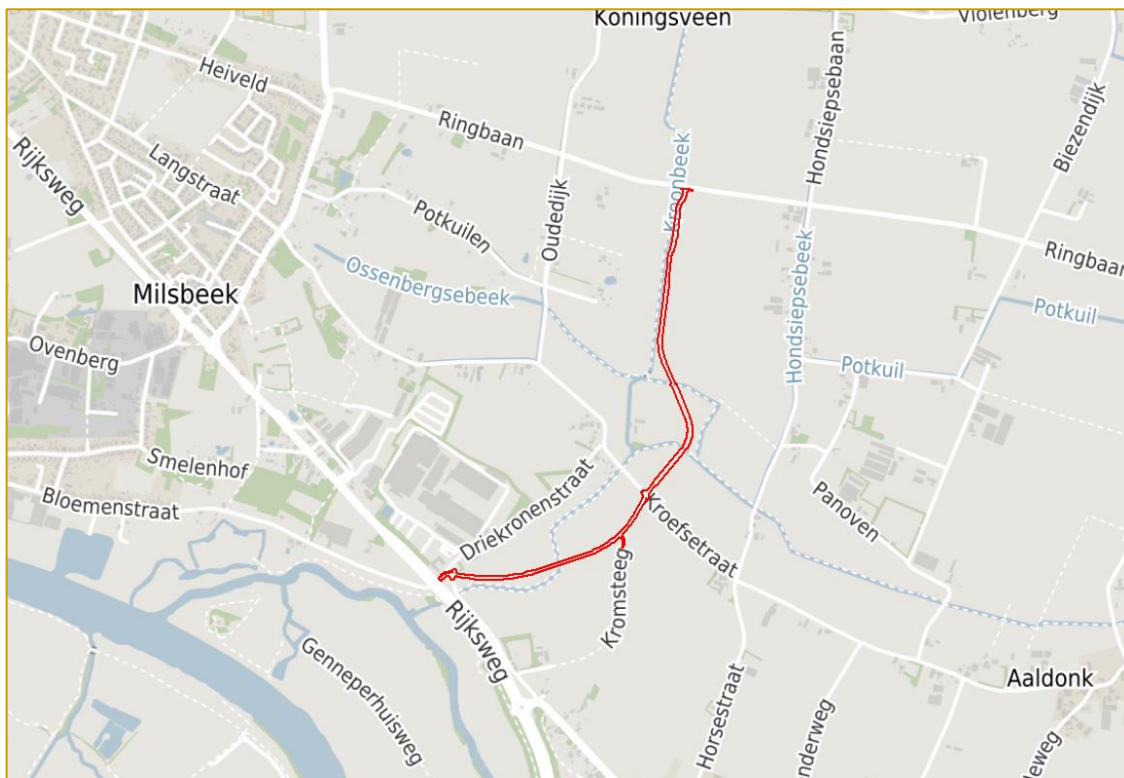
Ten behoeve van een voortoets in het kader van de Wet natuurbescherming is de gewenste situatie gemodelleerd op basis van de aangeleverde gegevens door de opdrachtgever. De stikstofdepositie is op de nabijgelegen Natura 2000-gebieden berekend en vervolgens is getoetst of het plan (mogelijke) significant negatieve effecten veroorzaakt op de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden.

Voorliggende rapportage geeft een overzicht van de gehanteerde uitgangspunten en rekenmethodiek, de rekenresultaten en de bevindingen.

2 UITGANGSPUNTEN

2.1 Algemeen

Het plangebied is gelegen tussen de Rijksweg N271 en de Ringbaan te Milsbeek. Navolgende verbeelding geeft een geografisch overzicht van de ligging van het plan en de omgeving.



Afbeelding 1 Ligging plangebied (Bron: OpenStreetMap)

Het plan behelst de beoogde ontwikkeling van een nieuw verbindingsweg rondom de kern Milsbeek. Navolgende verbeelding geeft een weergave van de beoogde verbindingsweg.



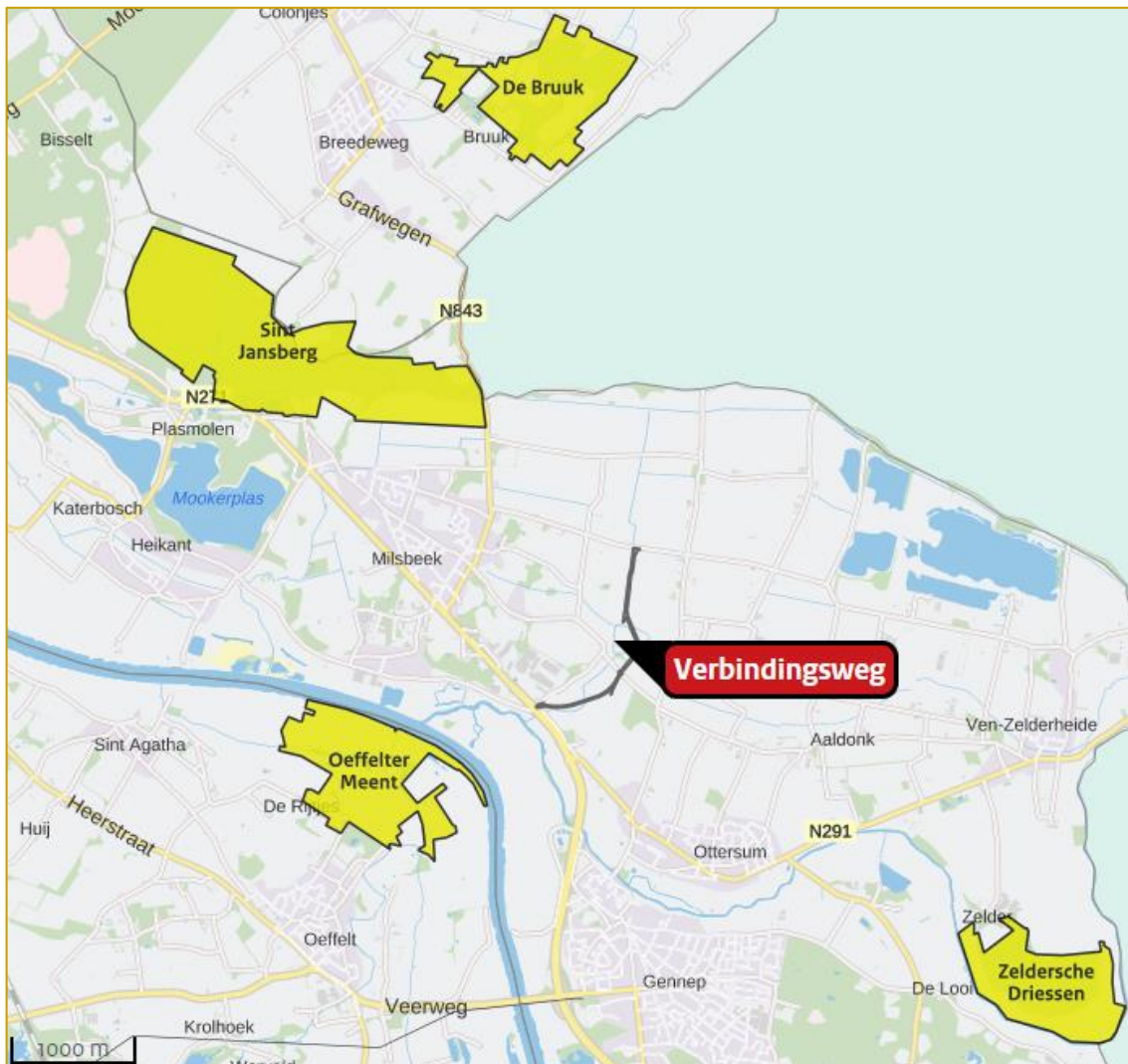
Afbeelding 2 Ontwerp verbindingsweg Milsbeek

2.2 Situering Natura 2000-gebieden

Ten behoeve van de stikstofdepositieberekeningen dient rekening gehouden te worden met de Natura 2000-gebieden waar een relevante bijdrage vanwege het plan verwacht kan worden. Navolgend zijn de meest nabij gelegen Natura 2000-gebieden opgesomd en weergegeven in de navolgende verbeelding. Aeries Calculator bepaald automatisch de van toepassing zijnde Natura 2000-gebieden met een relevant effect.

- | | |
|-----------------------|-----------------------------|
| - Oeffelter Meent | circa 750 m van plangebied |
| - Sint Jansberg | circa 1,6 km van plangebied |
| - De Bruuk | circa 3,2 km van plangebied |
| - Zeldersche Driessen | circa 3,5 km van plangebied |

Overige Natura 2000-gebieden zijn op grotere afstand gelegen (de locatie van het plangebied is in de verbeelding weergegeven met 📍). De opgesomde en grafisch weergegeven Natura 2000-gebieden zijn niet gelijk aan de Natura 2000-gebieden met een relevante bijdrage maar geven slechts een overzicht van de ligging van het plan ten opzichte van nabijgelegen Natura 2000-gebieden.



Afbeelding 3 Situering Natura 2000-gebieden (bron: <https://calculator.aerius.nl/calculator/>)

3 WETTELIJK KADER

3.1 Landelijke wet- en regelgeving

In het kader van de toets aan de Wet Natuurbescherming wordt bepaald of een project of plan (mogelijke) significant negatieve effecten veroorzaakt op de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden. Voor plannen dient middels een voortoets, eventueel gevolgd door een passende beoordeling, getoetst te worden of het plan mogelijk significant negatieve effecten kan hebben op gevoelige habitattypen die gelegen zijn binnen omliggende Natura 2000-gebieden. De beoordeling van plannen, projecten en andere handelingen is uitgewerkt in paragraaf 2.3 van de Wet natuurbescherming.

3.2 Voortoets

Bij de voortoets draait het om de vraag of sprake kan zijn van significante gevolgen. De significantie van de gevolgen voor een gebied als gevolg van een plan worden afgezet tegen de instandhoudingsdoelstellingen van een Natura 2000-gebied, die zijn neergelegd in het aanwijzingsbesluit en zijn uitgewerkt in het beheerplan voor dat gebied. Wanneer een plan gevolgen heeft voor het gebied, maar de instandhoudingsdoelstellingen daarvan niet in gevaar brengt, zijn significante gevolgen uitgesloten.

Bij de voortoets wordt bekeken of het bestemmingsplan afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben. In hoeverre stikstofdepositie voor significante gevolgen op Natura 2000-gebieden kan zorgen, wordt in eerste instantie bepaald door te bezien of de ontwikkelingen die het plan mogelijk maakt tot een toename van stikstofdepositie leiden. Van plannen die ten opzichte van de feitelijke situatie geen toename van de stikstofdepositie veroorzaken op Natura 2000-gebieden met stikstofgevoelige habitats waarvan de Kritische Depositie Waarde (KDW) wordt overschreden, zijn significante gevolgen met zekerheid uit te sluiten. In dit geval hoeft geen passende beoordeling te worden opgesteld. Als uit de voortoets blijkt dat de realisatie van de in het plan opgenomen ontwikkelingsmogelijkheden wel leidt tot een toename van stikstofdepositie. Waarbij op één of meer in het kader van Natura 2000 beschermde stikstofgevoelige habitats waarvan de KDW al wordt overschreden of door de toename van de stikstofdepositie kan worden overschreden, en tevens hierdoor significant negatieve effecten niet op voorhand zijn uit te sluiten, dient een passende beoordeling te worden opgesteld.

Ingeval het plan een herhaling of voortzetting is van een plan of project waarvoor reeds eerder een passende beoordeling is gemaakt, kan ingevolge artikel 2.8 lid 2 van de Wet natuurbescherming een nieuwe passende beoordeling achterwege blijven, voor zover deze redelijkerwijs geen nieuwe gegevens of inzichten kan opleveren omtrent de significante gevolgen ervan. De plan-mer die voor bestemmingsplannen is gekoppeld aan het opstellen van een passende beoordeling is in een dergelijke situatie niet nodig. Feitelijk is er dan al een (nog steeds actuele) passende beoordeling aanwezig, die aantoont dat schadelijke effecten als gevolg van het plan zijn uitgesloten.

3.3 Passende beoordeling

Wanneer een plan significante negatieve gevolgen kan hebben, moet het bestuursorgaan ingevolge de Wet natuurbescherming een passende beoordeling opstellen vóórdat het plan kan worden vastgesteld. Deze passende beoordeling moet de zekerheid geven dat de natuurlijke kenmerken van het betreffende gebied niet worden aangetast.

Het bestemmingsplan zal rekening moeten houden met de in het aanwijzingsbesluit voor het betrokken gebied vastgestelde instandhoudingsdoelstellingen en de wijze waarop deze zijn uitgewerkt in het voor het gebied vastgestelde beheerplan. De aanwijzingsbesluiten worden vastgesteld door de Minister van Economische Zaken. De beheerplannen worden over het algemeen vastgesteld door gedeputeerde staten van de provincie waarin het

gebied geheel of grotendeels is gelegen, behalve voor zover de verantwoordelijkheid voor het beheer bij het Rijk ligt.

Als het bevoegd gezag op grond van de passende beoordeling niet de vereiste zekerheid heeft verkregen dat een plan de natuurlijke kenmerken niet zal aantasten, kan het plan in beginsel niet worden vastgesteld. Dat is alleen anders als er geen alternatieve oplossingen beschikbaar zijn, sprake is van dwingende redenen van openbaar belang en compenserende maatregelen worden getroffen, dan kan een plan toch worden vastgesteld.

4 BEREKENINGSSYSTEMATIEK

4.1 Rekenmodel

Ten behoeve van de berekening van de stikstofdepositie in de Natura 2000-gebieden is een rekenmodel opgesteld met behulp van AERIUS Calculator, versie 2020¹. AERIUS Calculator rekent op basis van het Operationele Prioritaire Stoffen model (OPS) van het RIVM en standaard rekenmethode 2 (SRM2) uit de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007.

4.2 Situaties algemeen

Referentiesituatie

Bij een voortoets moeten de gevolgen van het plan worden gezien in relatie tot de referentiesituatie. Ingevolge de vaste jurisprudentie van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State geldt als referentiesituatie bij de vaststelling van een nieuw bestemmingsplan ter vervanging van het geldende bestemmingsplan: de huidige – legale – feitelijke situatie ten tijde van de vaststelling van het nieuwe plan.

Beoogde situatie

Volgens vaste jurisprudentie van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State moet zowel bij de voortoets als in de passende beoordeling van een bestemmingsplan worden uitgegaan van de maximale planologische mogelijkheden die een plan biedt, en niet van een inschatting van wat er in werkelijkheid zal gaan gebeuren of wat er wordt beoogd. De achterliggende gedachte is dat alle mogelijkheden die het bestemmingsplan biedt in de praktijk kunnen worden benut en dat de plantoets dus moet uitwijzen of ook in dat geval negatieve gevolgen voor een Natura 2000-gebied zijn uit te sluiten.

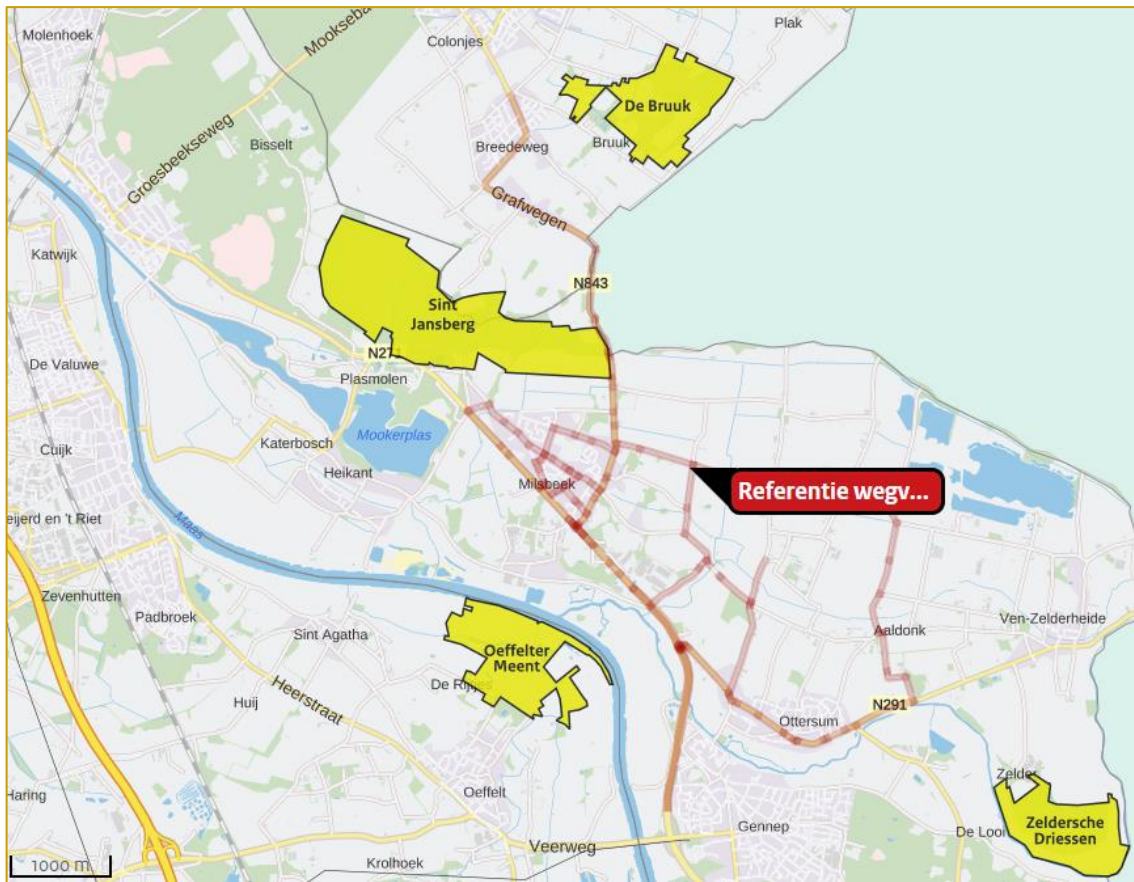
Cumulatieve effecten

In het kader van een voortoets dient beschouwd te worden of het plan afzonderlijk – of in combinatie met andere plannen – significante gevolgen ter plaatse van nabijgelegen Natura 2000-gebieden heeft. Voor zover bekend is er geen sprake van overige cumulatieve effecten.

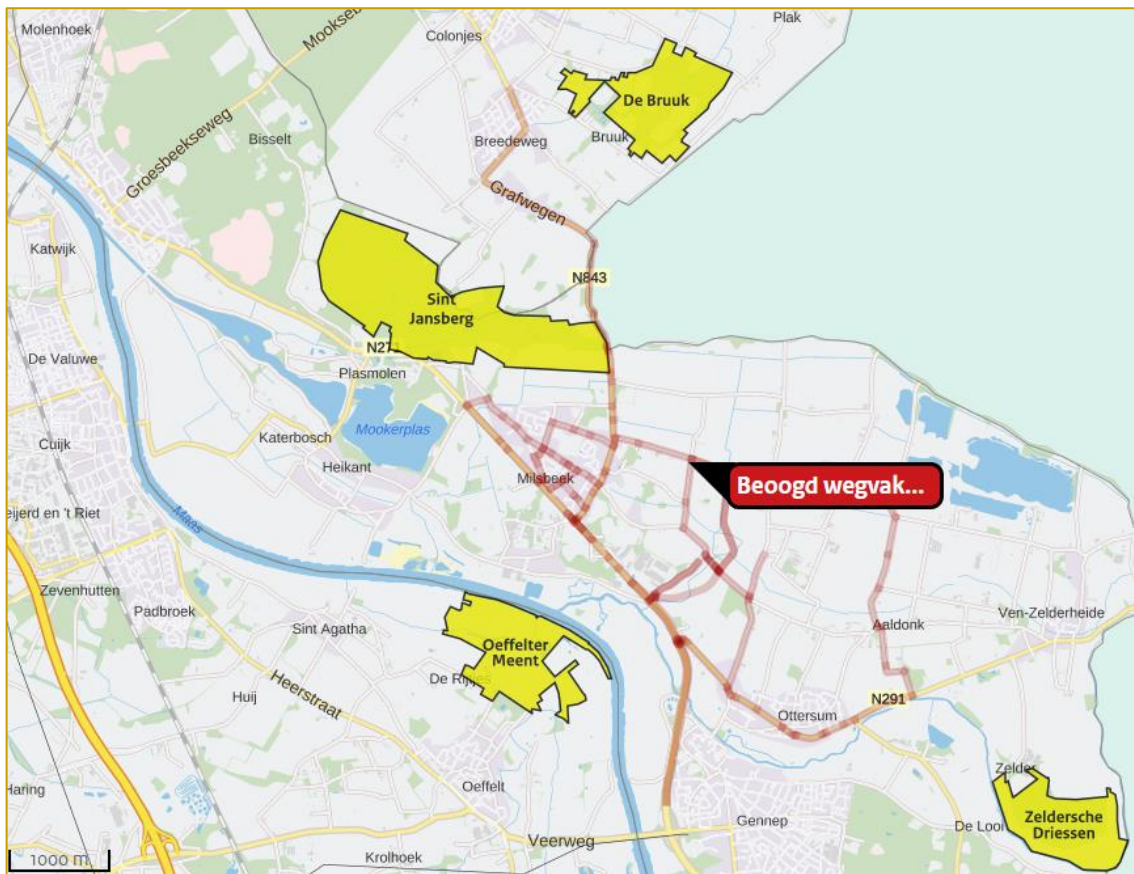
4.3 Verkeersmodel referentiesituatie t.o.v. beoogde situatie

In de referentiesituatie en de beoogde situatie vinden verkeersbewegingen plaats waarbij door de realisatie van de verbindingsweg gewijzigde verkeersstromen zullen plaatsvinden. Door de opdrachtgever zijn de verkeersintensiteiten op het bestaande en het nieuwe tracé van de verbindingsweg evenals het onderliggend wegennet aangereikt. De aangereikte intensiteiten hebben betrekking op het jaar 2030 waarbij de intensiteiten volledig ontwikkeld zijn. Bij de verkeersintensiteiten wordt daarbij onderscheid gemaakt in licht, middelzwaar, zwaar verkeer. De verkeersintensiteiten en overige relevante verkeersparameters volgen uit het opgestelde verkeersmodel. Het verkeersmodel is aangereikt middels bestanden in shape-formaat en zijn ingevoerd middels een verkeersnetwerkbron waarbij is rekening gehouden met de wegen waar een relevante toe- of afname plaatsvindt. Voor het rekenjaar is uitgegaan van 2021 zijnde het beoogde jaar van vaststelling. Navolgende afbeeldingen geven een grafische weergave van de gehanteerde bronnen in het netwerkbestand voor wegen met een relevante toe- of afname in de referentiesituatie en de beoogde situatie.

¹ <https://calculator.aerius.nl/calculator/>



Afbeelding 4 Verkeersbronnen referentiesituatie



Afbeelding 5 Verkeersbronnen beogde situatie

4.4 Referentiesituatie

In de huidige feitelijk legale situatie ten tijde van vaststelling van het plan vinden ter plaatse van het plangebied agrarische activiteiten plaats ter plaatse van het plan. Navolgend worden aanvullend aan de voorgaand beschouwde uitgangspunten in de boogde situatie, de activiteiten in de referentiesituatie inzichtelijk gemaakt ten opzichte van de beoogde situatie.

4.4.1 Agrarische activiteiten

Ten behoeve van de realisatie van het plangebied worden de aanwezige landbouwgronden als zodanig buiten werking gesteld. Dit houdt in dat ter plaatse van deze gronden geen mestaanwending meer plaats zal vinden. De vrij te komen gronden zijn momenteel in gebruik voor agrarische activiteiten.

De agrarische sector in Nederland vormt een belangrijke bron van stikstofemissie. Emissie vanwege de stallen en mestopslag zijn de grootste bronnen. De cumulatieve emissie van mestaanwending, beweiding en het gebruik van kunstmest is even groot als de emissie vanuit stallen. Vooral het effect van het uitrijden van mest is een grote bron van stikstofemissie.

In het document "Emissiearm bemesten geëvalueerd"² van het PBL is in tabel 2.5.1 een overzicht weergegeven van de vervluchtigingspercentages³ voor ammoniak bij verschillende bemestingstechnieken. In navolgende overzicht is deze tabel 2.5.1 opgenomen.

Overzicht van de vervluchtigings- en reductiepercentages voor ammoniak bij bemesten

Tabel 2.5.1

Bemestingstechniek	Grasland		Bouwland	
	Vervluchtigingspercentage	Reductiepercentage	Vervluchtigingspercentage	Reductiepercentage
Breedwerpig bovengronds toedienen	68%	0%	68%	0%
Mestinjecteur	5%	93%	-	-
Bouwlandinjecteur	-	-	10%	85%
Zodebemester	12%	82%	-	-
Sleufkouterbemester	20%	71%	-	-
Sleepvoetbemester	29%	57%	-	-
Bovengronds en vervolgens onderwerken in een werkgang	-	-	23%	66%
Bovengronds en vervolgens onderwerken in twee werkgangen	-	-	46%	32%

Noot: Vervluchtigingspercentages zoals vanaf 1990 tot nu toe zijn gebruikt voor onder andere de emissieberekeningen in de Milieubalans. Het reductiepercentage is berekend ten opzichte van breedwerpig bovengronds bemesten.

Conform voornoemd document blijkt dat voor graslanden in zandgebieden de zodebemester en sleufkouterbemester de meest toegepaste bemestingstechnieken zijn. Voor graslanden is derhalve uitgegaan van het meest behouden uitgangspunt dat het vervluchtigingspercentage 12% bedraagt, op basis van de zodebemester. Uit een statistische analyse van de gegevens verkregen met de zodebemester en gepubliceerd in voornoemd document, blijkt dat in de loop van de tijd de vervluchtiging significant is toegenomen. De consequentie hiervan kan zijn dat de door de Emissieregistratie gebruikte schatting van de vervluchtiging (12%, zie Tabel 2.5.1) niet meer overeenkomt met de huidige situatie en dat de feitelijke vervluchtiging bij de zodebemester aanzienlijk hoger is (19%, zie Tabel B6.1).

² Emissiearm bemesten geëvalueerd, Planbureau voor de Leefomgeving (PBL), april 2009, publicatienummer 500155001

³ Op basis van veldonderzoek is voor de verschillende bemestingstechnieken het percentage van de 'ammoniakale' stikstof bepaald dat als ammoniak vervluchtigt. Een vervluchtigingspercentage van 30% betekent dat 30% van de hoeveelheid 'ammoniakale' stikstof in de mest vervluchtigt als ammoniak.

	Vervluchtigingspercentage (%)			Aantal metingen
	Ondergrens	Gemiddeld	Bovengrens	
Zodebemester	2 (1)	19 (10)	43 (25)	89 (34)
Sleepvoet	10 (8)	26 (25)	40 (50)	29 (29)
Bovengronds	40 (27)	74 (68)	100 (98)	81 (47)

Bronnen: Hulsmans en Vermeulen (in voorbereiding); Mulder en Hulsmans (1994); Hulsmans en Hol (1995); Steenvoorden et al. (1999).

Noot: Tussen haakjes de staan vervluchtigingspercentages over de periode 1989-1993.

Derhalve is voor de bemesting van graslanden uitgegaan van een vervluchtigingspercentage van 19%.

De stikstofgebruiksnormen voor landbouwgrond bedraagt in Nederland jaarlijks 170 kilogram stikstof uit dierlijke mest per hectare mogen gebruiken. Echter de Europese commissie heeft Nederland derogatie verleend voor toepassing van meer stikstof uit graasdiermest per hectare per jaar. Voor de graslanden wordt er worst-case van uitgegaan dat geen gebruik wordt gemaakt van derogatie en dat maximaal 170 kilogram stikstof uit dierlijke mest per hectare per jaar wordt aangewend.

Voor bouwlanden is uitgegaan van het meest behouden uitgangspunt dat het vervluchtigingspercentage 2% zou bedragen⁴, op basis van de bouwlandinjecteur. Ter plaatse van de bouwlandgronden worden meerdere gewassen verbouwd. Door uit te gaan van de stikstofgebruiksnormen van maïs wordt een behouden uitgangspunt gehanteerd. Zo zijn de gebruiksnormen voor bijvoorbeeld aardappelen, koolgewassen en vrijwel alle bladgewassen veel hoger dan voor maïs, daartegenover is voor een beperkt aantal akkerlandbouwgewassen een lagere gebruiksnorm voorhanden. De gebruiksnormen bedragen voor "Maïs, bedrijven met of zonder derogatie, op zandgrond" 140 kilogram stikstof per hectare per jaar.

Zoals reeds is aangegeven zal niet alle toegediende stikstof emitteren naar de lucht. Dit is afhankelijk van de totale hoeveelheid ammoniakale stikstof (TAN) in mest. Op basis van de gegevens van de werkgroep Uniformering berekening Mest- en mineralcijfers (WUM) is de gemiddelde stikstofexcretie en de gemiddelde TAN in Nederlandse mest bepaald. In de tabellen 2.1 en 2.3 van het Alterra rapport 330⁵ zijn respectievelijk het aantal dieren per diercategorie in 2008 en 2009, de N- en P-excretie en het aandeel TAN in stal en weidemest weergegeven. Op basis van deze gegevens is de gemiddelde hoeveelheid totale ammoniakale stikstof in gemiddelde mest bepaald. Op basis van de uitgevoerde berekening blijkt dat van de totale hoeveelheid stikstof in mest voor circa 65,82% bestaat uit ammoniakale stikstof (TAN).

Grasland

Op basis van het voorgaande blijkt dan dat gemiddeld van elke hectare bemest grasland jaarlijks circa 65,82% van 170 kg stikstof bestaat uit totale ammoniakale stikstof. De totale hoeveelheid ammoniakale stikstof bedraagt hiermee 111,894 kg per hectare. Bij toepassing van het vervluchtigingspercentage van 19% volgt dat elke hectare grasland ter plaatse van het plan derhalve kan worden beschouwd als een bron van *21,26 kg stikstof per hectare per jaar*.

Bouwland

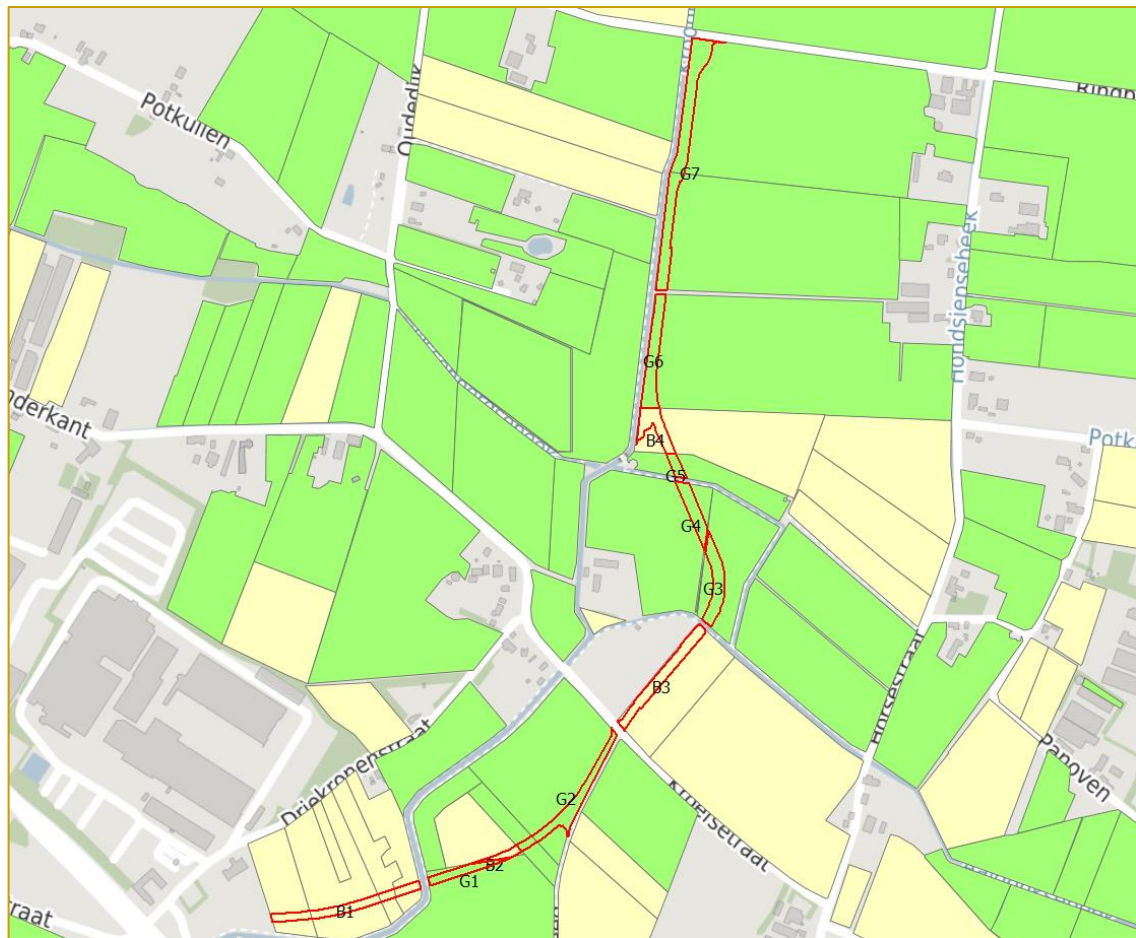
Op basis van het voorgaande blijkt dan dat gemiddeld van elke hectare bemest landbouwgrond jaarlijks circa 65,82% van 140 kg stikstof bestaat uit totale ammoniakale stikstof. De totale hoeveelheid ammoniakale stikstof bedraagt hiermee 92,148 kg per hectare. Bij toepassing van het vervluchtigingspercentage van 2% volgt dat elke hectare agrarische land derhalve kan worden beschouwd als een bron van *1,843 kg stikstof per hectare per jaar*.

Met behulp van de 'Basisregistratie Gewaspercelen' zijn de te verdwijnen landbouwgronden bepaald ter plaatse van het bestemmingsplan. Navolgende afbeelding geeft een weergave van de vrij te komen percelen. De rood gearceerde perceel betreffen de feitelijk te verdwijnen agrarische gronden. De gronden betreffen bouwland (met 'B' aangegeven) en grasland (met 'G' aangegeven). Een berekening van de emissie ten gevolge van het verdwijnen van landbouwgronden conform de voorgaand beschreven meest behouden uitgangspunten is

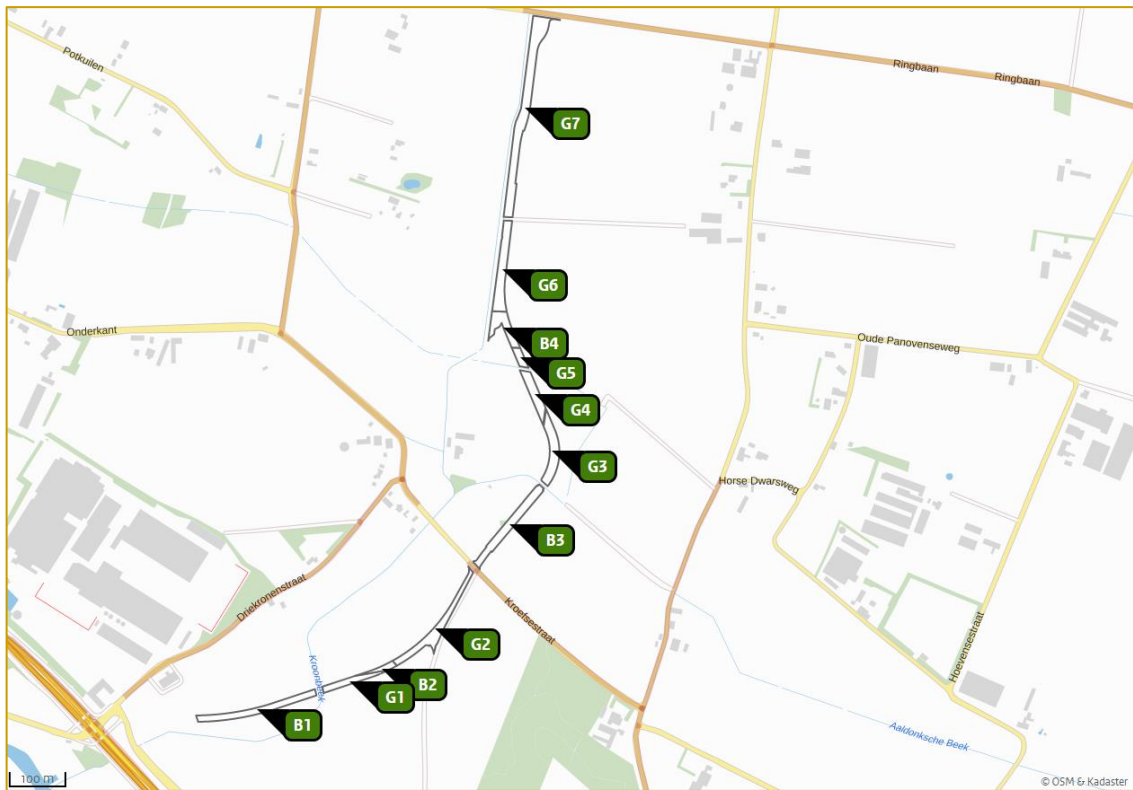
⁴ Emissiefactoren voor mesttoediening, beweiding en kunstmest voor berekening van de nationale ammoniakemissie, BO-12.12-infoblad nr 52 november 2012, PRI, onderdeel van Wageningen UR

⁵ Alterra rapport 330: Ammoniakemissie uit dierlijke mest en kunstmest in 2011 d.d mei 2013

weergegeven in bijlage B2. Navolgende verbeeldingen geven een grafische weergave van de vrij te komen gronden en de gehanteerde bronnen in de referentiesituatie.



Afbeelding 6 Vrijkomen landbouwgronden



Abbeelding 7 Grafische weergave gehanteerde agrarische bronnen referentiesituatie

4.5 Aanlegfase

Ten behoeve van de aanlegfase met een tijdelijk karakter vinden een aantal relevante stikstofemissies naar de lucht plaats. Deze stikstofemissies worden veroorzaakt door mobiele werktuigen, (vracht)verkeer ten behoeve van het project. De uitgangspunten om tot het opgestelde rekenmodel te komen worden navolgend beschreven. Er is uitgegaan van het rekenjaar 2021.

4.5.1 Mobilele werktuigen

Om de NO_x -emissie van de mobiele werktuigen te bepalen wordt gebruik gemaakt van de draaiuren van de mobiele werktuigen. Dit is overeenkomstig de AERIUS methodiek⁶ gebaseerd op het TNO Emissiemodel Mobilele Machines⁷ en zoals geactualiseerd door TNO voor Aerijs 2020⁸.

Deze methodiek hanteert voor de invoer het vermogen (kW), de belasting (%), de motortechnologie (STAGE-klasse) en de NO_x & NH_3 -emissiefactor (g/kWh) om tot een NO_x & NH_3 -emissie te komen.

Voor de onderhouds- en verbeter werkzaam zal gebruik worden gemaakt van mobiele werktuigen. Aangezien de exacte uitvoeringswijze en het in te zetten materiaal nog onbekend is, is op basis van ervaringscijfers het aantal uren inzet van de benodigde mobiele werktuigen bepaald op basis bureau ervaringscijfers. Voor de motor technologie is uitgegaan van de klasse "STAGE IV" welke in ruime mate in de markt aanwezig is. Aanvullend is rekening gehouden met 25% marge op de berekende emissie.

Een volledige weergave van de gehanteerde uitgangspunten en de bepaling van de emissie is weergegeven in bijlage B2.

⁶ <https://www.aerius.nl/nl/factsheets/mobilele-werktuigen-stage-klasse-emissiefactoren/15-10-2020>; excel document: (TNO_getallen_voor_AERIUS_2020v3_mobilele_werktuigen.xlsx)

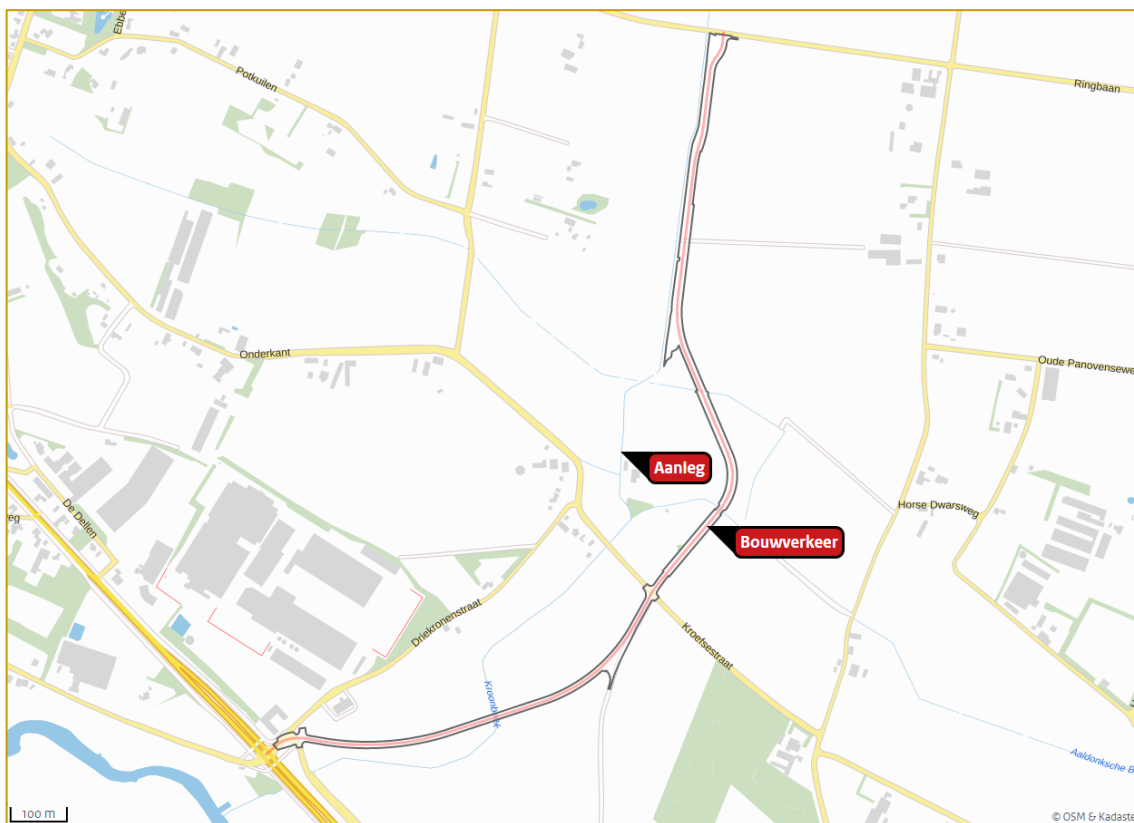
⁷ TNO-034-UT-2009-01782-RPT-ML, Emissiemodel Mobilele Machines gebaseerd op machineverkoop in combinatie met brandstof Afzet (EMMA), TNO Bouw en Ondergrond, november 2009

⁸ TNO 2020 R1 1528, Onderbouwing AERIUS emissiefactoren voor wegverkeer, mobiele werktuigen, binnenvaart en zeevaart, 8 oktober 2020

4.5.2 Verkeer

Ten behoeve van de aan- en afvoer van materiaal zal gebruik worden gemaakt van vrachtwagens. Hierbij is ervan uitgegaan dat gedurende de uitvoering maximaal gebruik zal worden gemaakt van 5.089 vrachtwagens (10.178 bewegingen) gedurende het project. Tevens is rekening gehouden met het arriveren en vertrekken van 254.450 voertuigen licht verkeer⁹ (508.900 bewegingen) ten behoeve van personeel en overige bezoekers per etmaal.

Het verkeer is gemodelleerd middels een doorgaande lijnbron binnen het plangebied. Het verkeer is meegenomen tot de Provincialeweg N271 waarna het verkeer is opgenomen in het heersend verkeersbeeld. Het verkeer is gemodelleerd met het itemtype 'wegverkeer – binnen bebouwde kom'. Aeries Calculator maakt voor de verspreiding van emissies vanwege wegverkeer gebruik van de Standaardrekenmethode 2 (SRM-2) overeenkomstig de Regeling boordeling luchtkwaliteit 2007 (Rbl 2007).



Afbeelding 8 Grafische weergave gehanteerde bronnen aanlegfase

⁹ Uitgangspunt gemiddeld 50 voertuigen lichtverkeer per vrachtwagen

5 REKENRESULTATEN EN BEOORDELING

5.1 Rekenresultaten

Met behulp van het rekenprogramma Aerius Calculator is de stikstofdepositiebijdrage vanwege de gebruiks- en aanlegfase berekend ten opzichte van de referentiesituatie ter plaatse van nabijgelegen gevoelige habitattypen in de voor het plan relevante Natura 2000-gebieden. In bijlage B1.1 en B1.2 zijn voor zowel de uitgevoerde berekening naar gebruiksfase als de aanlegfase weergegeven middels de Aerius PDF-export.

Tabel 1 Rekenresultaten stikstofdepositietoename [mol N/ha/jaar]

Natura 2000-gebied	Gebruiksfase	Aanlegfase
Zeldersche Driessen	0,07	0,02
Sint Jansberg	0,02	0,04
De Bruuk	0,01	0,01
Oeffelster Meent	0,00	0,05
Maasduinen	0,00	n.v.t.

5.2 Beoordeling

5.2.1 Gebruiksfase

Ten gevolge van de gebruiksfase bedraagt de toename van de stikstofdepositie ten hoogste 0,07 mol N/ha/jaar. In het kader van een voortoets kunnen significant negatieve effecten ten gevolge van stikstofdepositie derhalve niet zondermeer worden uitgesloten.

5.2.2 Aanlegfase

Ten gevolge van de aanlegfase bedraagt de stikstofdepositie niet meer dan 0,05 mol N/ha/jaar. Hiermee wordt voldaan aan het, op Bijl 2.nl gepubliceerde¹⁰ en onderstaand weergegeven, redeneerlijn van maximaal 0,05 mol N/ha/jaar gedurende maximaal 2 jaar. Significant negatieve effecten kunnen derhalve worden uitgesloten.

10. Is een project met alléén kleine tijdelijke deposities in de aanlegfase vergunningplichtig?

In de aanlegfase van een project wordt materieel ingezet dat slechts tijdelijk stikstofemissie veroorzaakt. In een voortoets kan onderbouwd worden dat kleine, tijdelijke deposities van tijdelijke bronnen binnen het project op zichzelf en in cumulatie, op voorhand niet kunnen leiden tot significant negatieve effecten. Hierbij kan als uitgangspunt worden gehanteerd dat een project met alléén kleine tijdelijke deposities in de aanlegfase kleiner dan of gelijk aan 0,05 mol N/ha/jaar gedurende maximaal 2 jaar (of een equivalent hiervan) in beginsel niet vergunningplichtig is voor het aspect stikstofdepositie. In beginsel geldt deze lijn voor alle vormen van tijdelijke emissies in de aanlegfase, in de praktijk zal dit met name mobiele werktuigen en de aan-/afvoer van materiaal en materieel betreffen.

Indien de stikstofdepositie in de aanlegfase groter is dan 0,05 mol N/ha/jaar gedurende maximaal 2 jaar of er is sprake van een depositiebijdrage in de gebruiksfase op een door stikstof overbelaste locatie in een Natura 2000-gebied, dan kan wel sprake zijn van een vergunningplicht op het gebied van stikstof.

Ten gevolge van de aanlegfase kunnen significant negatieve effecten derhalve op basis van het voorgaand beschreven toetsingskader worden uitgesloten.

¹⁰ <https://www.bijl2.nl/onderwerpen/stikstof-en-natura2000/veelgestelde-vragen/>

6 CONCLUSIE

In opdracht van de gemeente Gennep is door Kragten een stikstofdepositie onderzoek uitgevoerd in verband met het plan "verbindingsweg Milsbeek". Het plan behelst de beoogde ontwikkeling van een nieuw verbindingsweg rondom de kern Milsbeek.

Ten behoeve van de juridisch-planologische verankering van het initiatief dient een bestemmingsplanprocedure te worden doorlopen. Als onderdeel hiervan dient te worden bepaald of als gevolg van dit initiatief significant negatieve effecten op nabijgelegen Natura 2000-gebieden kunnen worden uitgesloten. Een van deze mogelijke beïnvloedingsfactoren is stikstofdepositie, waarvoor voorliggend onderzoek is uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd overeenkomstig de "Handreiking Passende Beoordeling Stikstofaspecten Bestemmingsplannen".

Gebruiksfase

Uit de uitgevoerde berekeningen naar de gebruiksfase blijkt dat de stikstofdepositie ten hoogste 0,07 mol N/ha/jaar. In het kader van een voortoets kunnen significant negatieve effecten ten gevolge van stikstofdepositie derhalve niet zondermeer worden uitgesloten.

Aanlegfase

Uit de uitgevoerde berekeningen naar de aanlegfase blijkt dat de stikstofdepositie ten hoogste 0,05 mol N/ha/jaar bedraagt. In het kader van een voortoets kunnen significant negatieve effecten ten gevolge van de tijdelijke eenmalige stikstofdepositie conform de redeneerlijn worden uitgesloten.

BIJLAGEN

B1 AERIUS EXPORTS

B1.1 Gebruiksfase

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH₃) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening Referentie en Beoogd

- ▶ Kenmerken
- ▶ Samenvatting emissies
- ▶ Depositieresultaten
- ▶ Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
<https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers>.

AERIUS CALCULATOR

Contact

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

Gemeente Gennep	, Milsbeek
-----------------	------------

Activiteit

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

Verbindingsweg Milsbeek	RYkD2qdb05Ju
-------------------------	--------------

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

23 november 2020, 13:35	2021	Berekend voor natuurgebieden
-------------------------	------	------------------------------

Totale emissie

	Situatie 1	Situatie 2	Vershil
NOx	16.470,60 kg/j	16.873,17 kg/j	402,57 kg/j
NH ₃	866,87 kg/j	850,54 kg/j	-16,32 kg/j

Resultaten

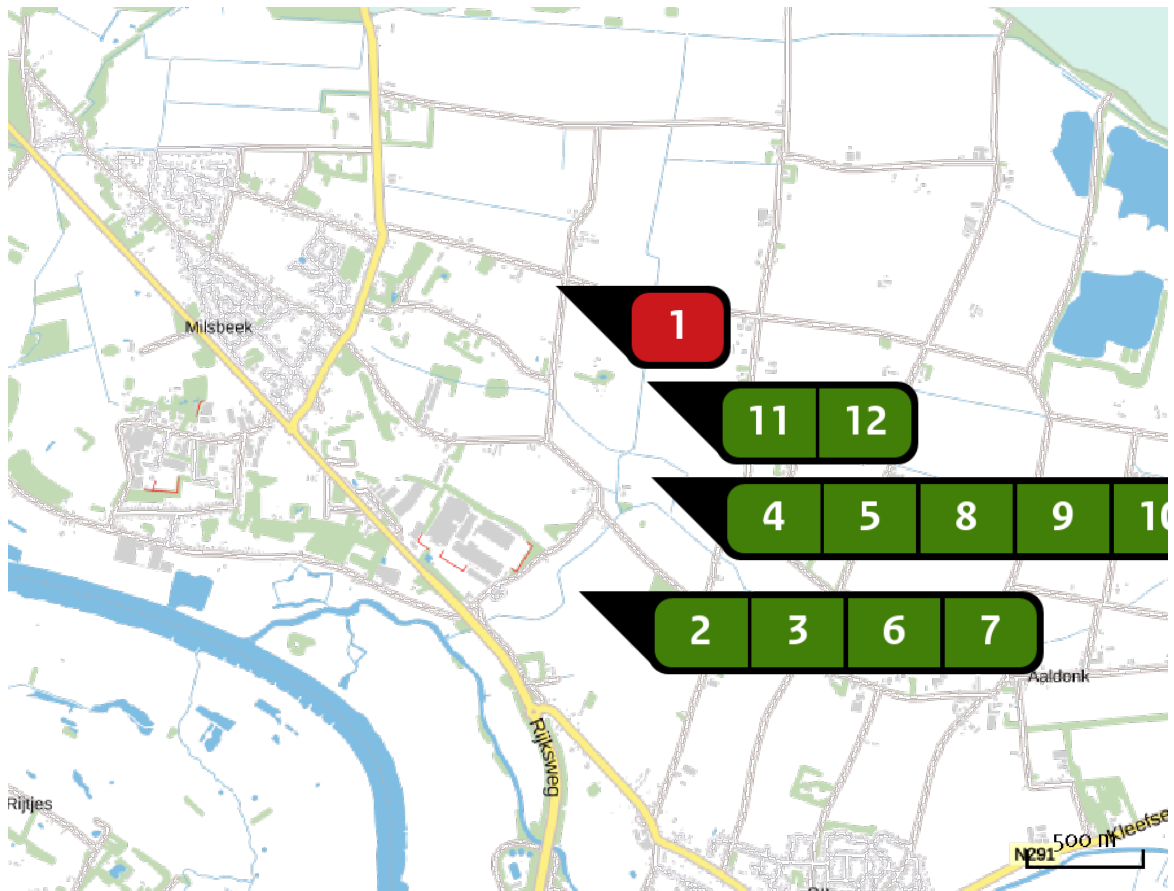
Hectare met
hoogste verschil
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Vershil
Zeldersche Driessen	+ 0,07

Toelichting

Stikstofdepositie onderzoek
Verbindingsweg Milsbeek - Gebruiksfase

Locatie
Referentie

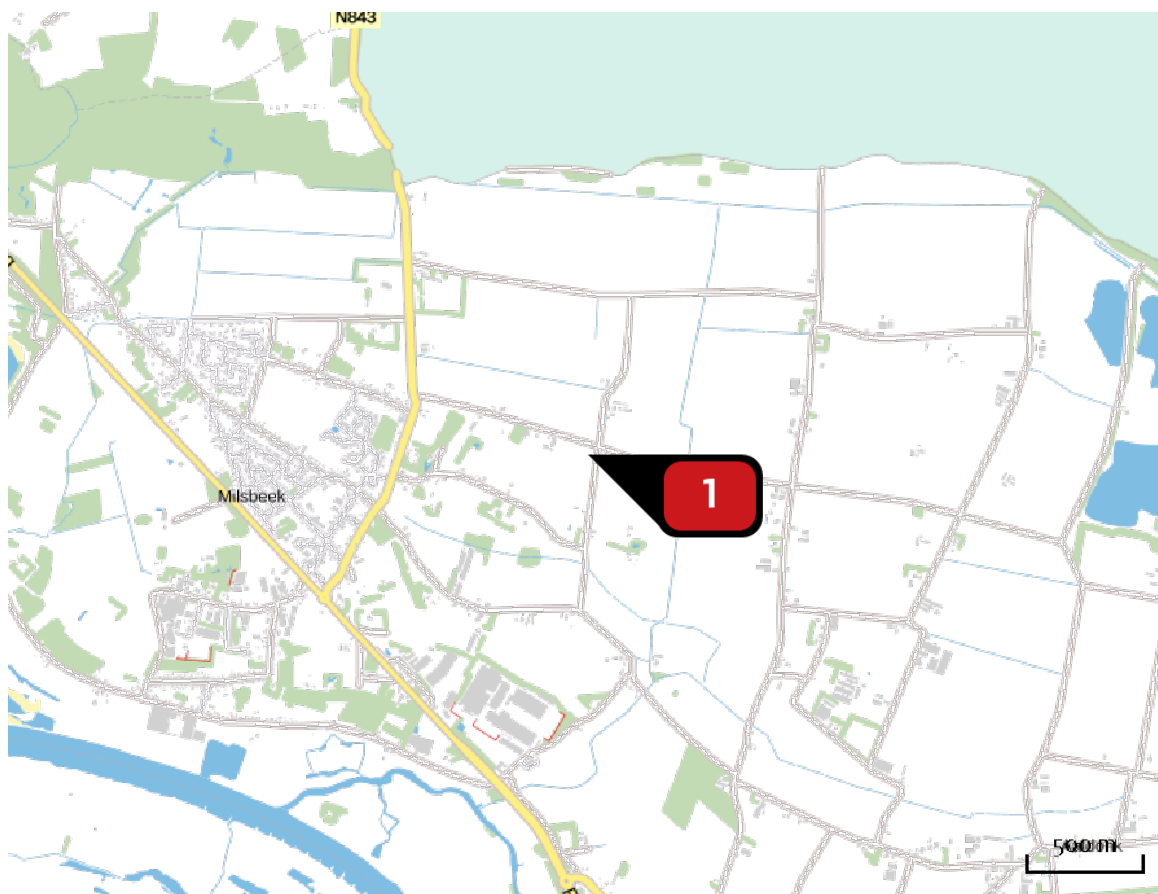


Emissie
Referentie

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Wegvakken Referentie situatie.csv Wegverkeer Binnen bebouwde kom	826,67 kg/j	16.470,60 kg/j
2	B1 Landbouwgrond Mestaanwending	< 1 kg/j	-
3	B2 Landbouwgrond Mestaanwending	< 1 kg/j	-
4	B3 Landbouwgrond Mestaanwending	< 1 kg/j	-
5	B4 Landbouwgrond Mestaanwending	< 1 kg/j	-
6	G1 Landbouwgrond Mestaanwending	2,60 kg/j	-

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
7	 G2 Landbouwgrond Mestaanwending	6,10 kg/j	-
8	 G3 Landbouwgrond Mestaanwending	4,80 kg/j	-
9	 G4 Landbouwgrond Mestaanwending	3,30 kg/j	-
10	 G5 Landbouwgrond Mestaanwending	1,20 kg/j	-
11	 G6 Landbouwgrond Mestaanwending	6,30 kg/j	-
12	 G7 Landbouwgrond Mestaanwending	14,50 kg/j	-

Locatie
Beogd



Emissie
Beogd

Bron Sector	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="background-color: red; color: white; border-radius: 50%; width: 20px; height: 20px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin-right: 5px;">1</div> <div style="margin-right: 5px;"> </div> <div> Wegvakken Beogde situatie.csv Wegverkeer Buitenwegen </div> </div>	850,54 kg/j	16.873,17 kg/j

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

Natuurgebied	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2	Vershil	
Zeldersche Driessen	0,71	0,77	+ 0,07	
Sint Jansberg	1,70	1,72	+ 0,02	
De Bruuk	0,42	0,43	+ 0,01	
Maasduinen	0,01	0,01	0,00	
Oeffelter Meent	0,84	0,84	0,00	

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

Resultaten
per
habitatype
(mol/ha/j)voor de 10
stikstofgevoelige
Natura 2000-
gebieden met het
hoogste resultaat

Zeldersche Driessen

Habitatype	Hectare met hoogste verschil			Verschil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil	
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,71	0,77	+ 0,07	
H91Fo Droge hardhoutooibossen	0,49	0,54	+ 0,04	
H6120 Stroomdalgraslanden	0,29	0,32	+ 0,02	
H6430C Ruigten en zomen (droge bosranden)	0,29	0,32	+ 0,02	

Sint Jansberg

Habitatype	Hectare met hoogste verschil			Verschil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil	
L91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1,70	1,72	+ 0,02	
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	2,25	2,27	+ 0,02	
H91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1,88	1,89	+ 0,01	
H7210 Galigaanmoerassen	1,47	1,46	- 0,01	
Lg05 Grote-zeggenmoeras	1,30	1,29	- 0,01	

De Bruuk

Habitatype	Hectare met hoogste verschil			Verschil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil	
H6410 Blauwgraslanden	0,42	0,43	+ 0,01	

Maasduinen

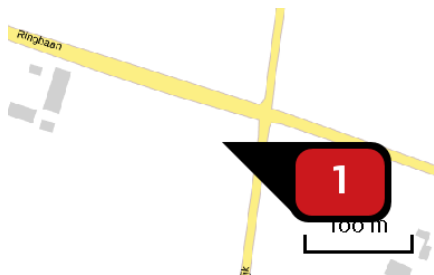
Habitatype	Hectare met hoogste verschil			Verschil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil	
Lg14 Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	0,01	0,01	0,00	
Lg13 Bos van arme zandgronden	0,02	0,02	0,00	
H4030 Droge heiden	0,02	0,02	0,00	
Lgo4 Zuur ven	0,04	0,04	0,00	

Oeffelter Meent

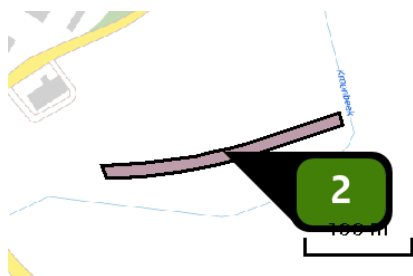
Habitatype	Hectare met hoogste verschil			Verschil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil	
H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	0,84	0,84	0,00	
H6120 Stroomdalgraslanden	0,58	0,58	- 0,01	

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

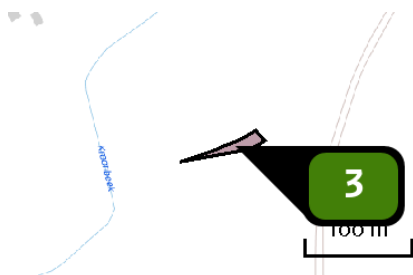
Emissie
(per bron)
Referentie



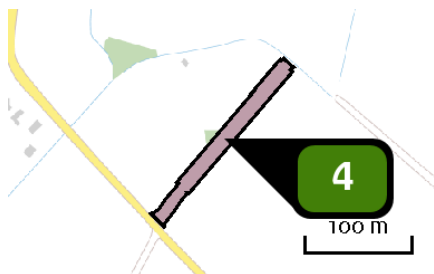
Naam Wegvakken Referentie
situatie.csv
Locatie (X,Y) 195043, 415604
NOx 16.470,60 kg/j
NH3 826,67 kg/j



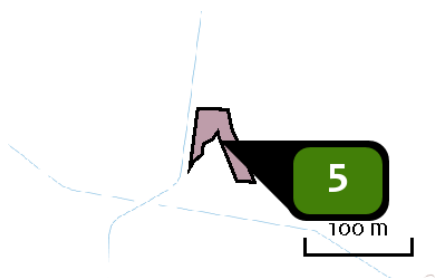
Naam B1
Locatie (X,Y) 194956, 414221
Uitstoothoogte 0,5 m
Oppervlakte 0,3 ha
Spreiding 0,3 m
Warmteinhoud 0,000 MW
Temporele variatie Meststoffen
NH3 < 1 kg/j



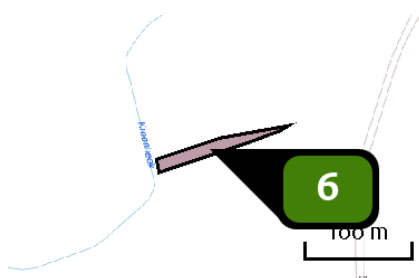
Naam B2
Locatie (X,Y) 195189, 414297
Uitstoothoogte 0,5 m
Oppervlakte 0,1 ha
Spreiding 0,3 m
Warmteinhoud 0,000 MW
Temporele variatie Meststoffen
NH3 < 1 kg/j



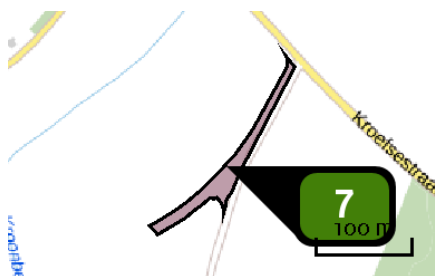
Naam B3
Locatie (X,Y) 195428, 414566
Uitstoothoogte 0,5 m
Oppervlakte 0,3 ha
Spreiding 0,3 m
Warmteinhoud 0,000 MW
Temporele variatie Meststoffen
NH3 < 1 kg/j



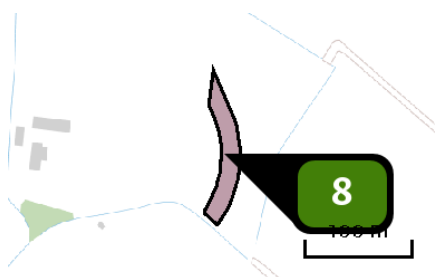
Naam **B4**
 Locatie (X,Y) **195415, 414936**
 Uitstoothoogte **0,5 m**
 Oppervlakte **0,2 ha**
 Spreiding **0,3 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 Temporele variatie **Meststoffen**
 NH₃ **< 1 kg/j**



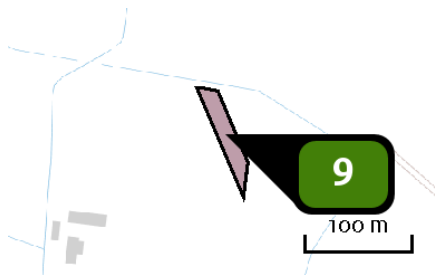
Naam **G1**
 Locatie (X,Y) **195128, 414273**
 Uitstoothoogte **0,5 m**
 Oppervlakte **0,1 ha**
 Spreiding **0,3 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 Temporele variatie **Meststoffen**
 NH₃ **2,60 kg/j**



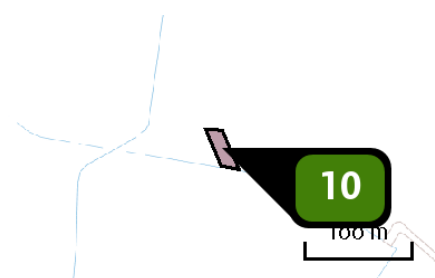
Naam **G2**
 Locatie (X,Y) **195288, 414373**
 Uitstoothoogte **0,5 m**
 Oppervlakte **0,3 ha**
 Spreiding **0,3 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 Temporele variatie **Meststoffen**
 NH₃ **6,10 kg/j**



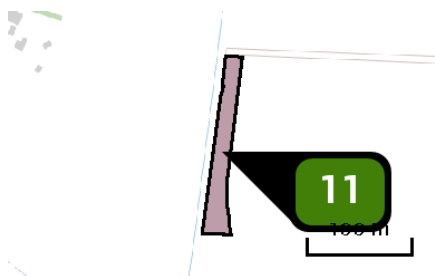
Naam **G3**
 Locatie (X,Y) **195505, 414704**
 Uitstoothoogte **0,5 m**
 Oppervlakte **0,2 ha**
 Spreiding **0,3 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 Temporele variatie **Meststoffen**
 NH₃ **4,80 kg/j**



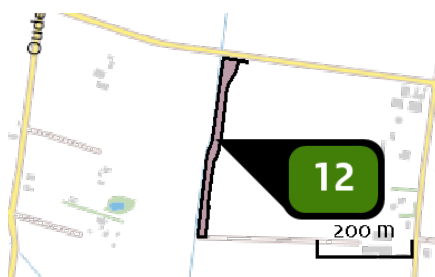
Naam **G4**
 Locatie (X,Y) **195474, 414811**
 Uitstoothoogte **0,5 m**
 Oppervlakte **0,2 ha**
 Spreiding **0,3 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 Temporele variatie **Meststoffen**
 NH₃ **3,30 kg/j**



Naam **G5**
 Locatie (X,Y) **195447, 414879**
 Uitstoothoogte **0,5 m**
 Oppervlakte **0,1 ha**
 Spreiding **0,3 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 Temporele variatie **Meststoffen**
 NH₃ **1,20 kg/j**

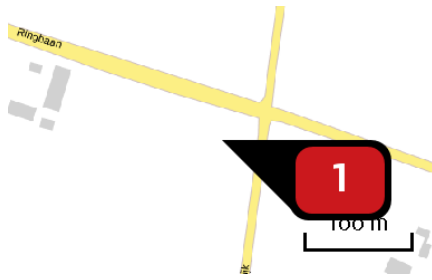


Naam **G6**
 Locatie (X,Y) **195414, 415043**
 Uitstoothoogte **0,5 m**
 Oppervlakte **0,3 ha**
 Spreiding **0,3 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 Temporele variatie **Meststoffen**
 NH₃ **6,30 kg/j**



Naam **G7**
 Locatie (X,Y) **195456, 415346**
 Uitstoothoogte **0,5 m**
 Oppervlakte **0,7 ha**
 Spreiding **0,3 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 Temporele variatie **Meststoffen**
 NH₃ **14,50 kg/j**

Emissie
(per bron)
Beogd



Naam

Wegvakken Beogde
situatie.csv

Locatie (X,Y)

195043, 415604

NOx

16.873,17 kg/j

NH₃

850,54 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie [2020_20201103_bed432f8ee](#)

Database versie [2020_20201013_1649cba239](#)

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020>

B1.2 Aanlegfase

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH₃) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening Referentie en Aanleg Verbindingsweg Milsbeek

- ▶ Kenmerken
- ▶ Samenvatting emissies
- ▶ Depositieresultaten
- ▶ Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
<https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers>.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Gemeente Gennepe	, Milsbeek

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Verbindingsweg Milsbeek	RwARKWUdNRqr

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
11 november 2020, 14:59	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1	Situatie 2	Vershil
NOx	-	489,12 kg/j	489,12 kg/j
NH ₃	40,20 kg/j	22,64 kg/j	-17,56 kg/j

Resultaten

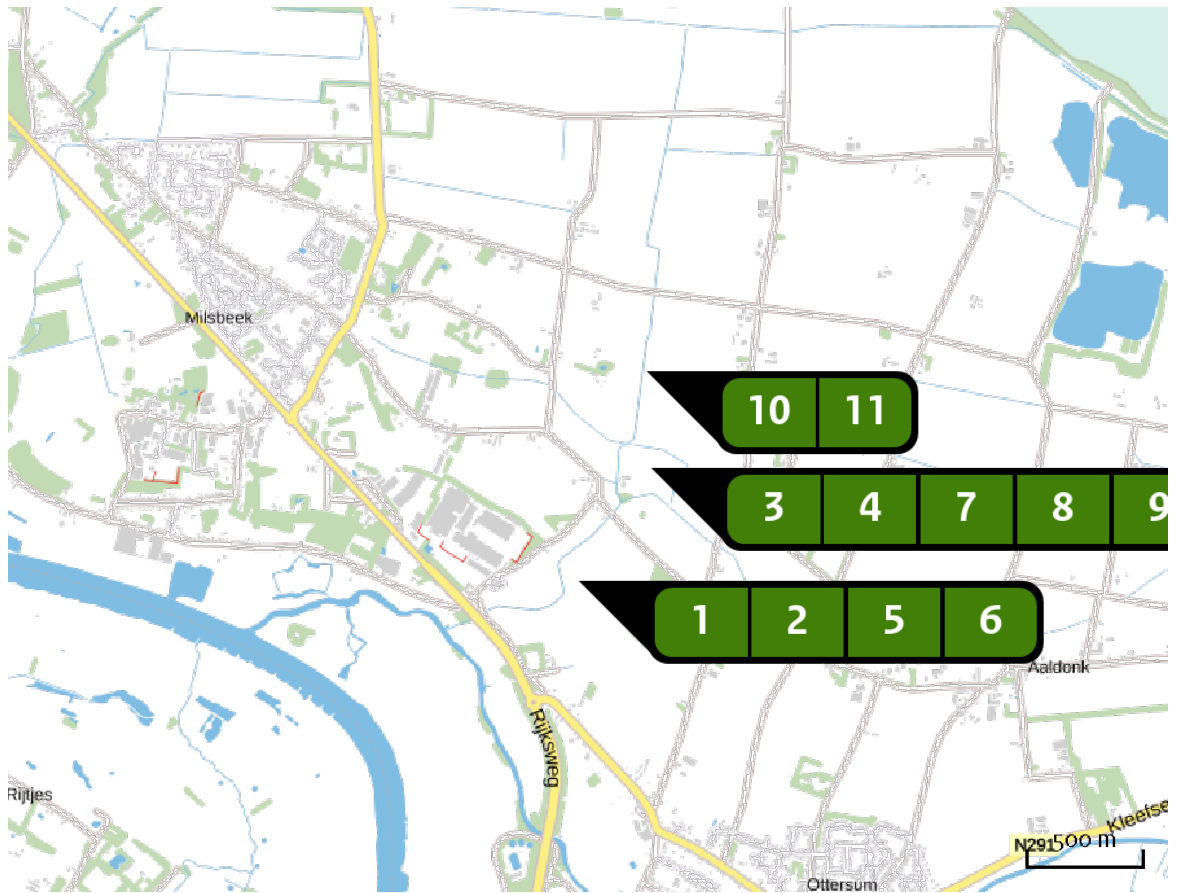
Hectare met
hoogste verschil
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Vershil
Oeffelter Meent	+ 0,05

Toelichting

Stikstofdepositie onderzoek
Verbindingsweg Milsbeek - Aanlegfase

Locatie
Referentie

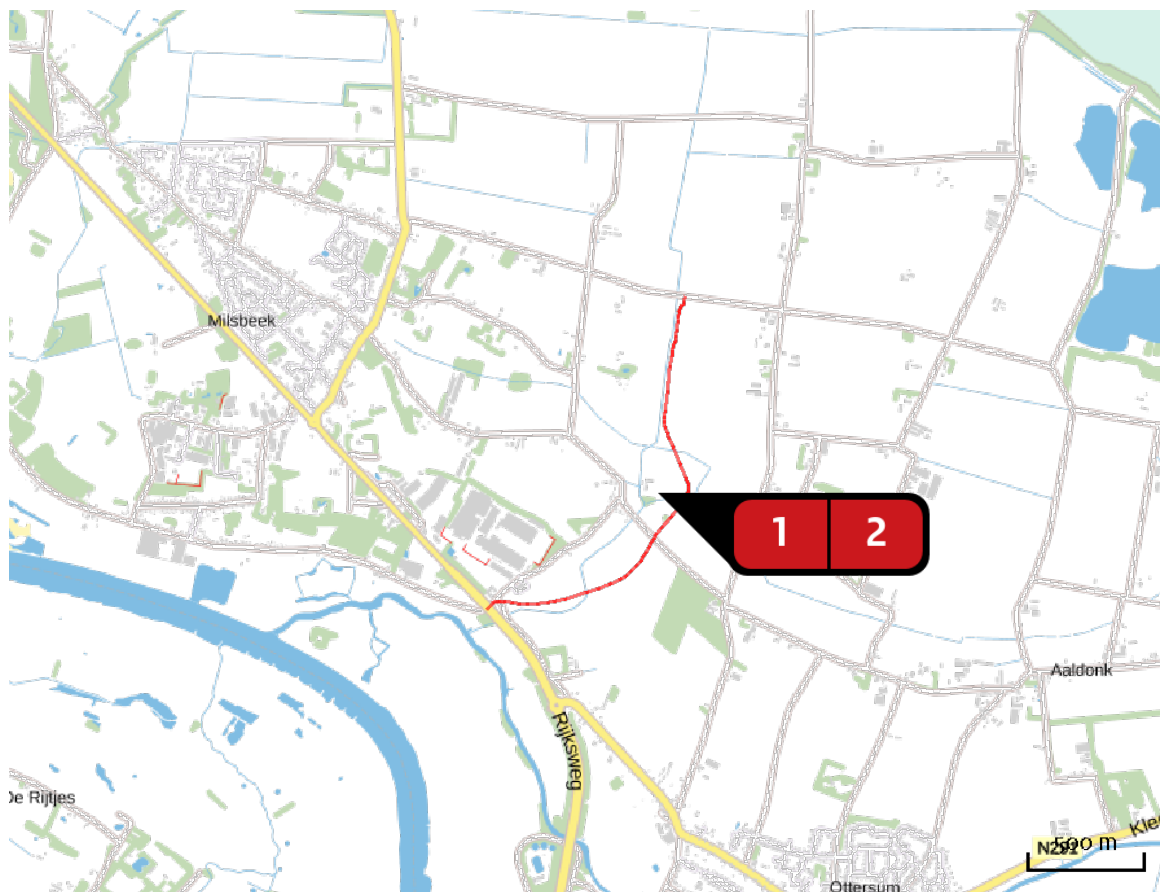


Emissie
Referentie

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	B1 Landbouwgrond Mestaanwending	< 1 kg/j	-
2	B2 Landbouwgrond Mestaanwending	< 1 kg/j	-
3	B3 Landbouwgrond Mestaanwending	< 1 kg/j	-
4	B4 Landbouwgrond Mestaanwending	< 1 kg/j	-
5	G1 Landbouwgrond Mestaanwending	2,60 kg/j	-
6	G2 Landbouwgrond Mestaanwending	6,10 kg/j	-

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
7	 G3 Landbouwgrond Mestaanwending	4,80 kg/j	-
8	 G4 Landbouwgrond Mestaanwending	3,30 kg/j	-
9	 G5 Landbouwgrond Mestaanwending	1,20 kg/j	-
10	 G6 Landbouwgrond Mestaanwending	6,30 kg/j	-
11	 G7 Landbouwgrond Mestaanwending	14,50 kg/j	-

Locatie
Aanleg
Verbindingsweg
Milsbeek



Emissie
Aanleg
Verbindingsweg
Milsbeek

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 Aanleg Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	91,70 kg/j
2	 Bouwverkeer Wegverkeer Binnen bebouwde kom	22,34 kg/j	397,42 kg/j

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

Natuurgebied	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2	Vershil	
Oeffelter Meent	0,03	0,07	+ 0,05	
Sint Jansberg	0,02	0,05	+ 0,04	
Zeldersche Driessen	0,01	0,03	+ 0,02	
De Bruuk	0,01	0,02	+ 0,01	

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

Resultaten per habitatype (mol/ha/j)

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

Oeffelter Meent

Habitatype	Hectare met hoogste verschil			Verschil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil	
H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	0,03	0,07	+ 0,05	
H6120 Stroomdalgraslanden	0,01	0,03	+ 0,02	

Sint Jansberg

Habitatype	Hectare met hoogste verschil			Verschil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil	
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,02	0,05	+ 0,04	
H91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	0,04	+ 0,03	
L91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	0,04	+ 0,03	
H7210 Galigaanmoerassen	0,01	0,03	+ 0,02	
Lg05 Grote-zeggenmoeras	0,01	0,02	+ 0,02	

Zeldersche Driessen

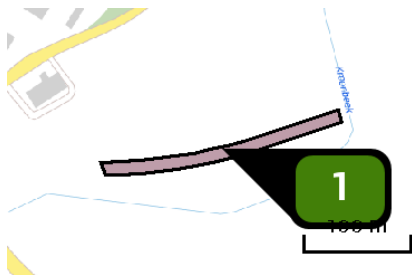
Habitatype	Hectare met hoogste verschil			Verschil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil	
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,01	0,03	+ 0,02	
H91Fo Droge hardhoutooibossen	0,01	0,02	+ 0,01	
H6120 Stroomdalgraslanden	0,00	0,01	+ 0,01	
H6430C Ruigten en zomen (droge bosranden)	0,00	0,01	+ 0,01	

De Bruuk

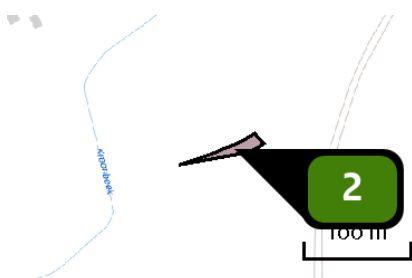
Habitatype	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2	Verskil	
H6410 Blauwgraslanden	0,01	0,02	+ 0,01	

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

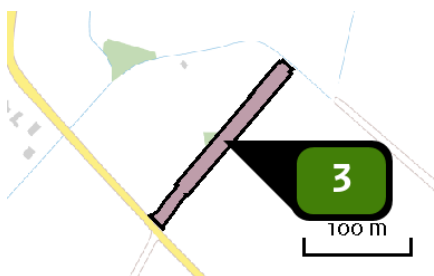
Emissie
(per bron)
Referentie



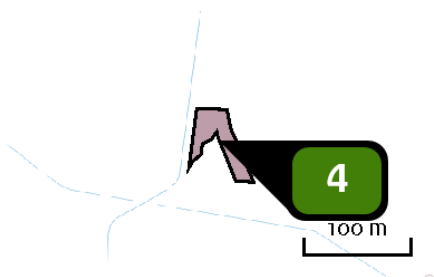
Naam **B1**
 Locatie (X,Y) **194956, 414221**
 Uitstoothoogte **0,5 m**
 Oppervlakte **0,3 ha**
 Spreiding **0,3 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 Temporele variatie **Meststoffen**
 NH₃ **< 1 kg/j**



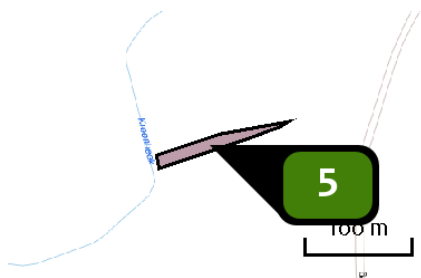
Naam **B2**
 Locatie (X,Y) **195189, 414297**
 Uitstoothoogte **0,5 m**
 Oppervlakte **0,1 ha**
 Spreiding **0,3 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 Temporele variatie **Meststoffen**
 NH₃ **< 1 kg/j**



Naam **B3**
 Locatie (X,Y) **195428, 414566**
 Uitstoothoogte **0,5 m**
 Oppervlakte **0,3 ha**
 Spreiding **0,3 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 Temporele variatie **Meststoffen**
 NH₃ **< 1 kg/j**



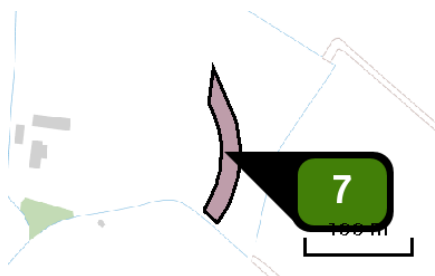
Naam **B4**
 Locatie (X,Y) **195415, 414936**
 Uitstoothoogte **0,5 m**
 Oppervlakte **0,2 ha**
 Spreiding **0,3 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 Temporele variatie **Meststoffen**
 NH₃ **< 1 kg/j**



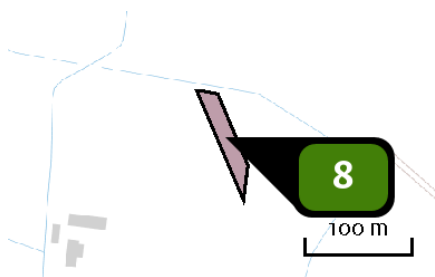
Naam **G1**
 Locatie (X,Y) **195128, 414273**
 Uitstoothoogte **0,5 m**
 Oppervlakte **0,1 ha**
 Spreiding **0,3 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 Temporele variatie **Meststoffen**
 NH₃ **2,60 kg/j**



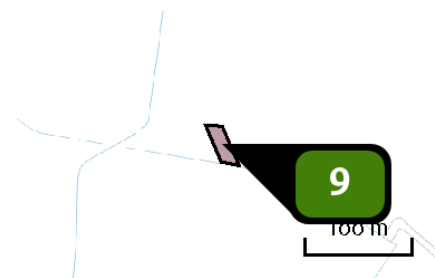
Naam **G2**
 Locatie (X,Y) **195288, 414373**
 Uitstoothoogte **0,5 m**
 Oppervlakte **0,3 ha**
 Spreiding **0,3 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 Temporele variatie **Meststoffen**
 NH₃ **6,10 kg/j**



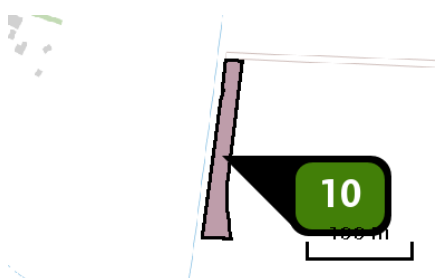
Naam **G3**
 Locatie (X,Y) **195505, 414704**
 Uitstoothoogte **0,5 m**
 Oppervlakte **0,2 ha**
 Spreiding **0,3 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 Temporele variatie **Meststoffen**
 NH₃ **4,80 kg/j**



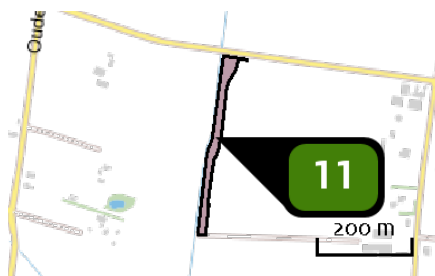
Naam **G4**
 Locatie (X,Y) **195474, 414811**
 Uitstoothoogte **0,5 m**
 Oppervlakte **0,2 ha**
 Spreiding **0,3 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 Temporele variatie **Meststoffen**
 NH₃ **3,30 kg/j**



Naam	G5
Locatie (X,Y)	195447, 414879
Uitstoothoogte	<u>0,5 m</u>
Oppervlakte	<u>0,1 ha</u>
Spreiding	<u>0,3 m</u>
Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>
Temporele variatie	<u>Meststoffen</u>
NH ₃	1,20 kg/j

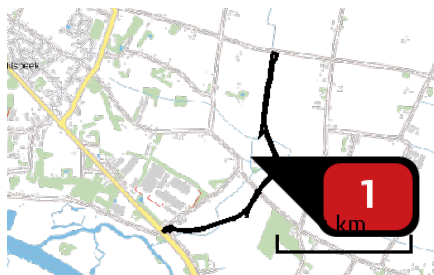


Naam	G6
Locatie (X,Y)	195414, 415043
Uitstoothoogte	<u>0,5 m</u>
Oppervlakte	<u>0,3 ha</u>
Spreiding	<u>0,3 m</u>
Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>
Temporele variatie	<u>Meststoffen</u>
NH ₃	6,30 kg/j



Naam	G7
Locatie (X,Y)	195456, 415346
Uitstoothoogte	<u>0,5 m</u>
Oppervlakte	<u>0,7 ha</u>
Spreiding	<u>0,3 m</u>
Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>
Temporele variatie	<u>Meststoffen</u>
NH ₃	14,50 kg/j

Emissie
(per bron)
Aanleg
Verbindingsweg
Milsbeek



Naam **Aanleg**
 Locatie (X,Y) **195305, 414747**
 NOx **91,70 kg/j**
 NH3 **< 1 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Werktuigen	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	91,70 kg/j < 1 kg/j



Naam **Bouwverkeer**
 Locatie (X,Y) **195464, 414610**
 NOx **397,42 kg/j**
 NH3 **22,34 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	508.900,0 / jaar	NOx NH3	313,51 kg/j 20,99 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	10.178,0 / jaar	NOx NH3	83,91 kg/j 1,35 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie [2020_20201103_bed432f8ee](#)

Database versie [2020_20201013_1649cba239](#)

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020>

B2 EMISSIEBEPALING

Verdwijnen agrarische activiteiten

Graslanden

Bemestingstechniek:	Zodebemester
Toegestaan mestverbruik:	170 kg/ha/jaar
Vervluchtigingspercentage:	19,00 %
TAN	65,82 %
Ammoniakale vervluchting:	21,26 kg/ha/jaar

Gebied	Oppervlakte [m2]	Oppervlakte [ha]	NH3 emissie [kg/jaar]
G1	1201,44	0,1201	2,6
G2	2849,6	0,2850	6,1
G3	2273,26	0,2273	4,8
G4	1572,56	0,1573	3,3
G5	567,98	0,0568	1,2
G6	2971,84	0,2972	6,3
G7	6800,19	0,6800	14,5

Bouwlanden

Gewas:	Mais
Bemestingstechniek:	Bouwlandinjecteur
Toegestaan mestverbruik:	140 kg/ha/jaar
Vervluchtigingspercentage:	2,00 %
TAN	65,82 %
Ammoniakale vervluchting:	1,8430 kg/ha/jaar

Gebied	Oppervlakte [m2]	Oppervlakte [ha]	NH3 emissie [kg/jaar]
B1	2739,31	0,273931	0,5
B2	518,99	0,051899	0,1
B3	2870,97	0,287097	0,5
B4	1746,2	0,17462	0,3

Aanlegfase GEN928

Opbreken:

Kuubs	1105 m ³	
Gewicht a 2,5 ton/m ³	2762,5 ton	
Tijdsduur, productie a 150 ton/uur	18 uur	Asfaltfrees & kraan
Aantal vrachten a 30 ton	93 vrachten	

Grondwerkzaamheden:

Kuubs	26760 m ³	
Tijdsduur, productie a 50 m ³ /uur	535,2 uur	kraan
Aantal vrachten a 20 kuub	1338 vrachten	

Aanbrengen verharding:

Kuubs	31679,96 m ³	
Gewicht a 2,5 ton/m ³	79199,9 ton	
Tijdsduur, productie asfaltset a 350 ton/uur	226 uur	Asfaltset
Aantal vrachten a 30 ton	2640 vrachten	

Werktuigen	Aantal *	
Kraan	692	uur
Asfaltfrees	23	uur
Asfaltset	283	uur
Vrachtwagens	5089	stuks
Lichtverkeer	254450	stuks

* incl. 25% marge

Emissiebepaling

Type werktuig categorie	Vermogen [kW]	Belasting [%]	NH ₃ -emissiefactor [gram/kWh]	NO _x -emissiefactor [gram/kWh]	Bedrijfsduur [uren]	NH ₃ -emissie [kg]	NO _x -emissie [kg]
graafmachines 100 kW, bouwjaar vanaf 2015	130	69,2857	0,00250544	0,8	692,0	0,16	49,87
asfaltfreesmachines 150 kW, bouwjaar vanaf 2015	150	83,5714	0,00235907	0,9	23,0	0,01	2,60
asfalt afwerkinstallaties 100 kW, bouwjaar vanaf 2015	100	76,4286	0,00297835	1	282,9	0,06	21,62
Walsen 90 kW, bouwjaar vanaf 2015	90	69,2857	0,00287773	1	282,9	0,05	17,64
Totaal:						0,3	91,7

Hoeveelheden

*Aanname bij geen gegevens, gemiddelde dikte = 0,5 m

	Dikte * [m]	Oppervlakte [m2]	Volume [m3]
Dwarsprofiel verbindingsweg			
aanbr asfaltconstructie rondweg	0,5	11.460,00	5730
aanbr funderingslaag 0,30 m hmg	0,3	12.988,00	3896,4
aanbr zandcunet 0,90 m	0,99	17.954,00	17774,46
aanbr stolverharding (bermverharding)	0,5	3.820,00	1910
aanbr teelaarde, afwerken bermen	0,5	7.640,00	3820
grond ontgr cunet, afvoeren			21.545,00

kruising Driekronenstraat / Nijmeegseweg

Opbreken	0,5	710	355
Aanbrengen	0,5	700	350

aanleg fietspad

aanbr asfaltconstructie fietspad	0,5	585	292,5
aanbr funderingslaag 0,20 m hmg	0,2	683	136,6
aanbr zandcunet 0,60 m	0,6	975	585
aanbr teelaarde, afwerken bermen	0,5	780	390
grond ontgr cunet, afvoeren			780

aansluiting Kromsteeg

aanbr halfverharding	0,5	250	125
aanbr zandcunet 0,50 m	0,5	250	125
aanbr teelaarde, afwerken bermen	0,5	200	100
grond ontgr cunet, afvoeren			125

kruising Kroefsestraat

opbr verharding Kroefsestraat	0,5	150	75
aanbr asfaltverh plateau Kroefsestraat	0,5	220	110

kruising Ringbaan

opbr verharding Ringbaan	0,5	150	75
aanbr asfaltverh Ringbaan	0,5	150	75

kruising Zwarteweg / Ringbaan

Opbreken	0,5	1200	600
Aanbrengen	0,5	1140	570

Totaal:	Volume [m3]
Opbreken verharding	1105
Grondwerk	26760
Aanbrengen verharding	31679,96