

RAPPORT

Tracébesluit 2019 **Deelrapport ecologie**

Aanvullende passende beoordeling &
compensatieopgave stikstofdepositie

Klant: Rijkswaterstaat

Referentie: BC2109WATRP1812132310

Status: 2.2/Finale versie

Datum: 22 januari 2019

Jonkerbosplein 52
6534 AB NIJMEGEN
Water

Trade register number: 56515154

+31 88 348 70 00 **T**
+31 24 323 93 46 **F**
info@rhdhv.com **E**
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: Tracébesluit 2019
Deelrapport ecologie
Ondertitel: Deelrapport passende beoordeling
Referentie: BC2109WATRP1812132310
Status: 2.2/Finale versie
Datum: 22 januari 2019
Projectnaam: Tracébesluit 2018
Projectnummer: BC2109
Auteur(s): Hanita Zweers

Opgesteld door: Hanita Zweers

Gecontroleerd door: Carel Schut & Sylvia den Held

Datum/Initialen: 09-01-2019/CWS

Goedgekeurd door: Carel Schut

Datum/Initialen: 21-01-2019/CWS

Classificatie

Openbaar



Disclaimer

No part of these specifications/printed matter may be reproduced and/or published by print, photocopy, microfilm or by any other means, without the prior written permission of HaskoningDHV Nederland B.V.; nor may they be used, without such permission, for any purposes other than that for which they were produced. HaskoningDHV Nederland B.V. accepts no responsibility or liability for these specifications/printed matter to any party other than the persons by whom it was commissioned and as concluded under that Appointment. The integrated QHSE management system of HaskoningDHV Nederland B.V. has been certified in accordance with ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 and OHSAS 18001:2007.

Inhoud

1	Inleiding	1
1.1	Aanleiding	1
1.2	Doel van het rapport	2
1.3	Uitgangspunten en afbakening aanvullende passende beoordeling	2
1.4	Leeswijzer	4
2	Beschrijving van het project	5
3	Toetsingskader Wet natuurbescherming Natura 2000	6
4	Effectbepaling Natura 2000 & beschermde waarden	9
4.1	Projecteffect stikstofdepositie	9
4.1.1	Uitgangspunten verkeer en projecteffect	9
4.1.2	Stikstofdepositie op Natura 2000	10
4.1.3	Natura 2000 binnen invloedssfeer ViA15	13
4.2	Projecteffect geluidbelasting	15
5	Effectbeoordeling Natura 2000	18
5.1	Algemeen	18
5.1.1	Aanpak effectbeoordeling stikstofdepositie	18
5.1.2	Aanpak effectbeoordeling geluidverstoring	21
5.2	Natura 2000 Rijntakken	21
5.2.1	Effectbeoordeling stikstofdepositie habitattypen Natura 2000 Rijntakken	21
5.2.2	Effectbeoordeling habitat- en vogelrichtlijnsoorten Natura 2000 Rijntakken	37
5.2.3	Samenvatting Natura 2000 Rijntakken	49
5.2.4	Cumulatie Natura 2000 Rijntakken	50
5.3	Natura 2000 Veluwe	51
5.3.1	Effectbeoordeling stikstofdepositie habitattypen Natura 2000 Veluwe	51
5.3.2	Effectbeoordeling stikstofdepositie habitatrichtlijnsoorten Natura 2000 Veluwe	80
5.3.3	Effectbeoordeling stikstofdepositie vogelrichtlijnsoorten Natura 2000 Veluwe	82
5.3.4	Samenvatting Natura 2000 Veluwe	104
5.3.5	Cumulatie Natura 2000 Veluwe	105
5.4	Natura 2000 Lingegebied & Diefdijk-Zuid	106
5.4.1	Effectbeoordeling habitattypen Natura 2000 Lingegebied & Diefdijk-Zuid	106
5.4.2	Effectbeoordeling habitatrichtlijnsoorten	114
5.4.3	Samenvatting Natura 2000 Lingegebied & Diefdijk-Zuid	114
5.4.4	Cumulatie Natura 2000 Lingegebied & Diefdijk-Zuid	114
5.5	Natura 2000 Loevestein, Pompveld & Kornsche boezem	115
5.5.1	Effectbeoordeling habitattypen Natura 2000 Loevestein, Pompveld & Kornsche boezem	115
5.5.2	Effectbeoordeling habitatrichtlijnsoorten Natura 2000 Loevestein, Pompveld & Kornsche boezem	119

5.5.3	Samenvatting Natura 2000 Loevestein, Pompveld & Kornsche boezem	119
5.5.4	Cumulatie Natura 2000 Loevestein, Pompveld & Kornsche boezem	119
5.6	Natura 2000 Biesbosch	120
5.6.1	Effectbeoordeling habitattypen Natura 2000 Biesbosch	120
5.6.2	Effectbeoordeling habitat- en vogelrichtlijnsoorten Natura 2000 Biesbosch	125
5.6.3	Samenvatting Natura 2000 Biesbosch	127
5.6.4	Cumulatie Natura 2000 Biesbosch	127
5.7	Duitse Natura 2000-gebieden NSG Hetter-Millinger Bruch, mit Erweiterung en VSG Unterer Niederrhein	127
5.8	Samenvatting effectbeoordeling Natura 2000	128
6	Mitigatie	129
6.1	Algemeen	129
6.2	Brongerichte maatregelen	129
6.2.1	Emissiebeperking vanwege de Euronormering	129
6.2.2	Emissiebeperking door snelheidsverlaging	129
6.3	Overdrachtsmaatregelen stikstofdepositie	130
6.3.1	Depositieverlaging door luchtschermen	130
6.3.2	Depositieverlaging door een tunnel	131
6.3.3	Depositievermindering door aanplant bos langs de wegen	131
6.4	Effectgerichte natuur- en herstelmaatregelen	132
6.5	Conclusie mitigatie stikstofdepositie	132
7	Effectbeoordeling ViA15 inclusief mitigatie	133
7.1	Projecteffect na mitigatie	133
7.2	Effectbeoordeling Natura 2000 exclusief Rijntakken na mitigatie	133
7.3	Effectbeoordeling Natura 2000 Rijntakken na mitigatie	134
7.3.1	Effectbeoordeling habitattypen Natura 2000 Rijntakken na mitigatie	134
7.3.2	Effectbeoordeling vogelrichtlijnsoorten Natura 2000 Rijntakken na mitigatie	134
7.3.3	Samenvatting effectbeoordeling Natura 2000 Rijntakken na mitigatie	135
8	Compensatieopgave	136
8.1	Algemeen	136
8.2	Compensatieopgave Natura 2000 Rijntakken	137
8.3	Aanpak invulling compensatieopgave	138
9	Literatuur	141

Bijlagen

BIJLAGE 1A KAARTEN STIKSTOFDEPOSITIE ViA15

BIJLAGE 1B STIKSTOFDEPOSITIE ViA15 PER_NATURA 2000-GEBIED

BIJLAGE 1C STIKSTOFDEPOSITIE ViA15 MET MITIGATIE_PER NATURA 2000-GEBIED

BIJLAGE 2 NATURA 2000 & INSTANDHOUDINGSDOELEN

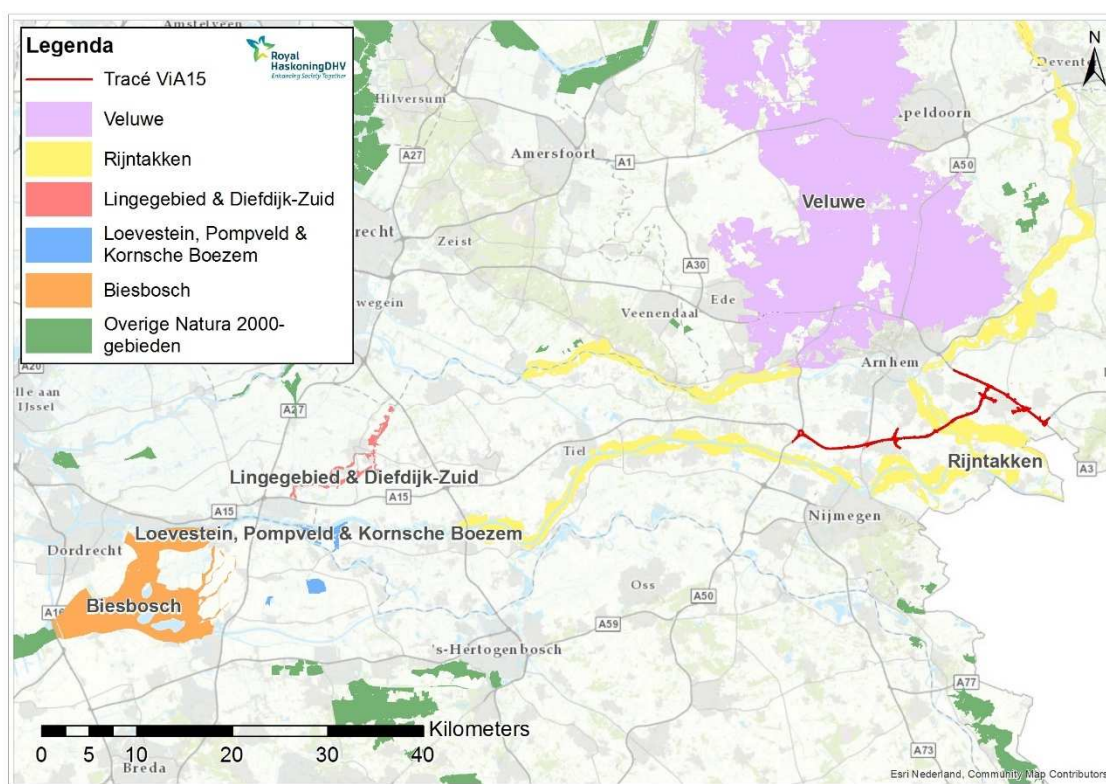
BIJLAGE 3 METHODIEK COMPENSATIEBEREKENING

BIJLAGE 4 AFBAKENING STUDIEGEBIED STIKSTOFDEPOSTIE

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De Minister van Infrastructuur en Milieu heeft in 2017 het Tracébesluit A12/A15 Ressen – Oudbroeken (2017) – hierna ViA15 genoemd – vastgesteld. Het Tracébesluit ligt anno januari 2019 bij de Raad van State. De ViA15 heeft effecten op een aantal stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden (zie figuur 1-1) en maakt gebruik van het Programma Aanpak Stikstofdepositie (hierna PAS). Het PAS, in werking sinds juli 2015, is een nieuw beoordelingskader voor activiteiten die stikstofdepositie veroorzaken in stikstofgevoelige natuur in Natura 2000-gebieden.



Figuur 1-1 Projectgebied ViA15 (rode lijnen) ten opzichte van Natura 2000-gebieden

De beroepen op het Tracébesluit A12/A15 Ressen - Oudbroeken (2017) zijn nog niet behandeld door de Afdeling. De Afdeling heeft op 17 mei 2017 in een andere beroepsprocedure, die los staat van het Tracébesluit A12/A15 Ressen - Oudbroeken (2017), prejudiciële vragen gesteld aan het Europese Hof van Justitie over de juridische houdbaarheid van het PAS. Zolang geen uitspraak is over het PAS is die beroepsprocedure, houdt de Afdeling alle andere beroepsprocedures aan waarin beroepsgronden ten aanzien van het PAS zijn aangevoerd. Ook de procedure voor het Tracébesluit 2017 is daardoor aangehouden.

Op 7 november 2018 heeft het Europees Hof van Justitie arrest gewezen over het PAS. Het Hof heeft geoordeeld dat een programmasystematiek is toegestaan en heeft daarbij een aantal randvoorwaarden aangegeven. De beoordeling of het PAS aan deze randvoorwaarden voldoet moet worden uitgevoerd door de nationale rechter. Uitspraak hierover van de Afdeling wordt op zijn vroegst in mei 2019 verwacht. Na die

uitspraak zal de Afdeling de zaken behandelen die in de tussentijd zijn aangehouden, waaronder de ViA15. De planning en prioritering van de Afdeling zijn vooralsnog onbekend.

Vanwege de met dit project gemoeide belangen is een spoedige behandeling van de beroepsprocedure gewenst. De minister van Infrastructuur en Waterstaat hecht er grote waarde aan dat het project zo snel mogelijk wordt gerealiseerd. In dit Tracébesluit 2019 is daarom een alternatieve onderbouwing opgenomen voor de milieueffecten veroorzaakt door stikstofdepositie. Daarbij is het PAS op geen enkele manier betrokken. Uit het oogpunt van natuurbescherming is er daardoor geen reden meer om de uitkomst van de Afdelingsprocedure over het PAS af te wachten. De behandeling van de beroepsprocedure voor de A12/A15 Ressen – Oudbroeken kan hiermee doorgang vinden.

Op het Tracébesluit 2017 vindt een aantal wijzigingen plaats betreffende het ontwerp dat in het Tracébesluit 2019 wordt vastgesteld.

1.2 Doel van het rapport

Het voorliggend rapport omvat de aanvullende geactualiseerde passende beoordeling van de ViA15 in het kader van de Wet natuurbescherming (Wnb) Natura 2000 en maakt als bijlage onderdeel uit van de Toelichting die behoort bij het Tracébesluit A12/A15 Ressen – Oudbroeken (2019) dat het Tracébesluit van 2017 op specifieke onderdelen vervangt.

1.3 Uitgangspunten en afbakening aanvullende passende beoordeling

In het kader van het TB A12/A15 Ressen – Oudbroeken (2017) zijn de effecten van de ViA15 op Natura 2000-gebieden in Nederland en Duitsland beoordeeld en vastgelegd in de volgende rapporten:

- Deelrapport Ecologie: Passende beoordeling TB2017 (Royal HaskoningDHV, 15 februari 2017).
- Bijlage 13 TB “Auswirkungsstudie ViA15 Deutschland” (Royal HaskoningDHV, 19 juni 2015).

Bevindingen passende beoordeling Tracébesluit 2017

Uit de passende beoordeling van de Nederlandse Natura 2000-gebieden volgt dat gezien de doorkruising van het Natura 2000-gebied Rijntakken de meeste effecten daar optreden, waaronder ruimtebeslag en versnippering van habitat en/of leefgebied en verstoring van soorten. In Tabel 1-1 zijn voor Natura 2000 Rijntakken de conclusies opgenomen voor de storingsfactoren ruimtebeslag, barrièrewerking en verstoring. Voor het aspect stikstofdepositie is het PAS gehanteerd.

Tabel 1-1 Natura 2000 Rijntakken: conclusies uit passende beoordeling (TB 2017) storingsfactoren ruimtebeslag, barrièrewerking en verstoring

Natura 2000 Rijntakken	Storingsfactor	Effectbeoordeling
Habitattypen		
H91E0A * Vochtige alluviale bossen (zachthoutoibos)	Ruimtebeslag	Geen significant effect. Huidig areaal aan zachthoutoibos ligt ruim boven het instandhoudingsdoel. Daarnaast is al geruime tijd sprake is van een positieve trend in areaal.
Habitatsoorten		
Kamsalamander en meervleermuis	Barrièrewerking/versnippering	Beide soorten ondervinden mogelijk significant negatieve effecten door barrièrewerking. Effecten worden gemitigeerd. Bij de kamsalamander wordt de metapopulatie versterkt. Voor de meervleermuis vindt afscherming plaats. Hierdoor resteren geen negatieve effecten voor de meervleermuis en kamsalamander.

Bever	Verstoring	Beperkte negatieve effecten van verstoring, deze zijn niet significant en kunnen door aanpassing in de uitvoering worden gemitigeerd.
Broedvogels		
Blauwborst en ijsvogel	Verstoring	Negatieve effecten (niet significant) van verstoring en/of ruimtebeslag.
Niet broedvogels		
Kolgans, grauwe gans, brandgans, smient, kraakeend, wintertaling, wilde eend, slobbeend, tafeleend, kuifeend, meerkoet, Kievit en wulp	Verstoring	Deze verstoring is niet significant, met uitzondering van smient. Voor deze soort moeten mitigerende maatregelen worden genomen om significante effecten te voorkomen (verbeteren kwaliteit foerageergebied).

Bevindingen “Auswirkungsstudie ViA15” Duitse Natura 2000-gebieden

Bij de Duitse Natura 2000-gebieden (NSG Hetter-Millinger Bruch, mit Erweiterung en VSG Unterer Niederrhein) is sprake van effecten van stikstof en geluid. Uit de effectbeoordeling vastgelegd in de “Auswirkungsstudie ViA15 Deutschland” (Royal HaskoningDHV, 19 juni 2015) volgt dat met zekerheid de natuurlijke kenmerken van deze Natura 2000-gebieden niet worden aangetast door het project ViA15. Dit is bevestigd door het Duitse bevoegd gezag.

Actualisatie passende beoordeling Tracébesluit 2019 & uitgangspunten

Voor de aanvullende passende beoordeling in het kader van het Tracébesluit 2019 zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd die anders zijn dan in de passende beoordeling van het Tracébesluit 2017.

Stikstofdepositie:

- De actuele verkeersgegevens van NRM2017 zijn gehanteerd voor de berekeningen van stikstof in plaats van NRM2016.
- Stikstofdepositieberekeningen zijn uitgevoerd met de actuele versie van AERIUS calculator (versie 16L – met toevoeging van leefgebieden) in plaats van AERIUS calculator 15.
- Voor de afbakening van het studiegebied voor de stikstofdepositieberekening is de ondergrens van verandering in 500 mvt¹/etmaal per rijrichting gehanteerd;
- Voor de toetsing of de kritische depositiewaarde (KDW²) van een habitatype en/of leefgebied wordt overschreden door de achtergronddepositie is de achtergronddepositie van 2014 gehanteerd zoals berekend in AERIUS Monitor 16L.
- Het effect van de ViA15 is ook in cumulatie met projecten en/of plannen, die vergund zijn maar nog niet (volledig) uitgevoerd, beoordeeld.

Geluid:

De relevante geluidcontouren voor broedvogels en niet-broedvogels zijn opnieuw bepaald op basis van het actuele NRM2017 (in plaats van NRM 2016) en de geactualiseerde meet- en rekenvoorschriften.

Natura 2000:

- De meest actuele gegevens van de Natura 2000-gebieden worden gehanteerd. In het AERIUS-model (AERIUS versie 16L) zijn de meest actuele gegevens betreffende habitatypes alsook leefgebieden opgenomen. Ten opzichte van AERIUS versie 15 zijn leefgebieden van habitat- en/of vogelrichtlijnsoorten toegevoegd.

¹ Mvt = motorvoertuigen

² Kritische depositiewaarde is de grens waarboven het risico bestaat dat de kwaliteit van het habitat significant wordt aangetast door de verzurende en/of vermestende invloed van atmosferische stikstofdepositie.

Indien significant negatieve effecten als gevolg van stikstofdepositie niet zijn uit te sluiten is gekeken naar toepassing van effectieve mitigerende maatregelen, waaronder snelheidsverlaging (een maatregel bij de bron). Een snelheidsmaatregel heeft doorwerking in de verkeersafwikkeling op het verkeerswegennet. De berekeningen voor stikstofdepositie worden dan opnieuw doorgevoerd met bovenstaande uitgangspunten, echter met aangepaste snelheid en verkeersafwikkeling. Voor het aspect geluid is afhankelijk van de verandering in verkeer bepaald of een aanvullende geluidberekening nodig is.

Ten aanzien van de overige storingsfactoren zoals ruimtebeslag, barrièrewerking/versnippering en overige verstoring zijn in het Tracébesluit 2019 geen veranderingen ten opzichte van het Tracébesluit 2017. Deze aspecten worden verder niet in deze actualisatie van de passende beoordeling besproken.

1.4 Leeswijzer

Het rapport is als volgt opgebouwd. Als eerste wordt in hoofdstuk 2 het project beschreven. In hoofdstuk 3 is het wettelijk toetsingskader vanuit de Wet natuurbescherming voor Natura 2000 kort beschreven in relatie tot de Tracéwet. In hoofdstuk 4 zijn de resultaten van de berekening van stikstof en geluid weergegeven als gevolg van het project en de Natura 2000-gebieden met bijbehorende instandhoudingsdoelstellingen die worden beïnvloed. In hoofdstuk 5 is per Natura 2000-gebied de nadere ecologische effectbeoordeling opgenomen. In hoofdstuk 6 is op basis van de uitkomsten uit hoofdstuk 5 nader ingegaan op mitigerende maatregelen. In hoofdstuk 7 is het effect van het project inclusief mitigatie opnieuw ecologisch beoordeeld. In hoofdstuk 8 is de resterende compensatieopgave bepaald na mitigatie. In hoofdstuk 9 is een beschrijving gegeven van de benodigde vervolgstappen.

2 Beschrijving van het project

Tussen de knooppunten Valburg en Ressen wordt de A15 in beide richtingen met één rijstrook uitgebreid naar 2x3 rijstroken; ook beide knooppunten worden op deze nieuwe configuratie aangepast. De A15 wordt als autosnelweg met 2x2 rijstroken van knooppunt Ressen doorgetrokken naar de A12 langs de zuidkant van de Betuweroute. In aanloop naar de kruising met het Pannerdensch Kanaal wordt de Betuweroute voor de Lodderhoeksestraat (N838) bovenlangs gekruist. Vanaf dit punt heeft de A15 een noordligging ten opzichte van de Betuweroute. De A15 kruist het Pannerdensch Kanaal met een brug. Op ongeveer 500 meter na de Schraleweidsestraat start een verdiepte ligging van de A15 tot aan de A12 in het gebied tussen Duiven en Zevenaar. Tussen de Achtergaardsestraat en de spoorlijn Arnhem - Oberhausen is de weg volledig verdiept (circa 6 meter onder maaiveld) en daarna half verdiept (circa 3 meter onder maaiveld). Met een nieuw te realiseren knooppunt (Oudbroeken) wordt de A15 op de A12 aangesloten. Het nieuwe tracé van de A15 krijgt een aansluiting op het onderliggend wegennet bij Bemmel (N839) en tussen Duiven en Zevenaar (N810).



Figuur 2-1 Ligging tracé ViA15

De capaciteit op de A12 tussen Westervoort en knooppunt Oud-Dijk wordt uitgebreid met minimaal één extra rijstrook naar 3 dan wel 4 rijstroken per rijrichting. Knooppunt Oud-Dijk wordt daarop aangepast. Op de A12 komt een nieuwe aansluiting Zevenaar-Oost bij de Hengelderweg. De huidige aansluiting 29 (Zevenaar/Griethse Poort) komt te vervallen.

Voor een gedetailleerde beschrijving van het ontwerp wordt verwezen naar artikel 1 van het Tracébesluit 2017 en hoofdstuk 3 van de Toelichting op het Besluit, artikel 2 tot en met 4 van het Tracébesluit 2019 en bijhorende detailkaarten (II).

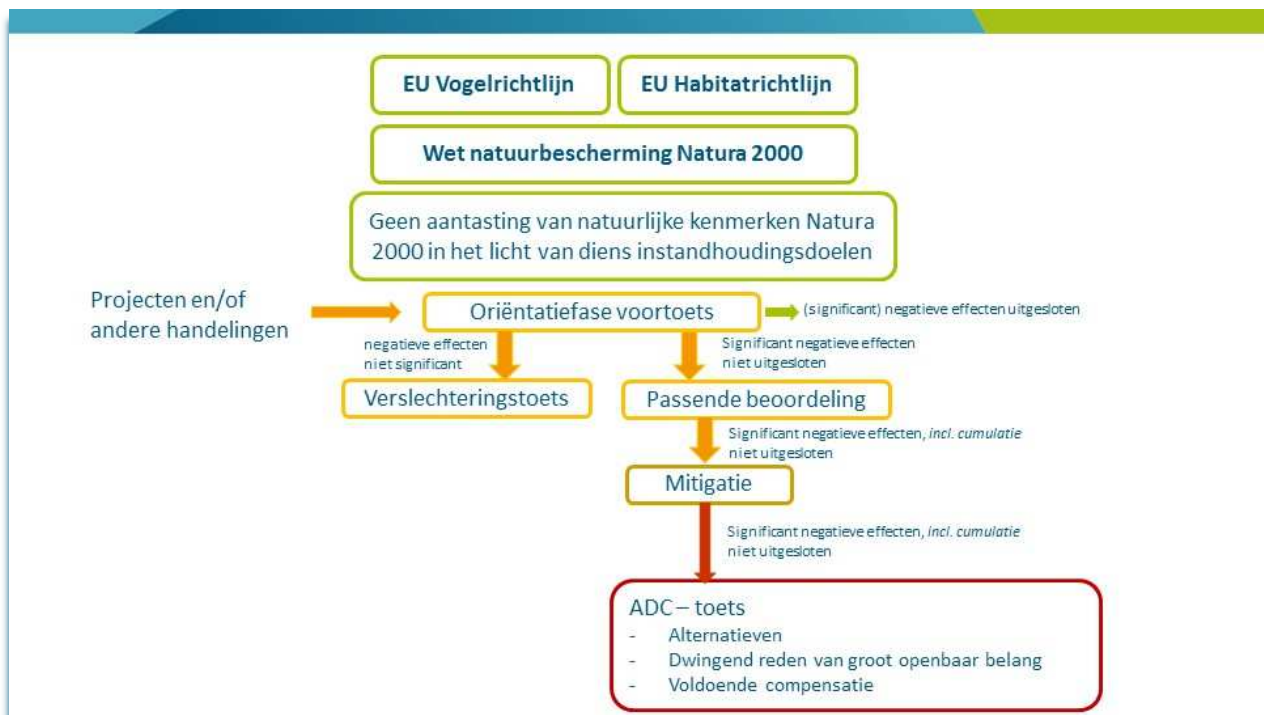
3 Toetsingskader Wet natuurbescherming Natura 2000

Algemeen

Bescherming van Natura 2000-gebieden vindt plaats op grond van de Wet natuurbescherming (Wnb), die op 1 januari 2017 in werking is getreden en voor wat betreft het aspect Natura 2000 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.

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 er van op het aanwezige niveau moet worden nagestreefd.

Projecten of handelingen die negatieve effecten 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 uitsluitsel geven of het plan geen negatieve effecten heeft (geen vervolg) of dat er een verslecheringstoets of passende beoordeling vereist is.



Figuur 3-1 Schematische weergaven toetsing van project aan Natura 2000-doelen

Bij een verslechtingstoets worden de verslechting en/of verstoring (niet significant) en eventueel benodigde maatregelen in beeld gebracht om de negatieve effecten te verzachten. In de passende beoordeling worden het projecteffect beoordeeld, in cumulatie met overige vergunde projecten en/of handelingen, die gevolgen hebben voor dezelfde instandhoudingsdoelen van het Natura 2000-gebied waar het project effect op heeft. Wanneer uit de passende beoordeling blijkt dat significant negatieve effecten niet zijn uit te sluiten, dient eerst gekeken te worden of er mitigerende maatregelen mogelijk zijn op deze effecten op te heffen. Zijn mitigerende maatregelen niet mogelijk dan volgt de ADC-toets, waarbij eerst gekeken 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 effecten 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 menselijk handelen of 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 er sprake is van afname van het habitat ingenomen oppervlakte door verslechting 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 netwerk³.

Bij de beoordeling van verslechting spelen factoren als kwaliteit, abiotische randvoorwaarden en overige kenmerken van functies en structuren een rol. Hierbij speelt de veerkracht van het gebied een rol, waarbij het effect kan worden opgevangen in de natuurlijke fluctuaties. Deze effectbeoordeling vergt maatwerk.

Wettelijk kader stikstofdepositie – Programma Aanpak Stikstofdepositie (PAS)

De wetgever heeft het PAS geïntroduceerd voor de regulering van stikstofdepositie. De regelgeving over het PAS is opgenomen in het Besluit natuurbescherming en de Regeling natuurbescherming. Het PAS omvat onder meer stikstofdepositierekenmodellen AERIUS die regelmatig op basis van de laatste inzichten omtrent stikstofdepositie en kartering van natuurdoelen (habitattypen en leefgebieden van soorten) wordt geactualiseerd. Het gebruik van AERIUS als rekenmodel is vanuit het wettelijk kader verplicht gesteld. Het PAS betreft een omvattend programma voor stikstof met maatregelen bij diverse bronnen alsook diverse gebiedsspecifieke herstelmaatregelen die binnen de 1^e PAS-periode van 2015-2021 uitgevoerd moeten worden. Op basis van een passende beoordeling met gebiedsanalyses per Natura 2000-gebied is de uit te geven ontwikkelruimte bepaald zonder dat de natuurlijke kenmerken wordt aangetast of de instandhoudingsdoelen in gevaar komen.

Het gebruik van het PAS voor projecten is niet verplicht gesteld. Het is onder voorwaarden mogelijk voor projecten een zelfstandige passende beoordeling op te stellen voor het aspect stikstofdepositie⁴.

³ 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.

⁴ Zie Blankenburg verbinding; Raad van State uitspraak 18 juli 2018 (201602958/1/R6)

Tracéwet

Door integratie van de toetsing aan de Wet natuurbescherming in de Tracéwet is er niet langer sprake van een afzonderlijke vergunningsplicht, maar maakt de toetsing onderdeel uit van de integrale besluitvorming (artikel 13, lid 8 Tracéwet). Het Tracébesluit omvat tevens de toestemming van uit de natuurbescherming inclusief de treffen mitigerende en/of compenserende maatregelen. In de praktijk zijn de eisen aan deze besluitvorming dezelfde als in het kader van de vergunningplicht vanuit de Wet natuurbescherming. Vaststelling van het Tracébesluit geschiedt door de minister van Infrastructuur en Waterstaat (I&W).

ViA15 en aanvullende passende beoordeling

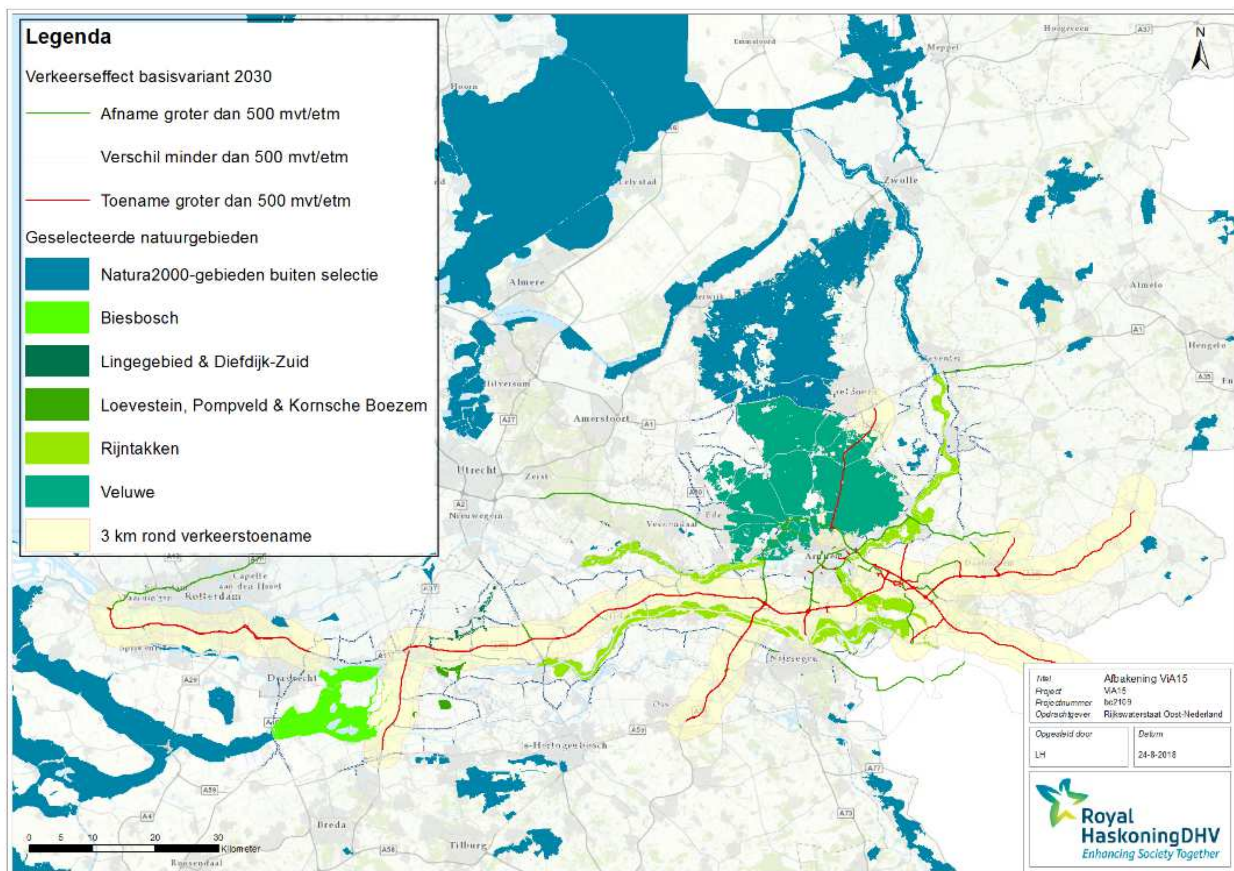
In het kader van het Tracébesluit 2017 is een voortoets en passende beoordeling uitgevoerd. In voorliggende aanvulling op de passende beoordeling bij het Tracébesluit 2019 worden de gevolgen van stikstofdepositie beoordeeld *zonder* gebruik te maken van het PAS. Gezien de heersende overschrijding van de kritische depositiewaarden (KDW) van habitattypen en leefgebieden van soorten zijn significant negatieve effecten op voorhand niet uit te sluiten en is een projectspecifieke passende beoordeling nodig. Veranderingen in verkeersintensiteiten kunnen ook leiden tot andere effecten. Naast stikstofdepositie wordt ook de verstoring door geluid als gevolg van het project opnieuw beoordeeld.

4 Effectbepaling Natura 2000 & beschermde waarden

4.1 Projecteffect stikstofdepositie

4.1.1 Uitgangspunten verkeer en projecteffect

In hoofdstuk 1 zijn de gewijzigde uitgangspunten voor het berekenen van de stikstofdepositie genoemd ten opzichte van het Tracébesluit 2017. In figuur 4-1 zijn de Natura 2000-gebieden weergegeven die op basis van de gehanteerde uitgangspunten ten aanzien van verkeer en stikstofdepositie naar voren komen. De gehanteerde uitgangspunten en het projecteffect zijn hier kort toegelicht.



Figuur 4-1 Overzicht van geselecteerde wegen en Natura 2000-gebieden waar sprake is van een toename in stikstofdepositie als gevolg van het project ViA15 en waar sprake is van overschrijding van de KDW (minus 70 mol N/ha/j)

Met behulp van het NRM2016 (Tracébesluit 2017) en het NRM2017 (Tracébesluit 2019) is het verkeerseffect als gevolg van de aanleg van de ViA15 in beeld gebracht. De verkeersgegevens in het NRM2017 laten ten opzichte van het NRM2016 een wijziging in vrachtverkeer zien. Op de A12 en de A50 ter hoogte van Natura 2000 Veluwe vindt een afname plaats ten opzichte van het NRM2016; op andere locaties is sprake van toename in vrachtverkeer ten opzichte van het NRM2016.

Aan de hand van de verkeersgegevens van het NRM2017 is het verkeerseffect als gevolg van de ViA15 afgebakend. Voor de afbakening van het verkeerseffect is uitgegaan van die wegdelen met een minimale toe/afname van 500 mvt/etmaal/rijrichting als gevolg van de ViA15. Vervolgens zijn de Natura 2000-gebieden geselecteerd die binnen 3 km vanaf de weg liggen. In figuur 4-1 zijn de geselecteerde wegen met

een verkeerseffect te zien alsook de 3 km-zone vanaf de snelweg. Vervolgens is de stikstofdepositie van de ViA15 (projecteffect) bepaald van afkomstig van het verkeer op het hoofdwegennet alsook het onderliggend wegennet binnen de geselecteerde Natura 2000-gebieden. De reikwijdte van stikstofdepositieberekening is gelijk aan de maximale rekenafstand voor SRM2-wegen, namelijk 5 km.

Het projecteffect is voor de zichtjaren 2024 (1 jaar na openstelling) en 2030 (laatste toekomstig rekenjaar in AERIUS) berekend ter hoogte van alle relevante stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebied van soorten⁵ ongeacht of er sprake is van een overbelast situatie. Als aanvullende stap op AERIUS zijn die hexagonalen geselecteerd waar de achtergronddepositie in 2014 de KDW overschrijdt of dreigt te overschrijden. Hierbij zijn zekerheidshalve ook de locaties meegenomen waar de achtergronddepositie tot 70 mol N/ha/j onder de KDW ligt. Voor de achtergronddepositie is de depositiekaart van 2014 de meest actuele en volledige openbare depositiekaart. Jaarlijks neemt de achtergronddepositie geleidelijk af en wordt dit door het RIVM bijgehouden. Het gehanteerde jaar 2014 is daarmee ongunstiger dan de jaren hierop volgend alsook de toekomstige zichtjaren (2024 en 2030) wanneer het projecteffect daadwerkelijk op zal treden.

Voor meer informatie over de gehanteerde uitgangspunten en rekenmethodiek wordt verwezen naar de Notitie uitgangspunten stikstofdepositieberekeningen (RHDHV, 2018).

4.1.2 Stikstofdepositie op Natura 2000

Het projecteffect is berekend voor 2024 en 2030 ten opzichte van de autonome situatie. De resultaten zijn opgenomen in bijlage 1a (kaarten) en 1b (rekenresultaten). Uit deze berekeningen volgt dat er ter hoogte van de volgende stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden de stikstofdepositie toeneemt:

- **Natura 2000 Rijntakken**
- **Natura 2000 Veluwe**
- **Natura 2000 Lingebed & Diefdijk**
- **Natura 2000 Pompveld, Loevestein & Kornsche boezem**
- **Natura 2000 Biesbosch**

Bij de Natura 2000-gebieden Binnenveld, Landgoederen Brummen, Langstraat, Kolland & Overlangbroek is sprake van een afname en/of geen toename van stikstofdepositie als gevolg van de ViA15 (zie bijlage 1b). Negatieve effecten als gevolg van de ViA15 zijn hier uitgesloten.

In de volgende paragrafen wordt de toename in stikstofdepositie per Natura 2000-gebied toegelicht.

Natura 2000 Rijntakken

Toename in stikstofdepositie vindt plaats ter hoogte van het Pannerdensch kanaal, de uiterwaarden van de Waal en uiterwaarden van de Neder-Rijn (zie bijlage 1a en 1b). De hoogste berekende projecteffect van 60 en 40 mol N/ha/j is ter hoogte van zoekgebieden⁶ van leefgebieden Lg08 nat, matig voedselrijk grasland respectievelijk Lg11 kamgrasweide & bloemrijk weidevogelgrasland bij het Pannerdensch kanaal nabij het nieuwe tracé. Daarnaast is sprake van stikstofdepositietoename bij drie leefgebieden en drie habitattypen (zie tabel 4-1). Naast toename vindt ook afname in stikstofdepositie plaats, zoals bij de IJssel uiterwaarden en delen van de Gelderse Poort.

⁵ Meer informatie zie <https://www.aerius.nl/nl/factsheets/relevante-en-or-relevante-hexagonalen/01-09-2017>

⁶ zoekgebieden zijn locaties waar de aanwezigheid van een leefgebied (of habitatype) niet met zekerheid door middel van kartering is vastgesteld maar dat deze met een bepaalde mate van zekerheid aanwezig is (zie Methodiekdocument kartering habitattypen Natura 2000, Projectgroep habitatkartering, 2012)

Bij de Rijntakken komt uit de berekening ter hoogte van de habitattypen en leefgebieden niet duidelijk een zichtjaar naar voren waarbij het projecteffect het hoogst is (zie tabel 4-1). Voor het habitatype H6120 stroomdalgraslanden geeft 2030 de hoogste bijdrage van 3,5 mol N/ha/j; in 2024 is de bijdrage bijna 1 mol lager. Bij H6510A glanshaverhooilanden laat 2024 de hoogste bijdrage zien met 18,5 mol N/ha/j; in 2030 is de berekende bijdrage op dit type met 18,2 mol N/ha/j iets lager. Voor de ecologische effectbeoordeling in hoofdstuk 5 wordt per habitatype het zichtjaar met het hoogste projecteffect gehanteerd.

Tabel 4-1 Natura 2000 Rijntakken: stikstofdepositie als gevolg van ViA15. In rood het maatgevend jaar, afnames in groen

code	habitattypen	Projecteffect max. (mol N/ha/j)	
		2024	2030
H6120	*Stroomdalgraslanden	2,73 (zgb -0,005)	3,52 (zgb -0,004)
H6510A	Glanshaverhooilanden	18,460 (zgb 0,00)	18,156 (zgb 0,01)
H6510B	Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	-0,01	-0,01
H3150baz	Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden	-0,01	-0,01
	zoekgebied	0,08	0,07
H6430C	Ruigten en zomen	-0,01	-0,01
H91E0B	*Beekbegeleidende bossen	-0,01	-0,01
	zoekgebied	-0,21	-0,16
H91F0	Droge hardhoutbossen	0,00	-0,00
code	Leefgebieden	2024	2030
Lg02	Geïsoleerde meanders en petgaten	5,36 (zgb 5,36)	5,23 (zgb 5,23)
Lg07	Dotterbloemgrasland van veen en klei	5,86 (zgb 15,85)	5,39 (zgb 15,45)
Lg08	Nat, matig voedselrijk grasland	32,406	30,69
	zoekgebied	60,11	60,54
Lg11	Kamgrasweide & bloemrijk weidevogelgrasland	41,98 (zgb 63,69)	42,72 (zgb 64,19)

Natura 2000 Veluwe

Uit de AERIUS-berekeningen volgt dat langs de A50 (traject tussen A12 en A1) de hoogste toename als gevolg van de ViA15 geeft tussen de 3 en 6 mol N/ha/j ter hoogte van habitattypen en leefgebieden zoals eikenbossen, beuken-eikenbossen, droge heide en stuifzandheiden. De toename langs de A50 is overwegend lager dan 1,00 mol N/ha/j (zie tabel 4-2). Op de provinciale weg N224 noordelijk van Ede neemt de stikstofdepositie toe met overwegend een bijdrage lager dan 0,1 mol N/ha/j. Langs de A1, A12 en A50 in het zuidelijk deel van de Veluwe neemt de stikstofdepositie af. De grootste afname in stikstofdepositie is in het zuidelijk deel van de Veluwe. (zie bijlage 1a en 1b).

Bij de Veluwe laat 2030 de hoogste stikstofdepositietoename zien als gevolg van de ViA15 (zie tabel 4-2). Ook laat 2030 een minder grotere berekende afname zien dan in 2024. Voor de ecologische effectbeoordeling in hoofdstuk 5 wordt het zichtjaar 2030 gehanteerd. (zie tabel 4-2).

Tabel 4-2 Natura 2000 Veluwe: stikstofdepositie als gevolg van ViA15. In rood het maatgevend jaar, afnames in groen

Veluwe		Max. projecteffect (mol N/ha/j)	
code	habitattypen	2024	2030
H9190	Oude eikenbossen	3,88 (0,00)	5,28 (zgb 0,00)
H9120	Beuken-eikenbossen met hulst	4,18 (0,05)	5,72 (zgb 0,08)
H2330	Zandverstuivingen	0,32	0,43
H2310	Stuifzandheiden met struikhei	2,75 (zgb 0,00)	3,63 (zgb 0,00)
H2320	Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	-0,01	-0,01
H4030	Droge heiden	3,85 (zgb -0,03)	5,20 (zgb -0,02)

H6230	*Heischrale graslanden (vochtig kalkarm)	0,20	0,31
H4010A	Vochtige heiden	0,08	0,18
H7150	Pioniervegetatie met snavelbiezen	0,31	0,40
H3130	Zwakgebufferde vennen	0,03	0,03
H3160	Zure vennen	0,02	0,02
H5130	Jeneverbesstruwelen	0,24	0,30
H7110B	Actief hoogveen (Heidevennetjes)	0,00	-0,02
H91E0C	*Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,03	0,04
code	leefgebieden		
ZGLg01	Permanente bron & langzaam stromende bovenloop	-0,29	-0,26
L4030	Leefgebied droge heide	3,90 (zgb 2,30)	5,27 (zgb 3,13)
Lg13	Bos van arme zandgronden	3,88 (zgb 0,40)	5,28 (zgb 0,53)
Lg14	Eiken- en beukenbossen van lemige zandgronden	4,26 (zgb 2,99)	5,76 (zgb 4,02)
Lg09	Droog struisgrasland	0,86 (zgb 0,86)	1,17 (zgb 1,17)

* betreft prioritaire habitattypen waarvoor Nederland een bijzondere verantwoordelijkheid heeft vanwege groot Europees belang
IHD = instandhoudingsdoel areaal en kwaliteit; = behoud; > uitbreiding of kwaliteitsverbetering

Natura 2000 Lingebied & Diefdijk zuid

De toename in stikstofdepositie vindt plaats net noordelijk van de A15 langs de Linge van overwegend 0,1-1,0 mol N/ha/j (zie bijlage 1a en 1b). De maximale berekende bijdrage is 1,77 mol N/ha/j ter hoogte van een onbekend habitatype waar vermoedelijk H91E0A zachthoutoibossen aanwezig is met lokaal H91E0B essen-iepenbossen en H91E0C beekbegeleidende bossen (zie tabel 4-3).

Het projecteffect in 2030 is net iets kleiner dan in 2024. Voor de ecologische effectbeoordeling in hoofdstuk 5 wordt het zichtjaar 2024 gehanteerd.

Tabel 4-3 Natura 2000 Lingebied & Diefdijk zuid: stikstofdepositie als gevolg van ViA15. In rood het maatgevend jaar.

Lingebied & Diefdijk zuid		Max. projecteffect (mol N/ha/j)	
code	habitattypen	2024	2030
H91E0B	* Vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen)	0,17	0,16
H91E0C	Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,28	0,27
H7230	Kalkmoerassen	0,18	0,17
H9999	Habitatype onbekend/onzeker zoekgebied vochtige alluviale bossen	1,77	1,69

Natura 2000 Loevestein, Pompveld & Kornsche boezem

Ter hoogte van het deelgebied Loevestein vindt in 2024 de grootste stikstofdepositie toename plaats met 0,10 mol N/ha/j of minder ter hoogte van twee habitattypen stroomdalgraslanden en glanshaverhooilanden (zie tabel 4-4 en bijlage 1a en 1b). Voor de ecologische effectbeoordeling in hoofdstuk 5 wordt het zichtjaar 2024 gehanteerd.

Tabel 4-4 Natura 2000 Loevestein, Pompveld & Kornsche boezem: stikstofdepositie als gevolg van ViA15. In rood het maatgevend jaar.

Loevestein, Pompveld & Kornsche boezem		Max. projecteffect (mol N/ha/j)	
code	habitattypen	2024	2030
H6120	*Stroomdalgraslanden	0,10	0,09
H6510A	Glanshaver- en vossenstaarhooilanden (glanshaver)	0,10	0,09

Natura 2000 Biesbosch

De hoogste toename in stikstofdepositie vindt zuidelijk van de A15 plaats met < dan 0,07 mol N/ha/j ter hoogte van drie habitattypen stroomdalgraslanden, glanshaverhooilanden en vossenstaarhooilanden en twee leefgebieden Lg08 nat, matig voedselrijk grasland en Lg11 kamgrasweide en bloemrijk weidevogelgrasland (zie tabel 4-5 en bijlage 1a en 1b)

Het grootste projecteffect vindt bij Natura 2000 Biesbosch in 2024 plaats.. Voor de ecologische effectbeoordeling in hoofdstuk 5 wordt het zichtjaar 2024 gehanteerd.

Tabel 4-5 Natura 2000 Biesbosch: stikstofdepositie als gevolg van ViA15. In rood het maatgevend jaar

Biesbosch		Max. projecteffect (mol N/ha/j)	
code	habitattypen	2024	2030
H6120	*Stroomdalgraslanden	0,05	0,03
H6510A	Glanshaver- en vossenstaarhooilanden (glanshaver)	0,05	0,03
H6510B	Glanshaver- en vossenstaarhooilanden (vossenstaart)	0,03	0,01
code	leefgebieden	2024	2030
Lg08	Nat, matig voedselrijk grasland	0,07	0,03
Lg11	kamgrasweide & bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied	0,07	0,04

4.1.3 Natura 2000 binnen invloedssfeer ViA15

In tabel 4.3 zijn voor de vijf Natura 2000-gebieden binnen de invloedssfeer van de ViA15 de landschapstyperingen beschreven met indicatief de habitattypen, habitatrichtlijnsoorten en vogelrichtlijnsoorten/groepen waarvoor het gebied is aangewezen. De complete lijst met instandhoudingsdoelen zijn in bijlage 2 opgenomen. Uit de tabel is te zien dat er sprake is van enerzijds het hoger gelegen voedselarm zandlandschap van de Veluwe met droge bossen, droge en vochtige heide, stuifzanden en lokaal vennen en beken op de flanken en anderzijds de van nature voedselrijkere en nattere Natura 2000-gebieden in het rivierengebied.

Tabel 4-3 Overzicht kenmerken en waarden Natura 2000-gebieden binnen de invloedssfeer van project ViA15 (zie bijlage 2 voor instandhoudingsdoelen)

Natura 2000	Landschap	Habitattypen	Habitatrichtlijnsoorten	Vogelrichtlijnsoorten
Veluwe	Hogere zandgronden	Zandverstuiving en stuifzandheide, droge en vochtige heide, kraaiheide, pioniervegetaties met snavelbiezen, zure en zwakgebufferde vennen, kalkmoeras, *actieve hoogvenen (heideveentjes), jeneverbesstruwelen, beuken- eikenbossen, oude eikenbossen, *hoogveenbossen, *beekbegeleidende bossen, *heischrale en blauwgraslanden	Drijvende waterweegbree, gevlekte witsnuitlibel, vliegend hert, beekprik, rivierdonderpad, kamsalamander, meervleermuis, drijvende waterweegbree	Broedvogels: wespandief, nachtzwaluw, draaihals, zwarte specht, boomleeuwerik, duinpieper, roodborsttapuit, tapuit, ijsvogel
Rijntakken	Rivieren gebied	Meren met krabbenscheer, beken en rivieren met waterplanten, slikkige rivieroeveren, *stroomdalgraslanden, glanshaver- en vossenstaartheilanden (A/B), ruigten en zomen (A/C), *zacht-houtoibossen, *essen-iepenbossen, droge hardhoutbossen	Trekvissen, bittervoorn, grote en kleine modderkruiper, rivierdonderpad, kamsalamander, meervleermuis, bever	Broedvogels (moeras/rietvogels) en niet broedvogels (trek/overwintering eenden, ganzen, steltlopers)
Lingegebied & Diefdijk-Zuid		Kalkmoerassen, meren met krabbenscheer, glanshaver- en vossenstaartheilanden (A/B), ruigten en zomen (A), *zacht-houtoibossen, *essen-iepenbossen, *beekbegeleidende bossen	Bittervoorn, grote en kleine modderkruiper, kamsalamander, bever	n.v.t.
Loevestein, Pompeveld en Kornsche boezem		Meren met krabbenscheer, slikkige rivieroeveren, *stroomdalgraslanden, ruigten en zomen (A/B), glanshaver- en vossenstaartheilanden, *zacht-houtoibossen, *beekbegeleidende bossen	Bittervoorn, grote en kleine modderkruiper, rivierdonderpad, kamsalamander, bever	n.v.t.
Biesbosch		beken en rivieren met waterplanten, slikkige rivieroeveren, *stroomdalgraslanden, glanshaver- en vossenstaartheilanden, ruigten en zomen (A/B), *zacht-houtoibossen, *beekbegeleidende bossen,	Tonghaarmuts, *noordse woelmuis, platte schijfhoorn, trekvissen, bittervoorn, grote en kleine modderkruiper, rivierdonderpad, meervleermuis, bever	Broedvogels (moeras/rietvogels) en niet broedvogels (trek/overwintering eenden, ganzen, steltlopers, vis/zearend)

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

4.2 Projecteffect geluidbelasting

Uitgangspunten

In het NRM2017 is de verkeersintensiteit binnen het Natura 2000-gebied Rijntakken ter hoogte van het Pannerdensch Kanaal hoger dan in het NRM2016. Het verschil op doorsnede bedraagt een toename van 23% (31.500 mvt/etmaal in het NRM2016 en 38.800 mvt/etmaal in het NRM2017). Bij een dergelijke verkeersstijging kan een stijging van de geluidbelasting van afgerond maximaal 1 dB worden verwacht⁷ met mogelijk wijziging in ligging van de geluidcontouren. Om die reden zijn de effecten van geluidverstooring opnieuw bepaald.

De geluidcontouren zijn bepaald op basis van gridberekeningen van geluidmodellen behorend bij het akoestisch onderzoek voor het Tracébesluit ViA15 2019. Gehanteerde uitgangspunten hierbij:

- Rekenjaar voor de plan situatie is 2033. Het rekenjaar voor de huidige situatie cijfers is 2017;
- Gerekend met een hoogte van 1,5 meter boven plaatselijk maaiveld;
- Gehanteerde grootte is L24, waarbij het geluid wordt gemiddeld over de periodes van de dag, avond en nacht, zonder strafcorrecties voor de avond- en nachtperiode.

De geluidmodellen zijn geactualiseerd tussen het Tracébesluit 2017 en het Tracébesluit 2019. Belangrijkste wijzigingen hierbij, die van invloed zijn op de berekende contouren:

- Het Digitaal Topografisch bestand van 2018 is gehanteerd voor het modelleren van het maaiveld. Vooral in het gebied rondom de nieuwe A15 en het Pannerdensch kanaal en bij de tunnelmonden van de Betuweroute zorgt dit voor meer gemodelleerde afscherming van het spoorweglawaai.
- De verkeerscijfers voor de rijkswegen en de lokale wegen zijn geactualiseerd en komen over het algemeen hoger uit dan de in het Tracébesluit 2017 gehanteerde verkeerscijfers.

Om de effecten van geluidverstooring van de aangewezen broedvogels en niet-broedvogels in beeld te brengen is dezelfde methodiek als in de passende beoordeling van het Tracébesluit 2017 toegepast. De uitgangspunten voor geluidscontouren en verwachte verlies aan dichtheid⁸ zijn als volgt:

- Broedvogels: 42 dB(A) geluidscontour voor soorten van gesloten gebied; 47 dB(A)-geluidscontour voor soorten open gebied.
- Niet-broedvogels : 50 dB(A) geluidscontour alsook effectafstand van 200m ten opzichte van de brug vanwege verstooring openheid van het landschap.
- Bij een geluidbelasting boven deze geluidscontouren wordt uitgegaan van een afname in dichtheid van 35% (broedparen of niet-broedvogels⁹)

De (potentiele) aanwezigheid van broedvogels en niet-broedvogels in het beïnvloed gebied is opnieuw bekeken. Op basis van aanwezigheid van de relevante vogelsoorten is gekeken of het effect ten opzichte van de eerder uitgevoerde passende beoordeling is gewijzigd en/of een nadere ecologische effectbeoordeling nodig is.

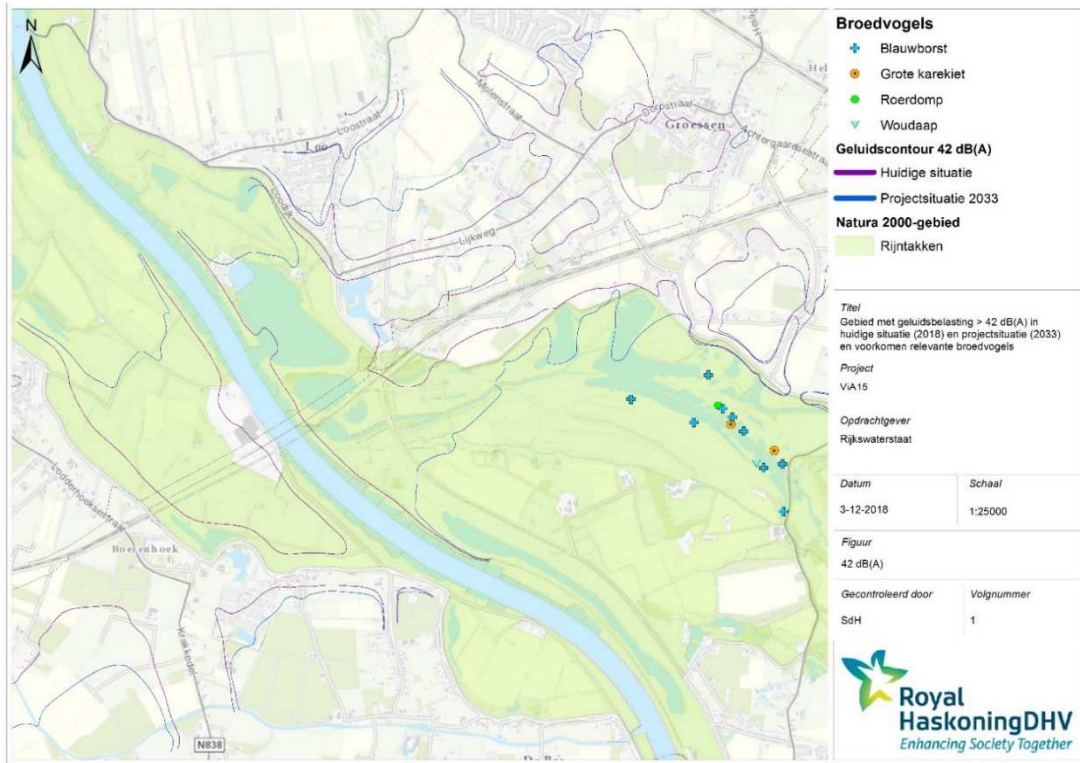
Broedvogels

De relevante geluidscontouren 42 en 47 dB(A) zijn opgenomen in Figuur 4-2 respectievelijk Figuur 4-3 voor de huidige en toekomstige situatie als ook het voorkomen van aangewezen broedvogels. Als gevolg van het project neemt de geluidbelasting toe in het Natura 2000-gebied en verschuiven de geluidcontouren op. Ter hoogte van (potentiele) broedlocaties is sprake van een hogere geluidbelasting van de drempelwaarde. In hoofdstuk 5 is de effectbeoordeling opgenomen op de (potentieel) aanwezige broedvogels binnen het beïnvloed gebied.

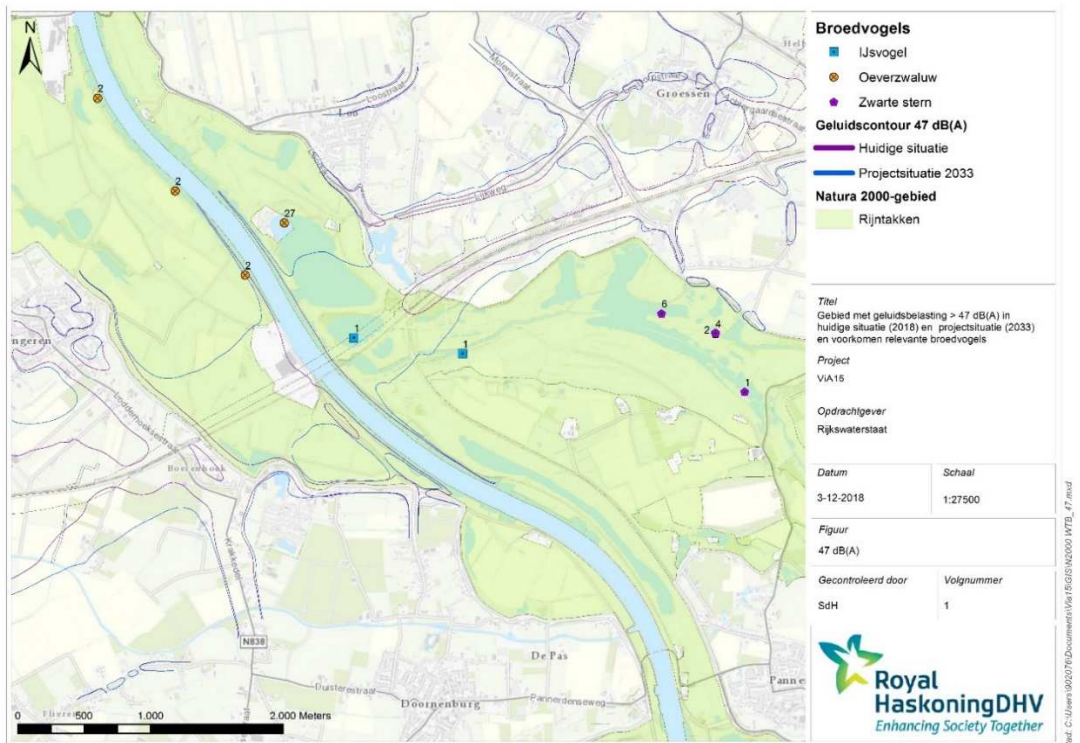
⁷ Dit betreft een empirisch bepaalde waarde

⁸ Naar Reijnen, Veenbaas en Foppen, 1992

⁹ Effect op niet-broedvogels is naar verwachting beperkter van omvang.



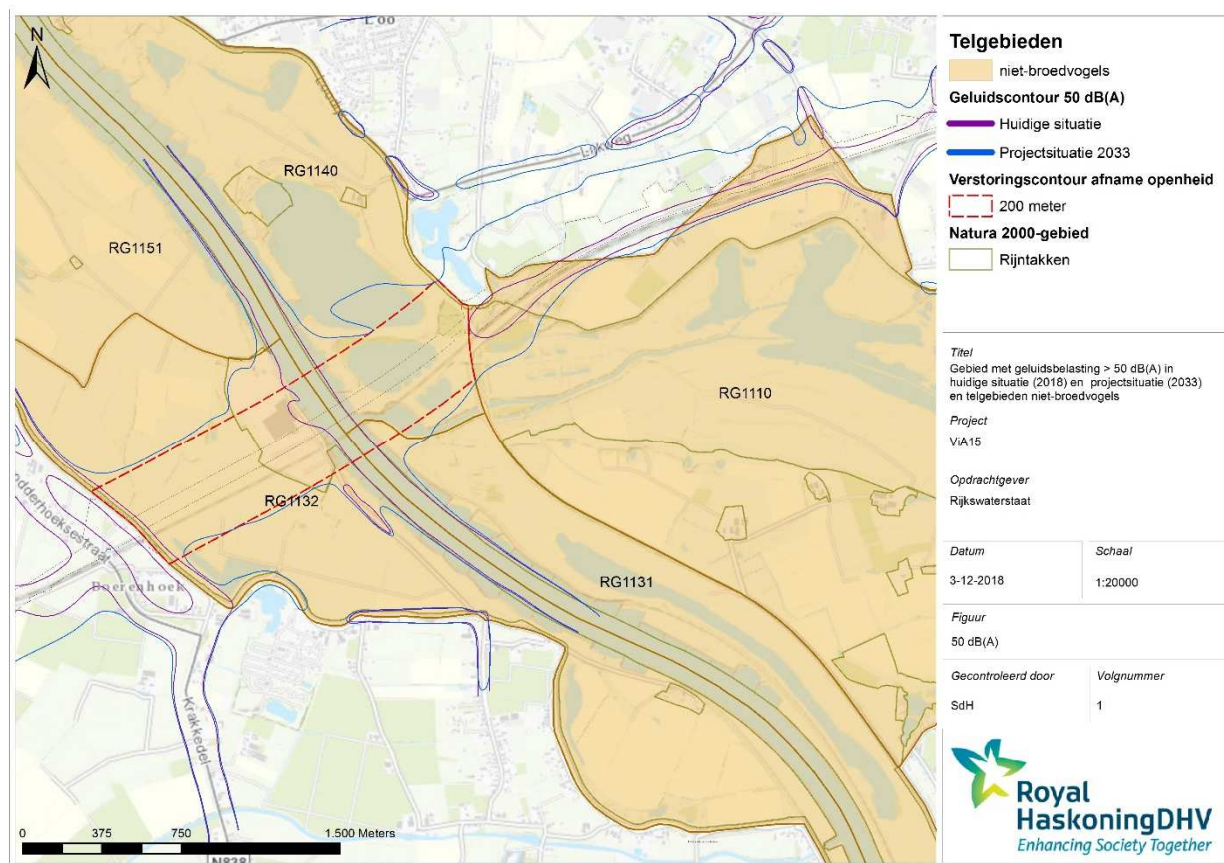
Figuur 4-2. Geluidscontouren 42 dB(A) in de huidige situatie (2017) en in de projectsituatie (2033) en voorkomen relevante broedvogels (paar) van Natura 2000-gebied Rijntakken



Figuur 4-3. Geluidscontouren 47 dB(A) in de huidige situatie (2017) en in de projectsituatie (2033) en voorkomen relevante broedvogels (paren) van Natura 2000-gebied Rijntakken.

Niet-broedvogels

Voor niet-broedvogels is de ligging van de 50 dB(A) geluidscontour berekend. In de nieuwe berekeningen reikt de 50 dB(A) contour minder ver van de weg dan in de eerder uitgevoerde geluidberekeningen in het Tracébesluit 2017. In hoofdstuk 5 is de effectbeoordeling opgenomen op de (potentieel) aanwezige niet-broedvogels binnen het beïnvloed gebied.



Figuur 4-4. Geluidscontouren 50 dB(A) in de huidige situatie (2017) en in de projectsituatie (2033), verstoringscontour (200-meter) afname openheid en telgebieden niet-broedvogels van Natura 2000-gebied Rijntakken.

5 Effectbeoordeling Natura 2000

5.1 Algemeen

In dit hoofdstuk worden de effecten van verandering in stikstofdepositiebijdrage en geluidverstorend als gevolg van de ViA15 op Natura 2000-instandhoudingsdoelen beschreven. De aanpak van de effectbeoordeling van deze storingsfactoren is in de paragrafen 5.1.1 en 5.1.2 toegelicht.

5.1.1 Aanpak effectbeoordeling stikstofdepositie

Voor de effecten van verandering in stikstofdepositiebijdrage als gevolg van de ViA15 op Natura 2000-instandhoudingsdoelen is het jaar met het hoogste projecteffect gebruikt. Bij de ecologische 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 de verschillende aspecten en de aanpak voor effectbeoordeling toegelicht.

Kritische depositiewaarde

Onder de KDW vastgesteld door Van Dobben et. al (2012) op basis van meest recente beschikbaar wetenschappelijk onderzoek 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.

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 voorkomen¹⁰. 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. De kwaliteit van een habitatype wordt bepaald door het voorkomen van kenmerkende planten- en diersoorten en de samenstelling ervan.

Stikstofdepositie is voornamelijk van belang voor de habitattypen maar kan ook consequenties hebben voor leefgebieden van soorten. Toename van depositie kan zoals boven beschreven de abiotiek die ten grondslag ligt aan het voorkomen van habitattypen bijzonder nadelig beïnvloeden. Vervolgens kunnen typische soorten, maar ook Vogel- en/of Habitatrichtlijnsoorten, die afhankelijk zijn van een goede vegetatieve opbouw en samenstelling van een habitatype nadelig beïnvloed worden.

De KDW is in Van Dobben et. al (2012) primair uitgedrukt in (hele) kilogrammen stikstof per hectare per jaar. Preciezer dan hele kilogrammen wordt niet verantwoord geacht. Omdat vaak gebruik wordt gemaakt van mol-eenheid, zijn de kilogrammen ook rekenkundig omgezet naar hele mol (1kg N = 71,43 mol N). Bij de beschrijving van overschrijding van de KDW worden de termen matige en sterke overbelasting gehanteerd. Matige overbelasting betreft een overschrijding van de KDW van meer dan 70 mol N/ha/j (ca. 1 kg N/ha/j) tot 2x de KDW, bij sterke overbelasting is sprake van een totale stikstofdepositie van meer dan 2x de KDW.

¹⁰ Compendium voor de leefomgeving-vermesting en verzuring: oorzaken en effecten: <https://www.clo.nl/indicatoren/nl0178-vermesting-en-verzuring-oorzaken-en-effecten>

Instandhoudingsdoelen

De instandhoudingsdoelstellingen uit de aanwijzingsbesluiten vormen het toetsingskader. De doelen zijn gericht op areaal, kwaliteit en bij soorten op aantallen waarvoor een behouds-, uitbreidings-, of verbeteropgave geldt. De staat van instandhouding is gunstig als de trend vanaf het moment van aanwijzing neutraal of positief is en/of dat de gestelde aantallen bijvoorbeeld broedvogels en of overwinterende vogels worden gehaald.

Voor de bepaling van het voorkomen van habitattypen, soorten en bijbehorend leefgebied binnen het Natura 2000-gebied wordt gebruik gemaakt van de meest actuele informatie in (ontwerp)beheerplannen, de PAS gebiedsanalyses (2017) en de actuele vigerende habitattypen- en leefgebiedkaarten. In het voorgeschreven stikstofdepositierekenmodel AERIUS16L zijn de meest actuele habitattypenkaart en stikstofgevoelige leefgebieden opgenomen. Voor de verspreiding van soorten zijn aanvullend gegevens van SOVON en CBS gebruikt. Waar andere bronnen zijn geraadpleegd is dat expliciet vermeld.

Voor zowel de habitattypen als leefgebieden zijn zoekgebieden aangegeven op de habitattypen- en leefgebiedenkaart. Met de zoekgebieden zijn conform Methodiekdocument kartering habitattypen Natura 2000 (Projectgroep habitatkartering, 2012) locaties aangegeven waar de aanwezigheid van een habitatype en/of leefgebied niet met zekerheid door middel van kartering is vastgesteld maar dat deze met een bepaalde mate van zekerheid aanwezig is. In de PAS gebiedsanalyses wordt als basis gekeken naar de officieel vastgestelde arealen. De PAS maatregelen die voor habitattypen en/of leefgebieden zijn geformuleerd hebben ook betrekking op de zoekgebieden. In de praktijk zullen maatregelen alleen worden uitgevoerd waar uit nader onderzoek blijkt dat het betreffende type en/of leefgebied daadwerkelijk voorkomt. In voorliggend effectbeoordeling zijn de zoekgebieden meegenomen.

Habitattypen

Bij de effectbeoordeling van habitattypen wordt alleen gekeken naar die locaties waar sprake is van een stikstofdepositietoename in een situatie van een (naderende) overschrijding van de kritische depositiewaarde. Vegetaties zijn namelijk gebonden aan een standplaats. De locaties van een habitatype waar sprake is van een afname in stikstofdepositie is niet betrokken in de effectbeoordeling.

Voor habitattypen waar sprake is van een stikstofdepositietoename is bepaald wat de sleutelfactoren zijn. Dit zijn de factoren die bepalend zijn voor het voorkomen en de kwaliteit van het type. Het betreft vaak de sturende factoren (grond)waterhuishouding, toegepast (natuur)beheer en aanwezigheid van (natuurlijk) dynamiek. Bij de beoordeling zijn de ecologische eisen en andere gebiedsspecifieke informatie van de betreffende habitattypen betrokken. Hierbij is gebruik gemaakt van de meest recente profielendocumenten, herstelstrategieën, (ontwerp)beheerplannen en gebiedsanalyses. Er is gericht gezocht naar meer informatie over de kwaliteit en specifieke omstandigheden van habitattypen ter plaatse waar de ViA15 een projecteffect heeft.

Voor de bepaling van de kwaliteit van de habitattypen wordt ook gekeken naar het toegepast beheer en PAS-maatregelen waarvan zeker is dat die uitgevoerd en effectief zijn. PAS-maatregelen zijn niet alleen gericht op effecten van stikstofdepositie, maar ook op functioneel herstel en uitbreiding. 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. Met de te hoge stikstofdepositie mogelijk versterkt door verdroging en/of achterstallig beheer treedt er versnelde successie op met vergrassing en verbossing. Ook 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. Een deel van de PAS maatregelen omvat een reguliere beheersmaatregel maar vanwege de versnelde successie moet deze terugkerende

maatregelen iets vaker ingezet worden of het betreft een herstelmaatregel van achterstallig beheer. De scheidslijn tussen regulier beheer en PAS-maatregel gericht op het terugzetten van successie is hierdoor niet duidelijk te trekken.

Habitat- en vogelrichtlijnsoorten

De effectbeoordeling van stikstofgevoelige habitat- en vogelrichtlijnsoorten is anders dan bij de habitattypen. Hier staat de vraag centraal of het Natura 2000-gebied voldoende draagkracht biedt voor een minimaal aantal van de aangewezen soort (populatie/broedparen/niet 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. 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. Voor de verspreiding en trend van de soort, de ecologie, specifieke eisen, gebiedsinformatie en knelpunten is gebruik gemaakt van de meest recente gebiedsanalyses, de profielendocumenten, verspreidingskaarten en beschikbare inventarisaties.

Vervolgens is per relevante soort gekeken naar het projecteffect als gevolg van de ViA15 op potentieel geschikte leefgebied binnen een Natura 2000-gebied waar sprake is van een (naderende) overschrijding van de KDW. In de gebiedsanalyses zijn de soorten beschreven die geheel of deels gebruik maken van stikstofgevoelig leefgebied en/of habitattypen. In AERIUS 16L is al het potentieel geschikt leefgebied opgenomen dat vaak veel groter van omvang is dan het daadwerkelijk bezet leefgebied. De stikstofdepositie (toe- en afname) als gevolg van de ViA15 ter hoogte van voor de soort relevante leefgebieden (waaronder habitattypen) is weergegeven. Vervolgens is specifiek gekeken naar de toename van stikstofdepositie als gevolg van de ViA15 op het daadwerkelijk en potentieel leefgebied. De locaties van de leefgebieden waar sprake is van een afname in stikstofdepositie zijn niet betrokken in de effectbeoordeling. De toename in stikstofdepositie is beoordeeld op effecten ter plaatse. Daarnaast is ook gekeken naar de effecten op de draagkracht van het gebied.

Cumulatie

Wanneer het projecteffect van de ViA15 bij een habitatype of bij soorten leidt tot negatieve gevolgen die niet significant zijn is het projecteffect in cumulatie met overige projecten en/of plannen beschouwd die eveneens stikstofdepositie teweeg brengen. Dit is per Natura 2000-gebied in een aparte paragraaf beschreven.

Voor de cumulatiebeoordeling van stikstofdepositie is het basisscenario zonder PAS in AERIUS Monitor 16L gebruikt¹¹. Dit basisscenario bevat de verwachte totale depositieontwikkeling in 2020 en 2030 op basis van alle vaststaand nationaal en internationaal beleid (bv strengere Europese emissienormen), zonder aanvullende PAS bronmaatregelen, waarbij uit is gegaan van het hoog economisch groeiscenario van het PBL¹² en waarin alle voorziene projecten en plannen zijn opgenomen.

¹¹ Conform de Passende beoordeling voor de Blankenburg verbinding, goedgekeurd door Raad van State (201602958/1/R6; uitspraak 18 juli 2018)

¹² PBL: planbureau voor de leefomgeving.

5.1.2 Aanpak effectbeoordeling geluidverstoring

In dit hoofdstuk worden ook de effecten van verandering in geluidverstoring als gevolg van de ViA15 op Natura 2000-instandhoudingsdoelen (vogels) van de Rijntakken beoordeeld die mogelijk anders zijn dan in de passende beoordeling van het Tracébesluit 2017. In paragraaf 4.2 is beschreven dat voor broedvogels de relevante geluidcontouren van 42 en 47 dB(A)- verder van het tracé opschuiven dan in het Tracébesluit 2017. De 50 dB(A)-contour ligt ten opzichte van het Tracébesluit dicht bij het tracé. In dit hoofdstuk is de nadere ecologische effectbeoordeling opgenomen. Hierbij is eerst de (potentiele) aanwezigheid van de aangewezen vogels geactualiseerd en is vervolgens gekeken naar het projecteffect ten aanzien van het aspect geluid in combinatie met verstoring van het open landschap door aanwezigheid van de brug.

5.2 Natura 2000 Rijntakken

Het Natura 2000-gebied Rijntakken met een omvang van bijna 24.000 ha omvat het rivierensysteem met deelgebieden Uiterwaarden IJssel, Uiterwaarden Neder-Rijn, Gelderse Poort en Uiterwaarden Waal. Het zomerbed van de rivieren maakt met uitzondering van de meeste kribvakken geen onderdeel uit van het aangewezen Natura 2000-gebied; de rivieren zijn echter wel van belang voor trekvisser (habitatsoorten). Binnen het aangewezen gebied vallen de oevers, de aanliggende oeverwallen en de uiterwaarden. De Rijntakken is vrijwel geheel aangewezen als Vogelrichtlijngebied (bijna 24.000 ha) waarvan delen ook aangewezen zijn in het kader van de Habitatrichtlijn (9.620 ha). Het gebied is op 23 april 2014 definitief aangewezen als Natura 2000-gebied door de staatssecretaris van EZ.

5.2.1 Effectbeoordeling stikstofdepositie habitattypen Natura 2000 Rijntakken

Als gevolg van de ViA15 verandert de stikstofdepositie op verschillende stikstofgevoelige habitattypen in het Natura 2000-gebied Rijntakken. Er is zowel sprake van toe- als afname van stikstofdepositie.

Bij drie habitattypen is sprake van een toename in stikstofdepositie. Het betreft H3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden (zoekgebied), H6120 Stroomdalgraslanden en H6510A Glanshaverhooilanden. Bij de overige habitattypen is geen sprake van een projectbijdrage, wordt de KDW niet overschreden en/of is sprake van een afname in stikstofdepositie (zie bijlage 1b). Voor deze habitattypen kan geconcludeerd worden dat (significant) negatieve effecten zijn uit te sluiten. In Tabel 5-1 zijn alleen de habitattypen opgenomen waar als gevolg van de ViA15 de stikstofdepositie toeneemt met per habitatype het maximale projecteffect, de KDW, het aanwezig areaal en de instandhoudingsdoelstelling.

Tabel 5-1 Natura 2000 Rijntakken en habitattypen met stikstofdepositietoename door ViA15

Habitattypen		Doelst. Areaal/kwal.	Aanwezig areaal (ha) ¹	Maximaal projecteffect (mol N/ha/j)	KDW (mol N/ha/j)
H3150	Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden	>>	39,1	+0,08 zgb (2024)	2143
H6120	*Stroomdalgraslanden	>>	40,4	+3,51 (2030)	1286
H6510A	Glanshaver- en vossenstaarhooilanden (glanshaver)	>>	193,3	+18,46 (2024)	1429

¹ areaal uit PAS Gebiedsanalyse (2017) relevant ingetekend in AERIUS

*prioritair habitatype

In de volgende paragrafen wordt per habitatype het effect van stikstofdepositie nader beoordeeld.

H3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden

Algemene beschrijving

Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden zijn begroeiingen van drijvende en ondergedoken waterplanten die voorkomen in matig voedselrijke meren, plassen en andere relatief diepe, vlakvormige stilstaande wateren. Het water is helder en de vegetatie wordt gevormd door breedbladige soorten fonteinkruid, krabbenscheer en/of groot blaasjeskruid. Daarnaast kunnen in de begroeiingen enkele planten met grote drijfbladen voorkomen.

Beschrijving van het voorkomen in Natura 2000-gebied

Het type komt met circa 39 ha voor in de Rijntakken met een zoekgebied van 7,6 ha (PAS gebiedsanalyse, 2017). De best ontwikkelde vormen van dit type komen voor in situaties met (rivier)kwel. In de uiterwaarden langs de Gelderse Poort, Waal en IJssel liggen goede kansen voor glanzig fonteinkruid.

Het type is zeer gevoelig voor aanvoer van nutriënten via het oppervlaktewater (nitraat, fosfaat en sulfaat) alsook uitspoeling van omliggend landbouwgronden. De invloed van atmosferische stikstofdepositie is in het aquatische deel van het habitatype gering en marginaal. Voor het behalen van de instandhoudingsdoelen voor H3150 meren met krabbenscheer en fonteinkruiden vormt stikstofdepositie geen knelpunt. Conform de PAS gebiedsanalyse is ter hoogte van dit habitatype in de huidige en toekomstige situatie geen sprake van overschrijding van de KDW (2134 mol N/ha/j). Er zijn dan ook geen PAS maatregelen opgenomen.

Instandhoudingsdoelen

De opgave voor H3150 meren met krabbenscheer en fonteinkruiden is kwaliteitsverbetering en uitbreiding van areaal.

Projecteffect

Uit de berekening van de projectbijdrage van de ViA15 volgt dat er ter hoogte van één hexagoon in het zoekgebied van dit habitatype (oppervlakte van 0,14 ha) net oostelijk van de A2 in de Rijswaard.

Rijswaard

Beschrijving van het voorkomen

De aanduiding zoekgebied betreft locaties die mogelijk als het betreffende habitatype kwalificeren; dit is niet definitief vastgesteld. Er is verder geen gegevens beschikbaar. Zekerheidshalve is de stikstofdepositietoename ter hoogte van het zoekgebied beoordeeld op mogelijke negatieve effecten.

Projecteffect Rijswaard

Ter hoogte van het zoekgebied van meren met krabbenscheer en fonteinkruiden bedraagt de totale stikstofdepositie in 2014 2077 mol N/ha/j en ligt daarmee net binnen de aangehouden buffer van 70 mol onder de KDW van 2143 mol N/ha/j. Gezien de overschrijding van de KDW en het feit dat stikstofdepositie geen knelpunt vormt voor meren met krabbenscheer en fonteinkruiden heeft de stikstofdepositiebijdrage als gevolg van de ViA15 geen negatieve gevolgen voor de instandhoudingsdoelen.

Synthese H3150 Meren met krabbenscheer

Het projecteffect van de ViA15 ter hoogte H3150 meren met krabbenscheer en fonteinkruiden (zoekgebied) heeft geen negatieve gevolgen voor dit type en het behalen van de bijbehorende instandhoudingsdoelen (verbetering en uitbreiding).

H6120 *Stroomdalgraslanden

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. Tot de strikte en soortenrijke stroomdalgraslanden die gekenmerkt worden door tamelijk gesloten graslandstructuur behoren de associaties van sikkelklaver en zachte haver, vetkruid, tijm en schapengras. In bredere zin wordt ook de kweekdravik-associatie tot de stroomdalgraslanden gerekend. Dit type bestaat echter niet uit grasland maar uit een secundaire pionieruigte. (Sykora K.V. & S. Rothhler, 2014¹³).

Het habitatype stroomdalgraslanden is een prioritair habitatype (aangeduid met *) vanwege de belangrijke internationale bijdrage. Het habitatype ligt centraal in Europa met een groot aandeel in Nederland waarbij het grootste areaal in de Rijntakken voorkomt. De staat van instandhouding is in de Natura 2000 doelendocument¹⁴ (Ministerie van LNV, 2006) op landelijk niveau als zeer ongunstig aangegeven. De trend is gekeken over de afgelopen eeuw negatief door onder meer habitatvernietiging (dijkverzwaring, zandwinning, omploegen, bemesting), recreatie en achterstallig beheer.

Beschrijving van het voorkomen in Natura 2000-gebied

De stroomdalgraslanden komen verspreid in de Rijntakken goed en matig ontwikkeld voor, plaatselijk met een relatief grote oppervlakte zowel in een jonge pionievorm als in de vorm van soortenrijk grasland. De soortenrijkdom van de pionievorm kan toenemen bij adequaat beheer. Lokaal is het type aanwezig op oeverwallen en rivierduinen. Op een aantal plekken kan de kwaliteit worden verbeterd en zijn mogelijkheden aanwezig om de oppervlakte uit te breiden. (Definitief aanwijzingsbesluit, 2014). Voor dit type is een 'sense of urgency' is toegekend voor het aspect beheer. 'Sense of urgency' is toegekend aan een gebied als binnen 10 jaar (na 2005) mogelijk een onherstelbare situatie ontstaat. De korte termijn beheermaatregelen zijn gericht op behoud van kwalitatief goed ontwikkelde habitattypen die als zaadbron moeten blijven functioneren. Verspreiding van plantensoorten vindt via wind, water en dieren (o.a. groter grazers) plaats. Op langer termijn is voor herstel en uitbreiding van dit habitattypen verhoging en/of herstel van rivierdynamiek nodig met voldoende afzetting van zand en incidentele overstromingen.

Uit recent onderzoek van Rothhler et al. (2016)¹⁵ naar invloed van aanzanding komt naar voren dat voor het behoud van soortenrijke stroomdalgraslanden (in strikte zin) het van belang is dat de aanzanding beperkt moet zijn (minder dan 3 cm), oftewel een laagdynamisch systeem is nodig. Het secundaire pioniertype blijft in stand in een hoger dynamische milieu en kan zich verder uitbreiden op nieuwe aanzandingen. Uit het onderzoek volgt ook dat voor het behoud van de strikte stroomdalgraslanden het noodzakelijk is dat de graslanden kort de winter uit komen, omdat de warmteminnende stroomdalsoorten gebaat zijn bij een snelle opwarming in het voorjaar.

Over het (natuur)beheer bestaat nog enige discussie. In de (nieuwe) ontwikkelgebieden onder invloed van de rivier wordt veelal 'procesbeheer' toegepast waar natuurlijke processen de natuur vorm mogen geven met inzet van grote grazers. Stroomdalgraslandsoorten komen hier meer verspreid voor in mozaïek met andere vegetatietypen. Of de begrazing van stroomdalgraslanden voldoende adequaat is waarbij de

¹³ Sykora K.V. & S. Rothhler, 2014. *Stroomdalgrasland: kort en laagdynamisch. De Levende Natuur* 115: 134-139.

¹⁴ Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2006. *Natura 2000 doelendocument. Duidelijkheid bieden, richting geven en ruimte laten.*

¹⁵ Rothhler, S., K. Sykora, B. Bekisa, V. Rasomavicius, B. Makakse, J. Wallinga & P. Schippers, 2016. *Zandafzetting, standplaats, beheer en botanische kwaliteit van stroomdalgrasland. Rapport nr. 2016/OBN-200-RI. VNBE Driebergen.*

vegetatie kort de winter in gaat is mede afhankelijk van de type grazers (koeien, paarden, konijnen), de begrazingsdruk en heterogeniteit van het begrazingsterrein en selectief graasgedrag. Een te extensieve begrazing vormt een risico voor kenmerkende stroomdalsoorten. 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 Vreugderijker Waard langs de IJssel.

De afgelopen 10 jaar is het areaal aan stroomdalvegetaties en soortenrijkdom in de Rijntakken flink toegenomen door nieuwe natuurgebieden langs de Waal en in de Gelderse Poort met dynamische oeverwallen en rivierduinen en (natuurlijke) begrazing (Gebiedsanalyse, naar info werkgroep FF Gelderse Poort). In deze natuurontwikkelingsgebieden zijn met name soorten ge(her)vestigd van secundaire pioniervegetaties. In het aanwijzingsbesluit van 2014 is een aantal locaties langs de Waal met stroomdalgraslanden toegevoegd aan de begrenzing van het habitatrictlijngebied (zoals aangemeld). Dit betreft onder meer bij de Kil van Hurwenen, Winssensche Uiterwaarden, Beuningsche uiterwaarden en uitbreidingspotenties bij de Heesseltsche uiterwaarden (locaties langs de Waal). Het huidige areaal op basis van de meest recente habitattypenkaart omvat circa 38 ha met 2,8 ha aan zoekgebied (AERIUS 2016L). Doel is verdere uitbreiding naar 120 ha goed ontwikkeld stroomdalgrasland en 30 ha aan pioniersstadia. In Tabel 5-2 is het areaal per kerngebied weergegeven.

Tabel 5-2 Overzicht van aanwezig en gewenste areaal aan stroomdalgraslanden in de kerngebieden van Natura 2000 Rijntakken. (PAS Gebiedsanalyse, 2017 & Ontwerp-beheerplan, 2017)

Kerngebieden stroomdalgraslanden	Huidige situatie	Uitbreiding (doelstelling totaal)	ViA15 stikstofdepositie
<i>Gelderse Poort</i>			
Gelderse poort (Tolkamer 2,35 ha, Herwen 1,25 ha, Klompenwaard/Bijlanddijk 6,65 ha + zgb 2,81 ha, Millingerwaard 8,21 ha, Bizonbaai 2,44 ha)	20,9 +2,8 zgb	10-30 ha (totaal 50-70 ha)	Afname
<i>Waal uiterwaarden</i>			
Beuningsche Waarden (BW) en Winssensche Waarden (WW)	4,2 ha	15-25 ha (totaal 20-30 ha)	Toename max. 3,5 mol N/ha/j (BW) en < 0,3 mol N/ha/j in WW
Hurwenensche Uiterwaarden-Rijswaard	0,5 ha	19-29 ha (totaal 20-30 ha)	0,01-0,02 mol N/ha/j
<i>Nederrijn uiterwaarden</i>			
Amerongse Bovenpolder	afwezig	1-2 ha (totaal 3 ha)	<0,005 mol N/ha/j (niet relevant)
Blauwe Kamer	0,02 ha	-	Toename 0,12-0,18 mol N/ha/j
<i>IJssel uiterwaarden</i>			
Velperwaarden	0,16 ha	5-8 ha (totaal 5-8 ha)	Afname
Cortenoever	2,7 (5 ha)	3-5 ha (totaal 8-10 ha)	Afname
Ravenswaard-Rammelwaard-Wilpse klei	1,9 ha	13-18 ha (totaal 15-20 ha)	Afname
Duurschewaarden-Vorchterwaarden	0,93 ha	5-10 ha	Geen effect
Vreugdenrijkerwaard-Koppelerwaard	6,4 ha	8-18 ha (totaal 15-25 ha)	Geen effect
TOTAAL	38 ha & 2,8 ha zoekgebied	Uitbreiding 120 ha (Totaal 150 ha)	

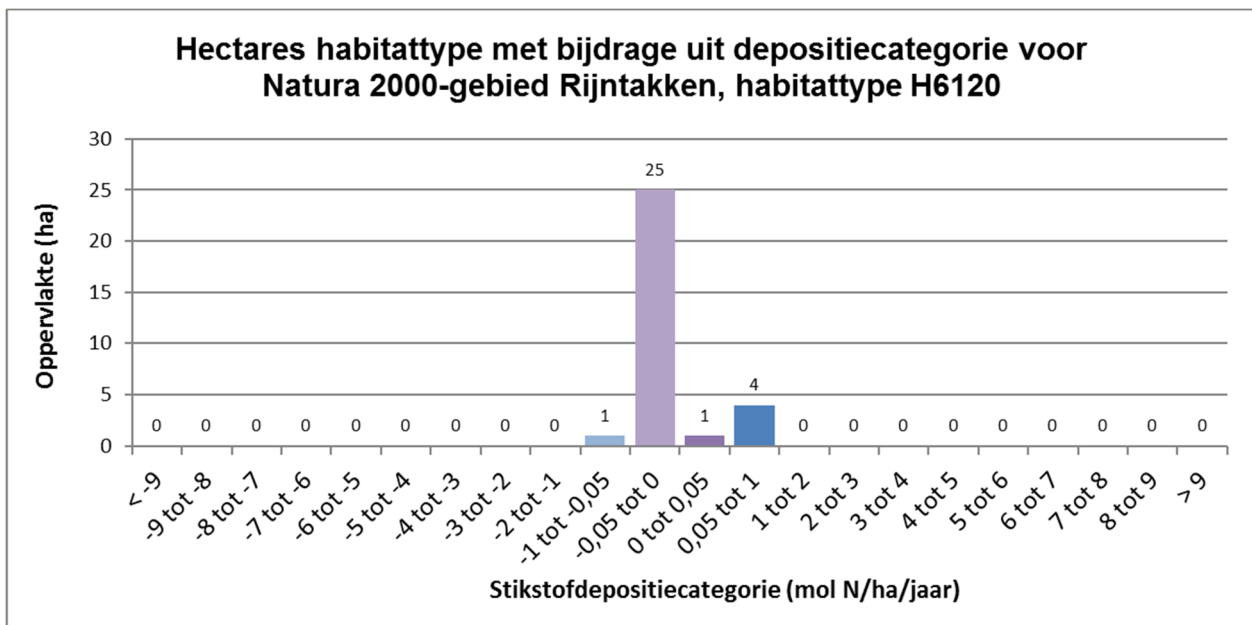
De trend van stroomdalgraslanden is de afgelopen jaren qua areaal en kwaliteit positief (Gebiedsanalyse, 2017). Dit betreft met name de uitbreidingslocaties met secundaire pioniervegetaties. Dit betekent nog geen zekerheid voor een duurzaam behoud en verdere uitbreiding van de typische soortenrijke stroomdalgraslanden. Per kerngebied is namelijk de soortensamenstelling verschillend. Voor behoud en verdere uitbreiding van stroomdalsoorten is behoud van deze verschillende zaadbanken van groot belang.

Instandhoudingsdoelen

De doelen voor H6120 stroomdalgraslanden zijn behoud verspreiding, uitbreiding van het areaal en verbetering van de kwaliteit.

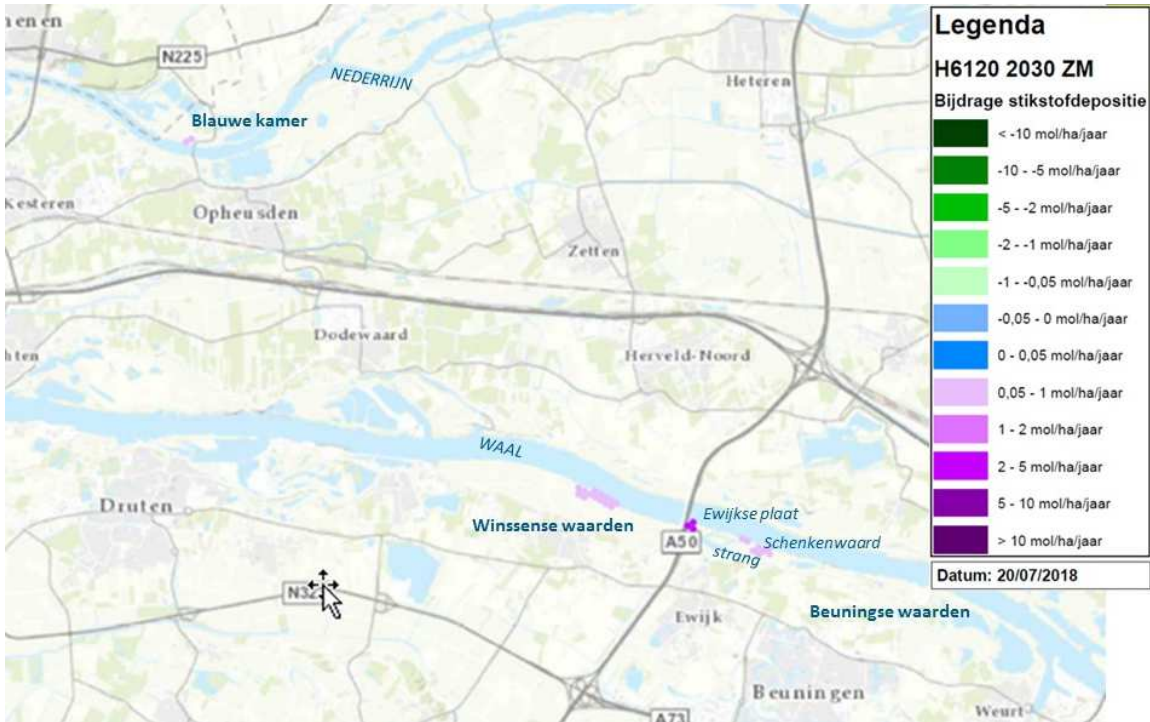
Projecteffect

De ViA15 betekent zowel een toename als afname van stikstofdepositie ter hoogte van stroomdalgraslanden (zie figuur 5-1).

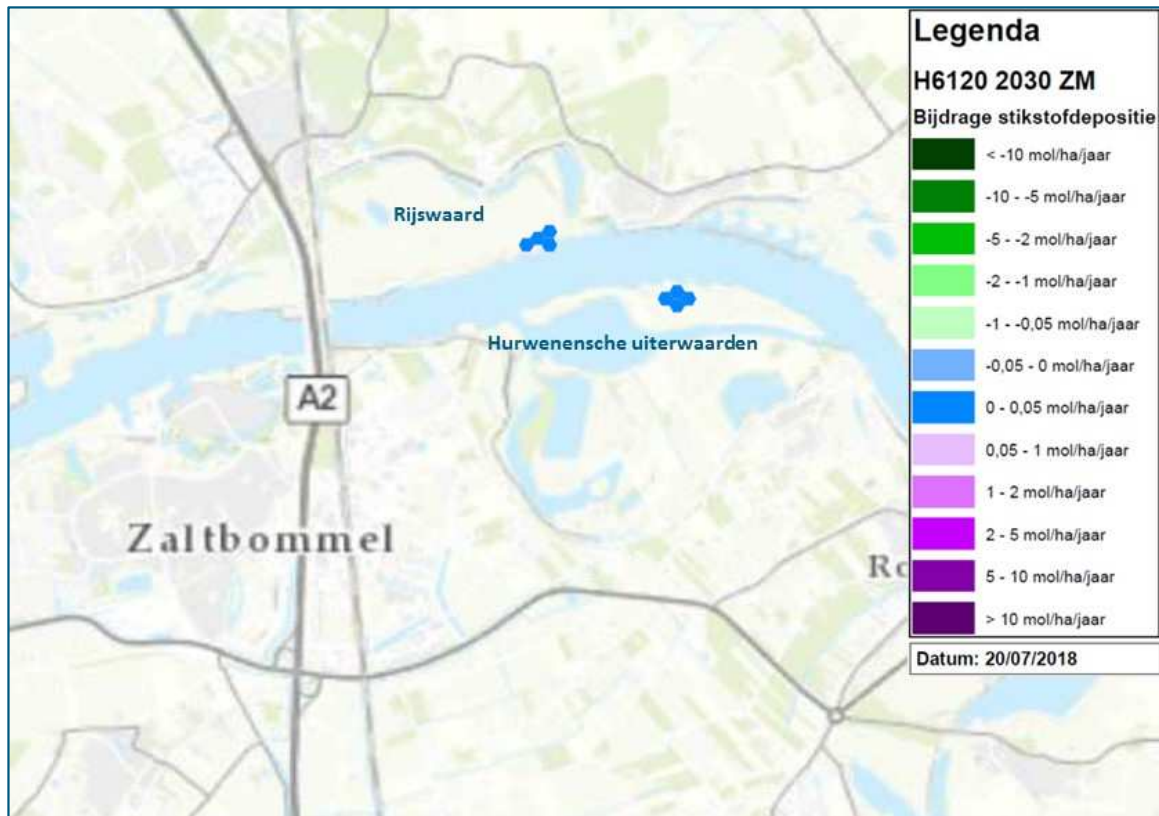


Figuur 5-1 Stikstofdepositie ViA15 (zichtjaar 2030) ter hoogte van H6120 stroomdalgraslanden

De hoogste depositietoename is in 2030 langs de Waal nabij de A50 ter hoogte van de Beuningsche en Winssensche waarden met maximaal 3,52 mol/ha/j (zie figuur 5-2). Verder is een zeer beperkte depositietoename van 0-0,05 mol N/ha/j langs de Waal bij de Hurwenensche uiterwaarden en Rijswaard (zie figuur 5-3) en langs de Neder-Rijn in de Blauwe Kamer (projecteffect 0,18 mol N/ha/j).



Figuur 5-2: Stikstofdepositie ViA15 (zichtjaar 2030) ter hoogte van H6120 stroomdalgraslanden in de Beuningsche Waarden, Winssensche Waarden en Blaauwe Kamer waar sprake is van (naderende) overschrijding van de KDW



Figuur 5-3: Stikstofdepositie ViA15 (zichtjaar 2030) ter hoogte van H6120 stroomdalgraslanden in de Rijswaard en Hurwenensche uiterwaarden waar sprake is van (naderende) overschrijding van de KDW

Afname van stikstofdepositie vindt plaats op locaties in de IJsseluiterwaarden en in de Gelderse Poort over een oppervlakte van circa 33 ha. Ook ter hoogte van het 2,8 ha grote zoekgebied in de Klompenwaard in de Gelderse Poort is sprake van een depositieafname als gevolg van de ViA15. Meer informatie is opgenomen in bijlage 1b.

In hoeverre de toename in stikstofdepositie een effect heeft is afhankelijk van de lokale omstandigheden. Per locatie is dit ecologisch beoordeeld.

Beuningsche Waarden

Beschrijving van het voorkomen

Conform de habitattypenkaart komen goed ontwikkelde stroomdalgraslanden voor in de Beuningsche waarden op de Ewijkse zandplaat of waard nabij de brug met 0,41 ha en bij de Schenkerwaard met 1,24 ha. Het betreft de associaties kweekdravik (31CA02) en sikkelklaver en zachte haver (15A1b) (Natuurbalans, 2009). De Beuningsche waarden of uiterwaarden vormen een lang, betrekkelijk smal natuurgebied tussen Ewijk (A50) en Beuningen. Deze stroomdalgraslanden hebben zich ontwikkeld na herinrichting van het gebied. In 1989 is één van de eerste natuurontwikkelingsproject de Ewijkse plaat (8 ha) gestart. De platen zijn hier afgegraven om meer ruimte te bieden aan de rivier tijdens hoog water. Bij hoogwater stroomt de rivier met kracht over de platen waarbij afzetting van zandpakketten plaats vindt zoals in 1993 en 1995. Tussen 1995 en 2000 is in fasen vrijwel de geheel uiterwaard omgevormd tot een samenhangend natuurgebied van circa 150 ha. Sinds de start van het natuurontwikkelingsproject vindt extensieve natuurbegrazing plaats. Inmiddels vindt natuurbegrazing plaats in het groter gebied door o.a. Staatsbosbeheer in samenwerking met Rijkswaterstaat, particulieren en ARK¹⁶. De aanwezige rivierdynamiek is met het project stroomlijn versterkt door verwijdering van jonge bosopslag op de oevers in 2008 aanleg van dwarsgeulen in 2010 ten behoeve van extra doorstroming van de rivier in combinatie met de ontwikkeling van dynamische natuur. Sinds de natuurinrichting heeft zich in het gebied bijzondere stroomdalflora gevestigd verspreid voor over grote delen van het gebied met concentraties van soorten op de Ewijkse plaat en Schenkerwaard (inventarisatieperiode 2005-2010) met diverse bijzondere soorten zoals sikkelklaver, wilde marjolein, brede ereprijs, goudhaver, kaal breukkruid, zacht vetkruid (Kurstjens, G. & B. Peters, 2011)¹⁷. De inrichting van de dwarsgeulen in 2010 is uitgevoerd met behoud van de oeverwallen en stroomdalgraslanden. De ontwikkelde stroomdalgraslanden liggen binnen het dynamisch deel van de Waaluitwaarden. De rivier blijft zand met veel kalk en zaden aanvoeren (E. Slootweg, in Gelderlander, 2018).

Het oostelijk deel van de Beuningsche waarden met onder ander de Staartjeswaard en Moespotse waard is vanuit het project Waalweelde zeer recent ingericht. Bij hoogwater biedt de uiterwaarden meer ruimte aan water. Het totale natuurgebied biedt goede kansen voor verdere uitbreiding van stroomdalgraslandsoorten.

Verzuring door stikstofdepositie vormt hier geen knelpunt vanwege de bufferende werking als gevolg van inundatie met kalkrijke Waalwater. Ten aanzien van verzuuring speelt stikstofdepositie niet de eerste bepalende factor maar adequate begrazing. Het heterogeen terrein wordt met grote grazers beheerd in de vorm van natuurbegrazing. Dit betreft mogelijk onvoldoende begrazing voor de typische stroomdalgraslanden. Sykora (2014) geeft aan dat op de Ewijkse plaat binnen twee jaar na aanzanding een ruigte met boerenwormkruid, kruisdistel, zeepkruid en duinriet ontwikkelde bij extensieve begrazing. Voor de pioniersoorten is mogelijk wel voldoende ruimte om zich in het gebied stand te houden. Recente

¹⁶ <https://www.ark.eu/gebieden/gelderse-poort/beuningen>

¹⁷ Kurstjens, G. & B. Peters, 2011. *Rijn in Beeld, Natuurontwikkeling langs de grote rivieren. Deel 1 De Waal. Gebiedsrapportage Beuningse uiterwaarden.*

gegevens van omvang en kwaliteit van de stroomdalgraslanden zijn niet beschikbaar. Uit kort veldbezoek in augustus 2018 (H. Zweers) blijkt dat het gebied gekenmerkt wordt door een variatie aan veel ruige vegetatiedelen alsook lokaal kort begraasde graslanden langs de Waal. Zoals eerder door Sykora aangegeven lijkt dit gebied te snel te verruigen en is het huidig begrazingsbeheer te extensief. Voor behoud en uitbreiding van met name de typische stroomdalgraslandsoorten is behoud van iedere kernlocatie van groot belang als blijvende zaadbron. In de situatie 2014 is de overschrijding van de KDW van 1286 mol N/ha/j matig met een achtergronddepositie van circa 1400 mol N/ha/ in de Schenkenwaard en 1600-1700 mol N/ha/j nabij de A50.

Projecteffect in Beuningsche Waarden

De toename in stikstofdepositie is ter hoogte van de Ewijkse Waard maximaal 3,52 mol N/ha/j (2030; over een areaal van circa 0,18 ha) en 2-3 mol N/ha/j (over een areaal van circa 0,23 ha). Verder is op grotere afstand van de A50 sprake van een stikstofdepositietoename van 0,05-1,0 mol N/ha/j (1,2 ha).

Aangezien de natuurbegrazing waarschijnlijk niet adequaat genoeg is, het belang van behoud van zaadbronlocatie groot is, zijn **significant negatieve gevolgen** voor stroomdalgraslanden vanwege de stikstofdepositiebijdrage van de ViA15 hier **niet met zekerheid uit te sluiten**.

Winssensche Waarden

Beschrijving van het voorkomen

De Winssensche waarden is een niet vergraven uiterwaard die wordt gekenmerkt door openheid en landbouwkundig gebruik. Vanuit het project Geertjesgolf is recentelijk gestart met het graven van een Voorhaven bij Deest in het westelijk deel van de Winssensche waarden. De haven wordt gebruikt voor transport van gewonnen zand en grind in het binnendijks gebied voor een duur van 15 jaar. Daarna wordt de Voorhaven natuurlijk ingericht met open water en grazige terreinen. Binnen het plangebied Voorhaven Deest komt geen stroomdalvegetatie voor. Voorsortend op dit project is in 1993 grond uitgeruid; 54 ha ten oosten van de geplande ingreep is naar Staatsbosbeheer gegaan waar nu beheer (o.a. begrazing door koeien) wordt toegepast voor realisatie en behoud van stroomdalgraslanden en leefgebied van de kwartelkoning (Royal Haskoning, 2011)¹⁸. Op de hogere delen in het terrein komen de stroomdalgraslanden voor met een bijzonder stroomdalflora met o.a. veldsalie, karwijvarkenskervel, zachte haver en beemdkrone. De botanische waarde van dit perceel staat vermoedelijk model voor wat in het verleden op grotere schaal in de Winssensche Waarden voorkwam op de zandige oeverwallen. Conform de habitattypenkaart komen hier 2,5 ha goed ontwikkelde stroomdalgraslanden de associatie kweekdravik (31CA02) voor op de rand van de Waal naar achterliggend door koeien beweid grasland. (Natuurbalans, 2009). Uit veldbezoek in augustus 2018 (H. Zweers) lijkt het dat Staatsbosbeheer hier een intensiever begrazing met koeien toepast dan bij de Beuningsche waarden¹⁹. Het terrein is homogener als begrazingseenheid met groter aandeel aan kort begraasd grasland en minder verruiging. De Winssensche waarden liggen in buitendijks gebied en staat onder invloed van de Waal. Verzuring als gevolg van stikstofdepositie vormt geen knelpunt. Om verbetering van kwaliteit en uitbreiding in dit gebied te realiseren is functieverandering van landbouwgronden naar natuur nodig en is aansluitend passend beheer op deze nieuwe natuurgronden nodig. De achtergronddepositie is in 2014 gemiddeld circa 1500 mol N/ha/j en betreft een matige overschrijding van de KDW van 1286 mol N/ha/j.

Projecteffect in Winssensche waarden

Het projecteffect is hier beperkt tot 0,20 tot 0,29 mol N/ha/j (2030). Gezien het voorkomen van goed ontwikkelde stroomdalgraslanden, en de rivierdynamiek heeft het zeer beperkte projecteffect van maximaal 0,29 mol N/ha/j hier geen aantoonbare vermestende werking en geen merkbare invloed op de kwaliteit van

¹⁸ Royal Haskoning, 2011. *Natuurtoets voorhaven Deest inclusief ontsluitingsweg Hoekgraaf. Faunaconsult, 2013 Aanvullend vegetatieonderzoek Voorhaven Deest.*

¹⁹ *Effectiviteit van agrarisch natuurbeheer in uiterwaarden. Deelrapport project Rijn in Beeld. G. Kurstjens, B. Peters mmv J. Van Diermen, maart 2012*

het betreffende habitatype. Heten heeft ook geen doorwerking in het toegepast regulier beheer. De toename in stikstofdepositie als gevolg van de ViA15 leidt niet tot significant negatieve gevolgen voor de stroomdalgraslanden.

Rijswaard en Hurwenensche uiterwaarden

Beschrijving van het voorkomen

In de Rijswaard en Hurwenensche uiterwaarden komt goed ontwikkeld stroomdalgraslanden voor van de associatie sikkelklaver en zacht haver (14BC02b) met een areaal van respectievelijk 0,15 ha en 0,50 ha (Natuurbalans 2009, ProvGLD2015). De stroomdalgraslanden staan onder invloed van de dynamische Waal. Er is geen sprake van verzuring doordat er sprake is van inundatie. De terreinen worden beheerd door het Geldersch landschap en kasteelen (Rijswaard) en Staatsbosbeheer (Hurwenensche uiterwaarden). In de Rijswaard is de achtergronddepositie in 2014 1347 mol N/ha/j en in de Hurwenensche uiterwaarden 1571 mol N/ha/j. Dit betreft matige overschrijdingen van de KDW van 1286 mol N/ha/j.

Projecteffect

Het projecteffect is hier 0,01-0,02 mol N/ha/j en is zeer gering. De toename is dermate beperkt dat dit niet leidt niet tot aantoonbare ecologische verzuivering op de goed ontwikkelde stroomdalgraslanden en het heeft geen doorwerking in het toegepaste regulier beheer. Het projecteffect heeft op deze locaties geen significant negatieve gevolgen voor de stroomdalgraslanden.

Blauwe Kamer

Beschrijving van het voorkomen

Ter hoogte van de Blauwe Kamer bij Rhenen komt zuidelijk van de zomerdijk recentelijk stroomdalgrasland voor met een kleine omvang van circa 200 m² met de associatie sikkelklaver en zacht haver (14BC02b (Natuurbalans, 2012). Bij de Neder-Rijn ontbreekt de natuurlijke rivierdynamiek met aanzanding, maar door de aanwezige grote grazers (koeien en paarden) vindt lokaal vertrapping en vergraving plaats van de dijk voor o.a. stofbaden en wordt het terrein begraasd. Het gebied, inclusief de kade wordt als sinds jaren gekenmerkt door opslag van onder andere meidoorn en betreft niet een natuurlijke typerende standplaats van stroomdalgraslanden zoals op een oeverwal. De Blauwe Kamer vormt dan ook geen kerngebied voor uitbreiding van stroomdalgraslanden. Het is opmerkelijk dat hier het type voorkomt. Verzuring vormt geen knelpunt als gevolg van de bufferende werking van de Rijn bij hoog water. In de huidige situatie is weliswaar de achtergronddepositie hoger dan de KDW, maar dit heeft de zeer lokale ontwikkeling van het habitatype kennelijk niet in de weg gestaan. De achtergronddepositie in 2014 is 1494 mol N/ha/j en betreft een matige overschrijding van de KDW van 1286 mol N/ha/j.

Projecteffect in de Blauwe kamer

De projectbijdrage van de ViA15 is 0,12-0,18 mol N/ha/j. De projectbijdrage is dermate gering dat er geen sprake is van verzuivering die van invloed is op de kwaliteit van het betreffende habitatype. De toename heeft ook geen doorwerking in het toegepast regulier beheer. De locatie waar het type lokaal voorkomt is een plek waar de grazers iets intensiever grazen en het terrein vertrappen waardoor pionieromstandigheden voor dit type lokaal behouden blijven. De standplaats is geen natuurlijke standplaats en is voor het behalen van de instandhoudingsdoelen voor stroomdalgraslanden geen essentieel gebied.

Synthese H6210 *stroomdalgraslanden

Significant negatieve gevolgen vanwege de stikstofdepositietoename van de ViA15 voor stroomdalgraslanden nabij de A50 (Beuningsche waarden) **zijn niet met zekerheid uit te sluiten.**

H6510 Glanshaver- en vossenstaarthooidanden (glanshaver)

Algemene beschrijving

Glanshaverhooidanden zijn soortenrijke bloemrijke hooidanden van de hogere delen in de hooidanden. Het komt voor op tamelijk voedselrijk, doorgaans kleihoudende gronden (beemden) en licht zavelige gronden. Onder een beemd wordt verstaan een hooidand of hooiweide op een van nature voedselrijke bodem, waarvan de voedselrijkdom door grondwater of door periodieke overstroming in stand wordt gehouden. Deze hooidanden liggen in de uiterwaarden en komgronden van het rivierengebied alsook op kunstmatig opgebrachte gronden op dijken. Sleutelprocessen voor dit habitatype in het rivierengebied zijn zeer incidentele kortdurende overstromingen (buiten groeiseizoen) ten behoeve van buffering en hooidandbeheer. Het hooidandbeheer waarbij 1x tot 2x per jaar gemaaid en afgevoerd wordt is essentieel onderdeel voor het behoud van dit hooidandtype en wordt bij de habitatypekartering van dit type specifiek benoemd (zie Atlas van Gelderland). Van geleidelijke ophoping van atmosferische stikstof in hooidanden is geen sprake. De atmosferische input wordt door jaarlijks maaien en afvoeren uit het systeem gehaald. Onderzoek door Kemmers et al. (2010) naar bodembiota en stikstofstromen in schraalgraslanden geeft aan dat bij blauwgraslanden (minder productief dan glanshaverhooidanden) bij een maaibeurt circa 50 kg N/ha/j of 3500 mol N/ha/j afgevoerd kan worden; deze afvoer is groter dan de heersende achtergronddepositie.

Beschrijving van het voorkomen in het Natura 2000-gebied

In het Natura 2000-gebied is circa 199 ha glanshaverhooidanden aanwezig. In Tabel 5-3 zijn de kerngebieden weergegeven in de rivieruiterwaarden. Doel is om dit areaal met 50 ha uit te breiden. De trend is negatief in oppervlakte en in kwaliteit hoewel er lokaal ook sprake is van kwaliteitsverbetering. De belangrijke oorzaak van de negatieve trend is het ontbreken van adequaat hooidandbeheer, mede vanwege inzet van grootschalige begrazing (procesbeheer). Voor dit type geldt evenals voor stroomdalgraslanden een 'sense of urgency' voor het aspect beheer. Begrazing is voor behoud van kwaliteit van dit hooidandtype, dat afhankelijk is van regulier hooidandbeheer niet voldoende. Bij regulier hooidandbeheer rekening houdend met de zaadzetting, en nabeweiding is het beheerknelpunt voor glanshaverhooidanden op te lossen, kan de kwaliteit van het habitatype goed in stand gehouden worden. Een matige overschrijding van stikstofdepositie vormt dan geen knelpunt omdat door het toegepast regulier beheer biomassa en nutriënten uit het systeem wordt gehaald. Naast afwezigheid van adequaat regulier beheer is sprake van areaalverlies door verwijdering van zomerkades, (kunstmatige) standplaats van glanshaverhooidanden (PAS gebiedsanalyse, 2017).

Tabel 5-3 Overzicht van aanwezig en gewenste areaal aan glanshaverhooidanden in de kerngebieden van Natura 2000 Rijntakken. (PAS Gebiedsanalyse, 2017 & Ontwerp-beheerplan, 2017)

Kerngebieden H6510A glanshaverhooidanden	Areaal Huidige situatie ¹	Areaal uitbreiding (doelstelling totaal)	ViA15 depositie (mol N/ha/j)
<i>Gelderse poort</i>			
Pannerdensch kanaal-Angerensche en Doornenburgse uiterwaarden & Rijnstrangen	23 ha (ca 16 ha) ³	2-7 ha (totaal 25-30 ha)	Maximale toename 18,5 mol N/ha/j
<i>Waal uiterwaarden</i>			
Beuningsche Waarden en Winssensche Waarden	17 ha (3,19 ha) ³	Afname / toename (totaal 10-20 ha)	Toename <0,21 mol N/ha/j
Stiftsche uiterwaarden	27 ha	0 (totaal 27 ha)	Toename 0,01 mol N/ha/j
Hurwenensche uiterwaarden-Rijswaard- Heesseltsche waarden	Ca 33 ha	7-17 ha (totaal 40-50 ha)	Toename 0,01-0,03 mol N/ha/j

Nederrijn			
Amerongse Bovenpolder	41 ha	14-19 ha (totaal 55-60 ha)	Geen toename
<i>uiterwaarden</i>			
Velperwaarden	7 ha	Afname/toename (totaal 5-8 ha)	Afname
Cortenoever	8 ha	5-7 ha (totaal 13-15 ha)	Afname
Rammelwaard-Wilpse klei	64 ha	Afname/toename (totaal 60-70 ha)	Afname
Duurschewaarden-Vorchterwaarden	10 ha	0-5 ha (totaal 10-15 ha)	Geen effect
Hoerwaard	0 ha	5-10 ha	Geen effect
Vreugdenrijkerwaard-Zalkerbos-Koppelerwaard	4 ha	Afname/toename (totaal 3-5 ha)	Geen effect
Totaal Ontwerp beheerplan (2017)	234 ha¹	Uitbreiding 50 ha Totaal 260 ha²	

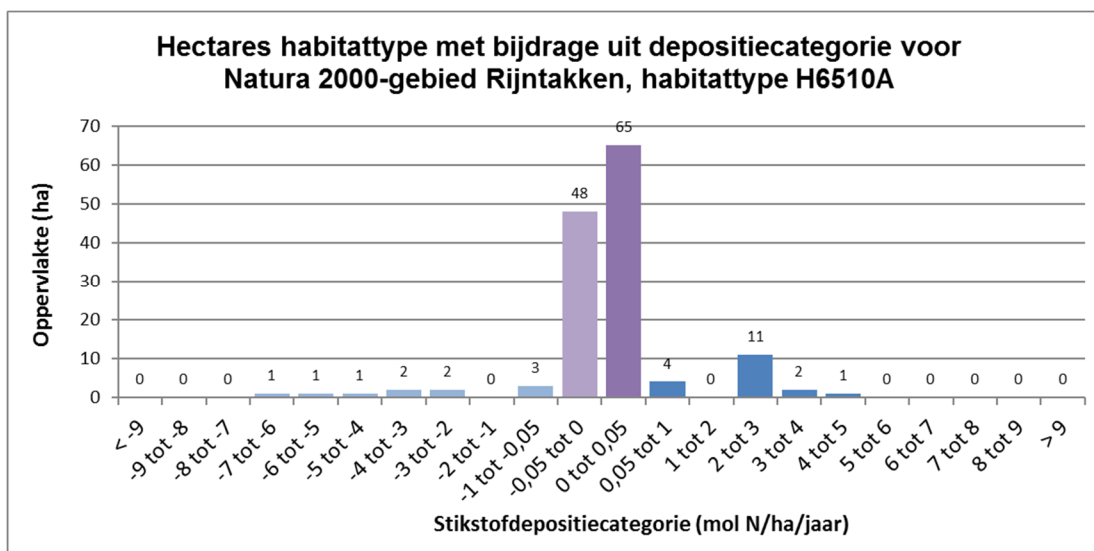
¹ PAS gebiedsanalyse (2017) met tabel uit conceptbeheerplan (2012); ² Tabel uit ontwerp-beheerplan (2017); ³ habitattypenkaart

Instandhoudingsdoelen

De opgave voor H650A glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver) is uitbreiding van areaal en kwaliteitsverbetering.

Projecteffect

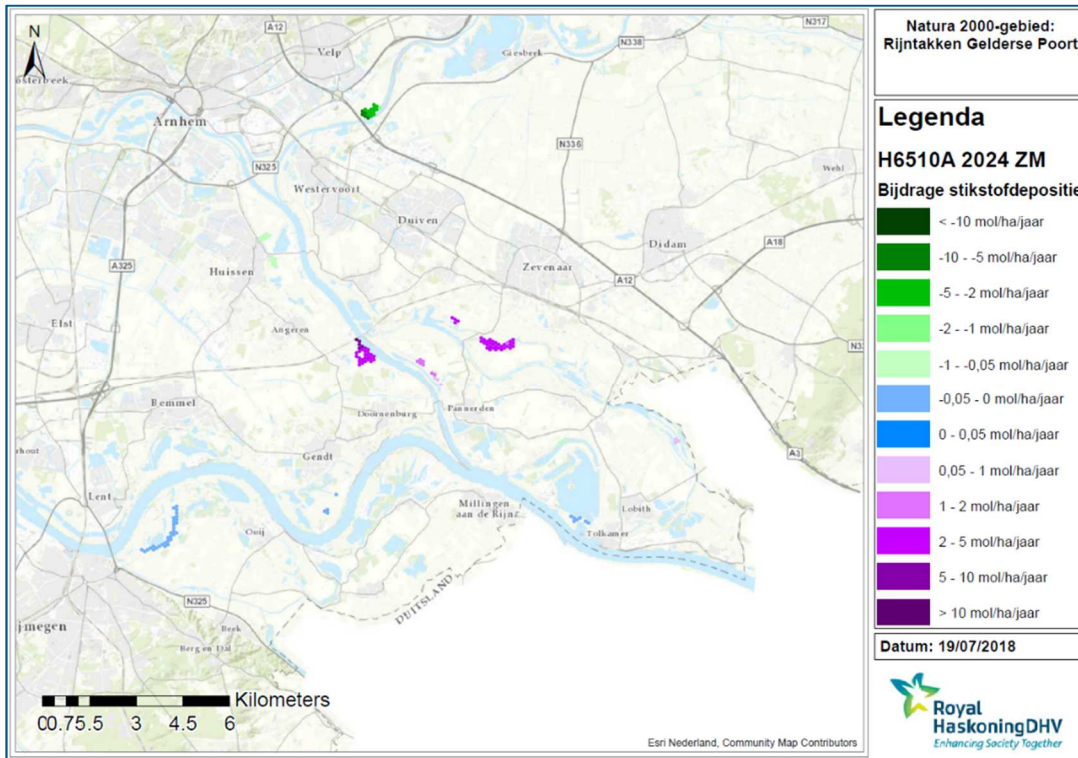
De ViA15 betekent zowel een toename als afname van stikstofdepositie ter hoogte van glanshaverhooilanden (zie figuur 5-4).



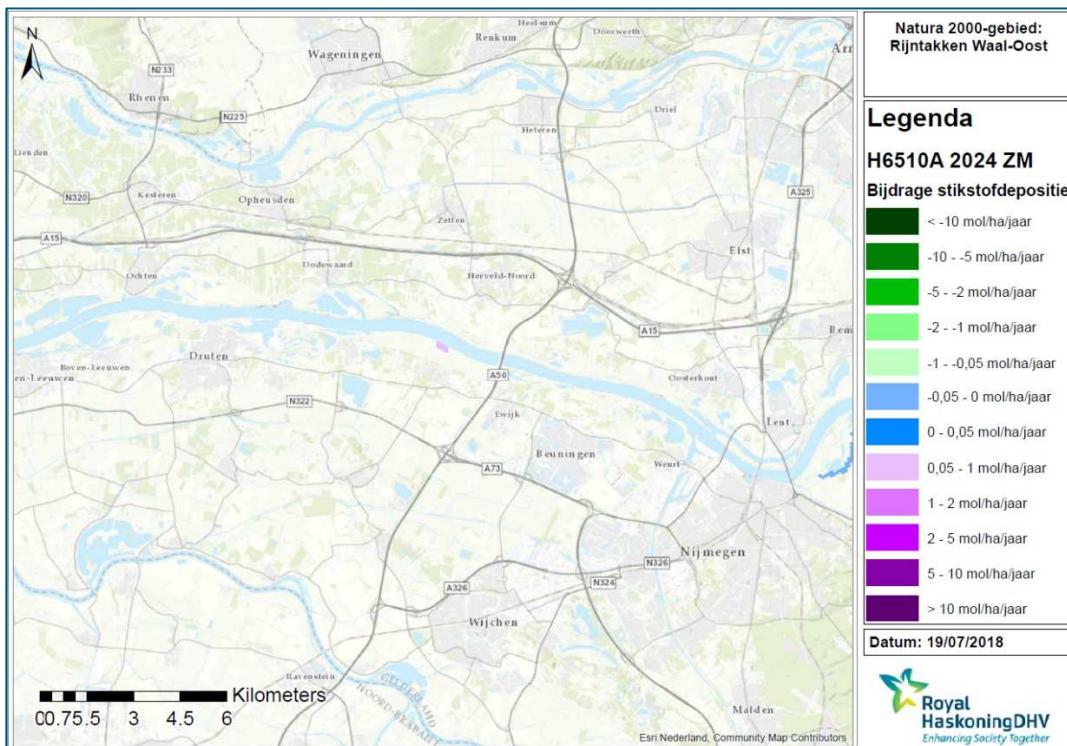
Figuur 5-4 Stikstofdepositie ViA15 (zichtjaar 2024) ter hoogte van H6510A glanshaverhooilanden

De maximale stikstofdepositietoename van 18,5 mol N/ha/j (zichtjaar 2024) is dichtbij het nieuwe tracé van de A15 in de Angerensche en Doornenburgse Uiterwaarden. Verder is er een toename oostelijk van het Pannerdensch kanaal, in de Rijnstrangen, langs de Waal nabij de A50 en de A2 (zie figuur 5-5 t/m 5-8).

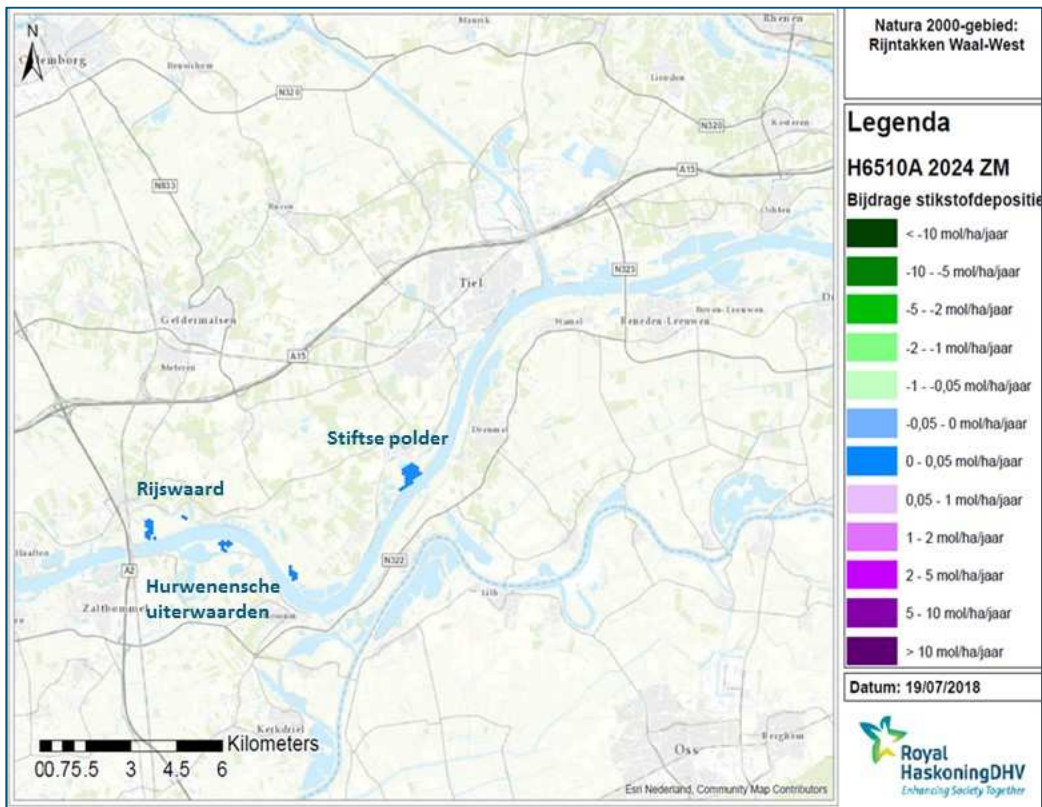
Afname van stikstofdepositie als gevolg van de ViA15 is op locaties langs de Waal in de Gelderse Poort en in de IJsseluiterwaarden (zie bijlage 1).



Figuur 5-5 Stikstofdepositie ViA15 (zichtjaar 2024) ter hoogte van H6510A glanshaverhooilanden in de Angerense buitenpolder, Groene Rivier-Pannerden, Rijnstrangen en Gelderse Poort



Figuur 5-6 Stikstofdepositie ViA15 (zichtjaar 2024) ter hoogte van H6510A glanshaverhooilanden in de Winssensche Waarden



Figuur 5-7 Stikstofdepositie ViA15 (zichtjaar 2024) ter hoogte van H6510A glanshaverhooilanden in de Rijnswaard, Hurwenensche uiterwaarden & Stiftse Polder

In hoeverre de toename in stikstofdepositie een effect heeft is afhankelijk van de lokale omstandigheden. Per locatie is dit ecologisch beoordeeld.

Angerensche en Doornenburgsche buitenpolder

Beschrijving van het voorkomen

Het aanwezig areaal is conform de actuele habitattypenkaart¹² 4,4 ha in de Angerensche buitenpolder. Uit nadere veldinventarisaties in het kader van de herinrichting van de buitenpolder, met onder meer verlaging van de zomerkade met 90 cm en aanleg van een watergeul (S. Koppel 2016²⁰ en J. Janssen, 2016²¹), blijkt dat alleen nog kwalificerende glanshaverhooilanden met beperkt aantal kensoorten op een beperkt deel van de zomerkade voorkomt met een omvang van circa 300-400 m² (zie figuur 5-9). Een eenduidige oorzaak van areaalafname is niet duidelijk aangegeven in de natuurtoets. Mogelijk is ontoereikend hooilandbeheer een oorzaak. De herinrichting heeft verder geen negatieve gevolgen voor de glanshaverhooilanden (Wnb-vergunning, 2018²²).

²⁰ Koppel, S. van de, 2016. Natuurtoets Angerensche en Doornenburgsche Buitenpolder. Natuurontwikkeling door zand- en kleiwinning. Toetsing aan de Flora- en faunawet en de Nbwet 1998. Natuurbalans – Limes Divergens BV, Nijmegen.

²¹ Janssen, J., 2016. Inventarisatie Glanshaverhooilanden Huissense Waard. Alterra Wageningen UR, Wageningen.

²² Provincie Gelderland, 2018. Besluit Wet natuurbescherming zand- en kleiwinning en herinrichting van de Angerensche en Doornenburgsche Buitenpolder. Aanvrager K3Delta. Zaaknr. 2017-004113



Figuur 5-9 Ligging van habitattypen rond het nieuwe tracé van de A15 over het Pannerdensch Kanaal conform habitattypenkaart (links -Atlas Gelderland, raadpleging 16 juli 2018) aangepast op basis van actuele inventarisatie S. Koppel (2016 – kaart rechtsboven; groen = aanwezig). Rechtsonder de voorziene herontwikkeling in de buitenpolder.

Op de zuidwestzijde van de zomerkade wordt hooilandbeheer toegepast maar de kwaliteit is matig. De noordoostzijde wordt begraasd (onvoldoende voor glanshaverhooilanden) maar er komen wel enkele stroomdalsoorten voor zoals sikkelklaver en echte kruisdistel. Janssen geeft aan dat de zomerkade en zuidelijk driehoek kansen bieden voor ontwikkeling van glanshaverhooilanden wanneer hooilandbeheer wordt toegepast.

Ter hoogte van het overig areaal is het projecteffect 3-8 mol N/ha/j. De achtergronddepositie in 2014 varieert per hexagoon van 1437 tot 1553 mol N/ha/j en ligt net boven de KDW van 1429 mol N/ha/j.

Projecteffect in de Angerensche en Doornenburgsche buitenpolder

Voor de effectbeoordeling gaan we uit van de aanwezigheid van glanshaverhooilanden op de gehele zomerkade. Het projecteffect is maximaal 18,5 mol N/ha/j dichtbij het nieuwe tracé. Het projecteffect van de ViA15 is lokaal met 5-18 mol N/ha/j vrij hoog. Gezien de behoorlijke afname in areaal in deze buitenpolder door waarschijnlijk ontoereikend regulier hooilandbeheer is verdere verslechtering niet uit te sluiten. Significant negatieve gevolgen zijn voor het resterend en te herstellen areaal aan glanshaverhooilanden in de buitenpolder **niet uit te sluiten**.

Groene Rivier -Pannerden

Beschrijving van het voorkomen

Op de winterdijk komt buitendijks 0,4 ha regulier beheerde glanshaverhooilanden voor van goede kwaliteit (Natuurbalans 2009-2014, in Atlas Gelderland). Dijken worden vanwege waterkerende functie minimaal 1 à 2x jaarlijks gemaaid en het maaisel wordt afgevoerd. Verzuring als gevolg van stikstofdepositiebijdrage vormt hier geen knelpunt vanwege de bufferende werking bij hoog water. De achtergronddepositie in 2014 varieert per hexagoon van 1400 tot 1598 mol N/ha/j en ligt rond de KDW van 1429 mol N/ha/j.

Projecteffect bij de Groene Rivier-Pannerden

Het projecteffect is hier tussen 1,0-1,5 mol N/ha/j. Deze bijdrage is dermate gering dat er geen sprake is van een verruigende werking die van invloed is op de kwalitatief goed ontwikkelde glanshaverhooilanden. Het heeft ook geen doorwerking in het toegepast regulier beheer. De beperkte bijdrage als gevolg van de ViA15 heeft geen significant negatieve gevolgen.

Rijnstrangen

Beschrijving van het voorkomen

Bij de Rijnstrangen is op basis van de meest actuele habitattypenkaart sprake van circa 11,5 ha aan glanshaverhooilanden. Het betreft door Staatsbosbeheer regulier beheerde glanshaverhooilanden van goede kwaliteit (Natuurbalans 2009-2014, in Atlas Gelderland). Bij regulier hooilandbeheer (2x per jaar) wordt automatisch voldoende biomassa en stikstof uit het systeem gehaald waarbij de kwaliteit van de hooilanden in stand kan blijven. Daarnaast komen graslanden voor die niet kwalificeren maar waar wel soorten van glanshaverhooilanden bevatten. Deze graslanden zijn als zaadbron van belang. Het beheer is gericht op behoud en verdere uitbreiding naar 25-35 ha soortenrijke glanshaverhooilanden²³. Het beheer van de hooilanden is daarnaast ook gericht op het aanbieden van geschikt broedbiotoop; hiervoor is maai-beheer laat in het groeiseizoen nodig.

Anders dan de andere locaties liggen de glanshaverhooilanden niet uit buitendijks maar binnendijks. Een aanzienlijk oppervlakte in de Rijnstrangen bestaat uit akkers en graslanden die in landbouwkundig gebruik zijn. Vanwege de binnendijkse ligging is hier geen sprake van overstroming met gebufferd water. De gronden rond het Pannerdensch Kanaal en bij de Rijnstrangen bestaan uit kalkhoudende ooi- en poldervaaggronden (Rd90A resp. Rn52A; bodemkaart 1:50.000). Deze gronden zorgen voor een ruime bufferende werking en zijn daarmee niet gevoelig voor verzuring als gevolg van stikstofdepositie.

De achtergronddepositie in 2014 ligt in het westelijk gelegen areaal in de Rijnstrangen net onder de KDW van 1429 mol N/ha/j met uitzondering van een hexagoon met een lichte overschrijding (1495 mol N/ha/j). Ter hoogte van de oostelijke grotere eenheid is de achtergronddepositie bij meerdere hexagonalen 200-400 molen hoger dan de KDW (1650 -1837 mol N/ha/j).

Projecteffect in de Rijnstrangen

In de westelijk gelegen glanshaverhooilanden is de stikstofdepositietoename maximaal 3,6 mol N/ha/j. Hier is sprake van een overwegend een overschrijding van de KDW en komt het hooilandtype in goede kwaliteit voor. Hier heeft het projecteffect in combinatie met het regulier hooilandbeheer geen significant negatieve gevolgen. In de oostelijk gelegen glanshaverhooilanden is de stikstofdepositietoename tussen 2,5-2,8 mol N/ha/j. Hier is sprake van een matige overschrijding van de KDW vanwege omliggende landbouwbedrijven. In principe is bij toepassing van regulier hooilandbeheer met jaarlijks 2x maaien en afvoeren geen significant negatieve gevolgen te verwachten. Echter ligt voor de Rijnstrangen ook het doel om een deel extensiever te beheren ten behoeve van kwartelkoning. Dit betekent jaarlijks 1x maaien en afvoeren wat mogelijk verruiging en kwaliteitsverlies van soortenrijke hooilanden kan betekenen. Verder lijkt het er op dat het areaal aan glanshaverhooilanden vergeleken met eerdere habitattypenkaracteringen in de Rijnstrangen afgenomen te zijn. Gezien de overschrijding van de KDW, de afname in areaal aan glanshaverhooilanden en onzekerheid of er voldoende hooilandbeheer wordt toegepast in combinatie met broedbiotoop voor de kwartelkoning zijn **significant negatieve gevolgen** als gevolg van de stikstofdepositietoename door de ViA15 op de kwaliteit van de glanshaverhooilanden **niet met zekerheid uit te sluiten**.

²³ Gies, E. W. Wamelink, F. Kistenkas, H. Kros, A. van Doorn, april 2018. *Beoordeling ecologische en milieueffecten door opheffen scheurverbod van blijvend grasland in Natura 2000-gebieden. Springendal & Dal van Mosbeek en Rijnstrangen. Wageningen, Wageningen Environmental Research, Rapport 2864*

Winssensche Waarden

Beschrijving van het voorkomen

Ter hoogte van de Winssensche Waarden is 3,2 ha goede kwaliteit glanshaverhooilanden (Natuurbalans, 2009) aanwezig op kalkhoudende vaaggronden. De hooilanden staan onder invloed van de Waal waardoor regelmatig buffering optreedt. Verzuring als gevolg van stikstofdepositie is hier geen knelpunt. De glanshaverhooilanden sluiten aan op de stroomdalgraslanden. Hier vindt regulier hooilandbeheer plaats (Atlas van Gelderland, luchtfotoreeks t/m 2017); stikstofdepositie vormt hier ten aanzien van vermessing geen knelpunt. De achtergronddepositie in 2014 is met 1539-1579 mol N/ha/j nog boven de KDW van 1429 mol N/ha/j.

Projecteffect in de Winssensche waarden

Het projecteffect is maximaal 0,21 mol N N/ha/j. Deze beperkte toename heeft hier geen verruigende werking en geen ecologische verslechtering van de kwaliteit van het type dat hier in goede kwaliteit voorkomt. De toename heeft ook geen doorwerking in het toegepast regulier beheer. De stikstofdepositietoename heeft op de glanshaverhooilanden hier geen significant negatieve effecten.

Rijswaard, Hurwenensche uiterwaarden & Stiftse Polder

Beschrijving van het voorkomen

In de Rijswaard, Hurwenensche uiterwaarden & Stiftse Polder oostelijk van de A2 komen meerdere aaneengesloten glanshaverhooilanden voor van goede kwaliteit (Natuurbalans 2009 -2014). Er is geen sprake van verzuring door incidentele inundatie en kalkrijke gronden. Er vindt hooilandbeheer plaats met lokaal nabeweidings. In de Rijswaard is het beheer ook gericht op de kwartelkoning; dit houdt in dat het hooien laat in het seizoen plaats vindt (na augustus; 1 maaibeurt).

In al deze gebieden is in 2014 op enkele hexagonalen sprake van een beperkte overschrijding van de KDW (achtergronddepositie is ca. 1500- 1600 mol N/ha/j). Voor de overige locaties is de totale depositie net onder de KDW.

Projecteffect in de Rijswaard, Rijswaard, Hurwenensche uiterwaarden & Stiftse Polder

De projectbijdrage is hier 0,01-0,03 mol N/ha/j. Deze toename is te verwaarlozen en leidt niet tot aantoonbare ecologische verruiging en niet tot verslechtering van de kwaliteit van de hooilanden die hier in goede kwaliteit voorkomen. De toename heeft ook geen doorwerking in het toegepast regulier beheer. De ViA15 leidt hier niet tot significant negatieve effecten op de glanshaverhooilanden.

Synthese H6150A glanshaverhooilanden

Significant negatieve gevolgen vanwege de stikstofdepositietoename van de ViA15 voor glanshaverhooilanden (Angerensche & Doornenburgsche buitenpolder en Rijnstrangen) **zijn niet met zekerheid uit te sluiten.**

5.2.2 Effectbeoordeling habitat- en vogelrichtlijnsoorten Natura 2000 Rijntakken

5.2.2.1 Effectbeoordeling stikstofdepositie

De Rijntakken is aangewezen voor habitat- en vogelrichtlijnsoorten. Twee soorten, kwartelkoning en watersnip, zijn afhankelijk van stikstofgevoelig leefgebied. In Tabel 5-4 is de relatie van de twee soorten met stikstofgevoelig leefgebied weergegeven als ook de berekende stikstofdepositiebijdrage.

De overige soorten zijn niet gevoelig voor stikstofgevoelig leefgebied en/of de KDW van het leefgebied wordt niet overschreden (PAS gebiedsanalyse, 2017). Negatieve effecten als gevolg van stikstofdepositie zijn op voorhand uit te sluiten.

Tabel 5-4 Relatie vogelrichtlijnsoorten met stikstofgevoelig leefgebied in de Rijntakken waar als gevolg van de ViA15 een opgave een projecteffect is berekend (zowel positief als negatief) (PAS gebiedsanalyse, 2017)

		KDW	kwartelkoning	watersnip
Overig leefgebied soorten¹				
H6150A	Glanshaver- en vossenstaartheooilanden (glanshaverhooilanden)	1429	x ¹	
H6510B	Glanshaver- en vossenstaartheooilanden (vossenstaartheooilanden) geen N-knelpunt)	1571	x	x ¹
Lg08	Nat, matig voedselrijk grasland (incl. zg)	1571	x	x
Lg11	Kamgrasweide & bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied (incl. Zg)	1429	x	
Lg07	Dotterbloemgrasland van veen en klei (incl. Zg)	1429		x

¹extra uit het ontwerp-beheerplan Rijntakken (2017).

Het voorkomen van stikstofgevoelige soorten en leefgebieden binnen het Natura 2000-gebied Rijntakken wordt bepaald op basis van inventarisaties die zijn opgenomen in het ontwerp-beheerplan Natura 2000 38 – Rijntakken (Provincie Gelderland, 2017), PAS gebiedsanalyse (december 2017), SOVON (o.a. via NDFF), de habitattypen- en leefgebiedenkaart (Provincie Gelderland, versie februari 2017). Verder is gebruik gemaakt van in het kader van het project ViA15 eerder verzamelde informatie door Bureau Waardenburg (Heunks & Beuker, 2012; Hoefsloot et al., 2012, 2015 en 2016; Brandjes et al., 2010) uit de periode 2008-2016. In deze rapporten is voor soorten het voorkomen beschreven op basis van bestaande gegevens (databestanden en publicaties) en aanvullend veldonderzoek.

Kwartelkoning (broedvogel)

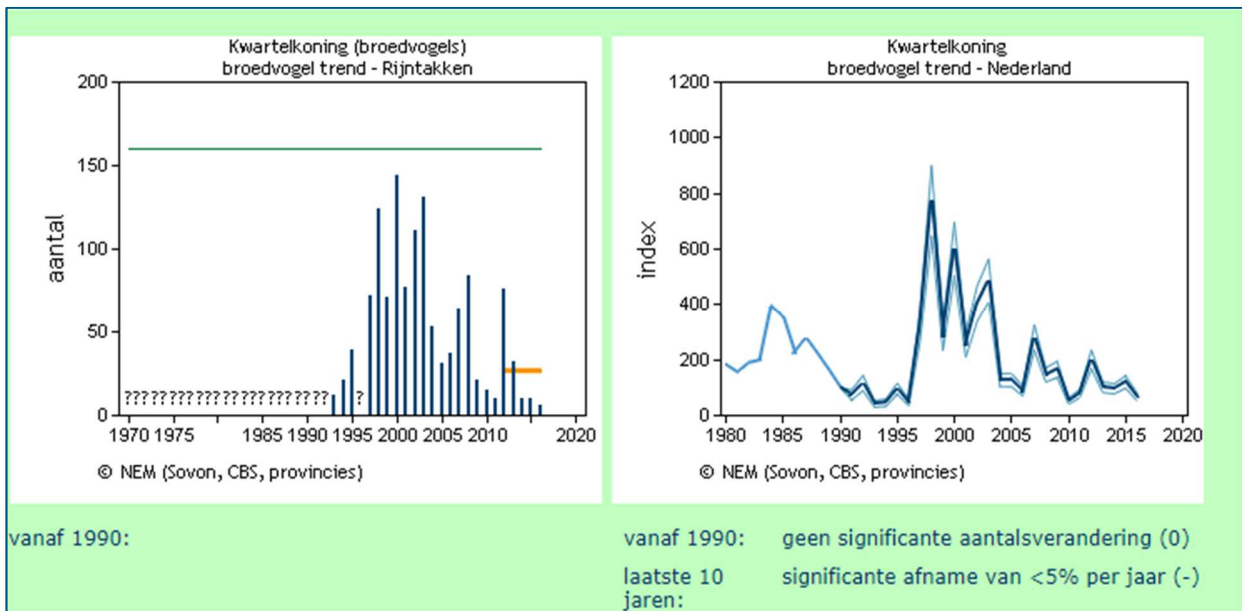
Algemene beschrijving

De kwartelkoning is een bodembroeder van open, kruidenrijke vegetaties en landbouwgronden. De soort overwintert in Afrika ten zuiden van de Sahara en komt in mei naar Nederland. In Nederland wordt de kwartelkoning vooral gevonden in extensief onderhouden kruiden- en bloemrijke hooilanden in rivier- en beekdalen. In de provincie Groningen (Oldambt) komt een belangrijke populatie voor in een aantal velden met vroeg opkomende ingezaaide gewassen zoals luzerne, karwij, graszaad en wintertarwe. De soort broedt ook in pioniersvegetaties in natuurontwikkelingsgebieden.

Het aantal broedparen van de kwartelkoning in Nederland varieert sterkt met piek- en dal jaren. De trend tussen 1990-2016 is conform het rapport Broedvogels in Nederland 2016 (Sovon, 2018) stabiel, maar de afgelopen 9 jaar (2007-2016) laat een sterke afname zien (zie figuur 5-10).

Hoge aantallen broedparen kunnen ontstaan vanwege gunstige omstandigheden bij ons (natte jaren met vlate maaidata), slechte omstandigheden elders (overstromingen), of vallen samen met jaren met een

hoog populatieniveau. De opleving vanaf 1997 wordt toegeschreven aan een toename van de populatie als geheel, veroorzaakt door het op grote schaal beschikbaar komen van tijdelijke habitat na de politieke en landbouwkundige omwentelingen in Oost-Europa. Gezien de afname van piekaantallen bij ons en in omringende landen lijken die hoogtijdagen voorbij. Daarnaast lijkt de negatieve trend van de kwartelkoning ook gekoppeld te zijn overwintering zuidelijk van de Sahara. Van de 20 soorten die in 2016 achteruit zijn gegaan betreft het lange afstand trekkers die in West-Afrika overwinteren. In 2016 zijn landelijk 130-140 broedparen ingeschat; een tiental lager dan in 2015. De meeste paren zijn geteld in Groningen en Drenthe; de magere aantallen zijn mogelijk als gevolg van de erg natte uiterwaarden. In 2017 zijn dramatische lage aantallen geteld, met enkele waarnemingen in het rivierengebied van de IJssel, Merwede en de Linge. (Crexmails juni en juli 2017 Sovon). Dit is mogelijk vanwege de uitzonderlijke droge omstandigheden en hoogwater in juni 2017, gedurende het broedseizoen. 2018 laat meer hoor waarnemingen in het rivierengebied zien (Crex_nieuwsbrief 2018 Sovon).



Figuur 5-10 Broedvogelgegevens van de kwartelkoning in Natura 2000 Rijnakken (links) en in Nederland (rechts). Bij de Rijnakken is met groene lijn het instandhoudingsdoel (160) weergegeven en in oranje het gemiddelde over de laatste 5 jaar (Bron: Sovon, Meetnet)

Beschrijving van het voorkomen in het Natura 2000-gebied

De kwartelkoning komt in Natura 2000 Rijnakken verspreid voor in de Uiterwaarden van de Waal, Nederrijn en IJssel. In de Gelderse poort en langs het Pannerdensch kanaal zijn over de afgelopen 10 jaar geen broedterritoria vastgesteld. In figuur 5-11 zijn de territoria over de afgelopen 5 jaar te zien in de Uiterwaarden van de Waal en Nederrijn en langs de IJssel. De territoria langs de IJssel zijn van slechts 2 jaren: 2012 en 2013 (NDFF-data Monitoring broedvogels NEM, BMP- territoria). De aantallen in de Rijnakken variëren sterk per jaar, met de laatste jaren zeer lage aantallen Zoals eerder aangegeven was 2017 een slecht jaar met zeer lage aantallen vanwege droogte en hoogwater. Mogelijk speelt voor de Rijnakken tevens rivierbedverlaging een rol met extra verdrogende werking (Crexmail 2017, Sovon).

In het ontwerp-beheerplan en gebiedsanalyse voor de Rijnakken wordt als belangrijkste knelpunt voor de kwartelkoning het vroegtijdig maaien van graslanden/broedbiotoop aangegeven. De soort is strikt afhankelijk van extensief hooilandbeheer waarbij na augustus wordt gemaaid. De graslanden moeten kruidrijk zijn, niet te dicht en minimaal 20 cm hoog. De kwartelkoning heeft een relatief korte levensduur en is voor de instandhouding van de populatie afhankelijk van twee legsels per jaar. Stikstofdepositie speelt voor de kwartelkoning en bijbehorend leefgebied een ondergeschikte rol.



Figuur 5-11 Broedterritoria kwartelkoning in de afgelopen 5 jaar en aantal broedparen 2011-2016 in Natura 2000 Rijntakken (bron: NDFD-data: NEM BMP -territoria; tabel inzet: SOVON, CBS, NEM)

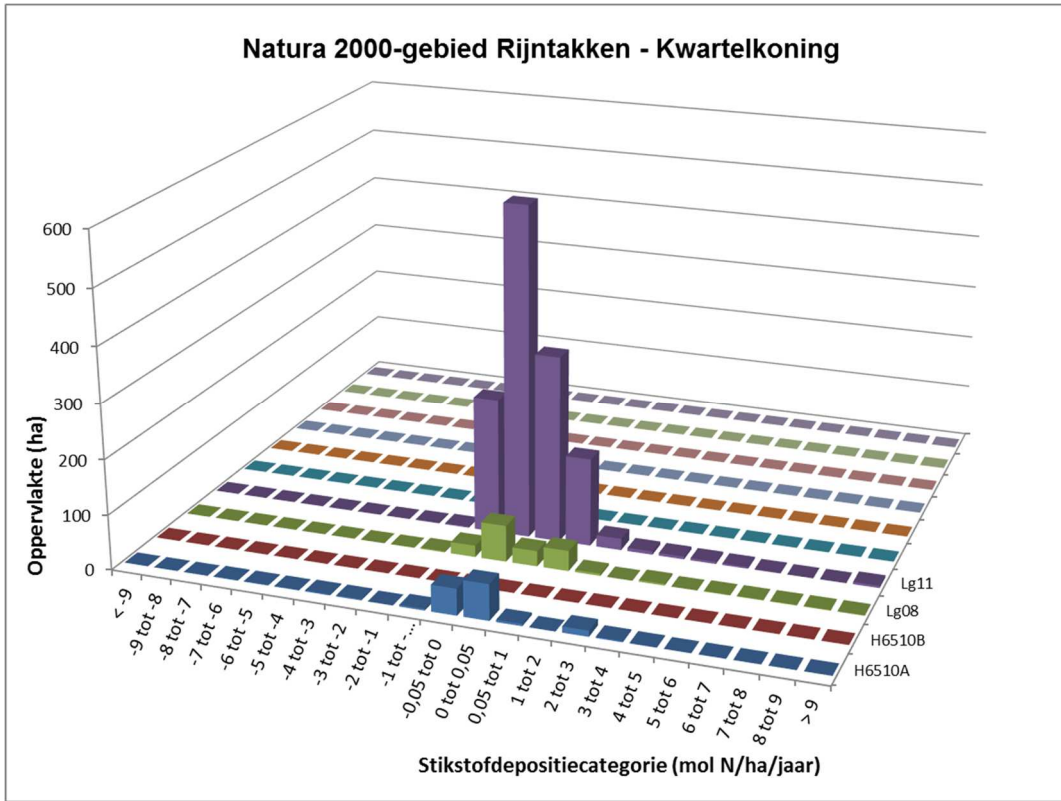
In de Rijntakken is in principe voldoende areaal aan broedbiotoop aanwezig; de beperkende factoren zijn adequaat extensief en laat maaibeheer. Er zijn dan ook geen PAS-maatregelen opgesteld. Verder is de kwartelkoning als bodembroeder tijdens het broedseizoen zeer gevoelig voor recreatie en heeft dit invloed op de verspreiding en broedsucces van de kwartelkoning. Dit aspect staat los van stikstofdepositie maar heeft grote effecten op het behalen van de instandhoudingsdoelen. In het ontwerp-beheerplan zijn beheerafspraken opgenomen met diverse terrein beherende organisaties (PAS gebiedsanalyse, 2017).

Hoewel in PAS gebiedsanalyse stikstofdepositie niet als knelpunt aangegeven is toch volledigheidshalve naar het projecteffect van de ViA15 gekeken. Conform het ontwerp-beheerplan (mei 2017) en PAS gebiedsanalyse (dec 2017) sluit het broedbiotoop aan op de het habitatype H6510A en B glanshaver- en vossenstaarthoiland (glanshaver/vossenstaart), Lg08 Nat, matig voedselrijk grasland en Lg11 kamgrasweide & bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekele gebied. Bij de vossenstaarthoiland is zoals eerder aangegeven onder de habitatypen geen sprake van overschrijding van de KDW; bij de overige graslanden is sprake van een matige overbelasting.

Instandhoudingsdoelen

De doelen voor de kwartelkoning zijn uitbreiding en kwaliteitsverbetering van het leefgebied met een draagkracht van 160 broedparen. Het doel heeft betrekking op gunstige jaren met een gemiddeld latere maaidatum als gevolg van winterinundaties.

Het aantal broedparen ligt de afgelopen jaren met enkele territoria ruim onder dit doel, met gemiddeld 20-25 broedparen over de laatste 5 jaren. Het vergroten van de draagkracht is gericht op vaker relatief grotere aantallen in het gebied huisvesten.



Figuur 5-12 Stikstofdepositie ViA15 (zichtjaar 2024; vergelijkbaar met 2030) ter hoogte van stikstofgevoelig leefgebied kwartelkoning

Projecteffect

Op basis van (potentieel) aanwezig leefgebied leidt de ViA15 tot zowel een beperkte toename als afname (zie figuur 5-12). De leefgebieden Lg8 en Lg11 omvatten een zeer groot areaal (honderden hectares). Ter hoogte van deze typen is bij een groot areaal sprake van een geringe afname in stikstofdepositie. Lokaal is sprake van een hogere toename in de uiterwaarden bij het Pannerdensch kanaal nabij het nieuwe tracé van maximaal 42 en 32 mol N/ha/j ter hoogte van potentieel leefgebied Lg8 en Lg11. Ter hoogte van zoekgebied van dezelfde leefgebieden is de bijdrage maximaal 64 mol N/ha/j (zie ook bijlage 1b). Ter hoogte van broedterritoria bij de Nederrijn en Waal is sprake van een stikstofdeposietoename van minder dan 1 mol N/ha/j. Ter hoogte van potentieel leefgebied bij de IJssel nabij Brummen is het projecteffect enkel honderdste molen.

Pannerdensch kanaal

Beschrijving van het voorkomen

Conform de verspreidingsgegevens zijn ter hoogte van de uiterwaarden bij het Pannerdensch kanaal geen broedterritoria van de kwartelkoning aanwezig. De soort is aangewezen op graslanden die in beheer zijn van natuurbeheerders of waar met agrariërs beheerpakketten met late maaidata zijn afgesloten (Sierdsema et al., 2008). Dergelijk leefgebied ontbreekt hier.

Projecteffect Pannerdensch kanaal

Er is geen sprake van negatieve effecten als gevolg van de ViA15 aangezien geschikt broedbiotoop met laat maai-beheer hier ontbreekt.

Nederrijn en Waal

Beschrijving van het voorkomen

Langs de Nederrijn en Waal is broedterritoria van de kwartelkoning aanwezig daar waar gericht laat maaibeheer wordt toegepast. Dit is onder meer bij Wageningen, in de Amerongse bovenpolder, bij de Winssensche waarden, Stiftse uiterwaarden en Rijswaard.

Projecteffect bij Nederrijn en Waal

Ter hoogte van broedterritoria bij de Nederrijn en Waal is sprake van een stikstofdepositietoename van minder dan 1 mol N/ha/j. Deze geringe toename als gevolg van de ViA15 heeft geen negatieve gevolgen.. Stikstofdepositie vormt geen knelpunt, dit is gelegen in het toegepaste maaibeheer. Er is voldoende areaal aan broedbiotoop aanwezig. Hier is adequaat extensief en laat maaibeheer vereist voor deze broedvogel.

IJsseluiterwaarden

Beschrijving van voorkomen

In de uiterwaarden van Cortenoever komt broedterritoria van de kwartelkoning voor. Nabij Brummen is een toename in stikstofdepositie berekend van een honderdste mol; hier komt geen broedterritoria van kwartelkoning voor.

Projecteffect IJsseluiterwaarden

Er is geen sprake van een toename in stikstofdepositie ter hoogte van daadwerkelijk geschikt broedterritoria in de IJsseluiterwaarden. Er is geen sprake van negatieve gevolgen.

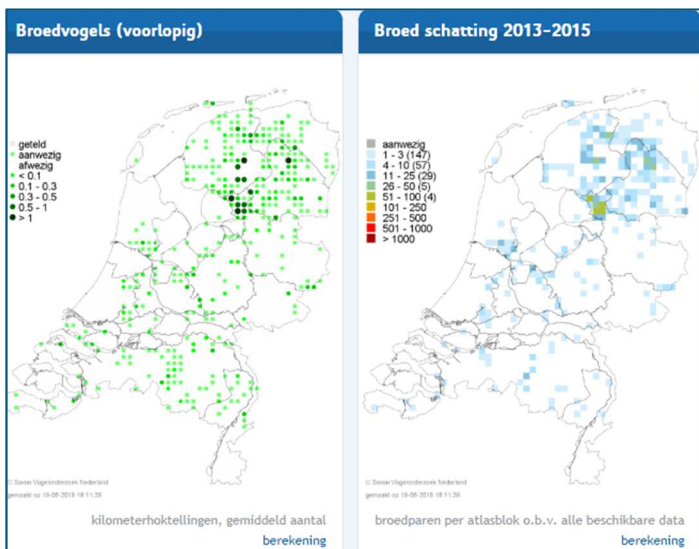
Synthese Kwartelkoning (160 broedparen)

Het projecteffect van de ViA15 heeft geen negatieve gevolgen voor de kwartelkoning en het behalen van de bijbehorende instandhoudingsdoelen (uitbreiding en verbetering).

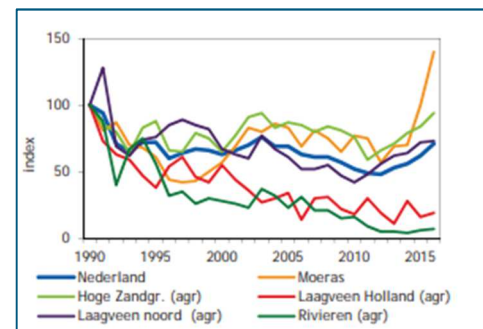
Watersnip (broedvogel)

Algemene beschrijving

De watersnip is een broedvogel van natte hooglanden en vooral van pas gemaaid, plas-dras rietland in de uiterwaarden. De nestplaats is in de verlandingszone van moerasgebieden of in gemaaide rietvelden. Ideaal habitat bestaat uit zeer natte graslanden (grondwater 5-20 cm beneden maaiveld) met plas-drasgebieden en een open vegetatie (Brandsma, 2011). In Nederland komt de soort met name voor in veenweidegebieden van Friesland, Noordwest-Overijssel en Noord-Holland. Langs de rivieren komen kleinere aantallen voor (zie figuur 5-13, 5-14 en 5-15).



Figuur 5-13 Broedvogels watersnip in Nederland 2016 (Sovon, 2018)
<http://www.vogelatlas.nl/atlas/soorten/soort/5190>



Figuur 5-14: Broedvogels watersnip in Nederland 2016 (Sovon, 2018)



Figuur 5-15: Broedterritoria watersnip in de afgelopen 5 jaar (links) en 10 jaar (rechts) (bron: NDFB-data: NEM BMP-territoria)

Beschrijving van het voorkomen in het Natura 2000-gebied

De soort komt voor langs de Nederrijn (variërend tussen 3-16 broedparen) en incidenteel in de Gelderse Poort en langs de IJssel. In figuur 5-15 zijn de territoria van de watersnip weergegeven (NDFB-data: Monitoring broedvogels NEM, BMP- territoria); ter hoogte van de Nederrijn en Waal over de afgelopen 5 jaar en ter hoogte van de IJssel uiterwaarden over de afgelopen 10 jaar. Bij de IJssel uiterwaarden zijn in

2015 bij Zwolle 2 territoria vastgesteld; in de jaren daaropvolgend niet meer. In de afgelopen 10 jaar is de soort niet in de Gelderse Poort en omgeving Pannerdensch kanaal als broedvogel aangetroffen.

De watersnip is afhankelijk van stabiele (gestuwde) waterstanden; deze situatie komt voor langs de Nederrijn en benedenstroom deel van de IJssel en buiten de Natura 2000-begrenzing zoals in het Binnenveld. De overige gebieden zoals langs de Waal, de Gelderse Poort en het Pannerdensch kanaal is te dynamisch voor deze soort.

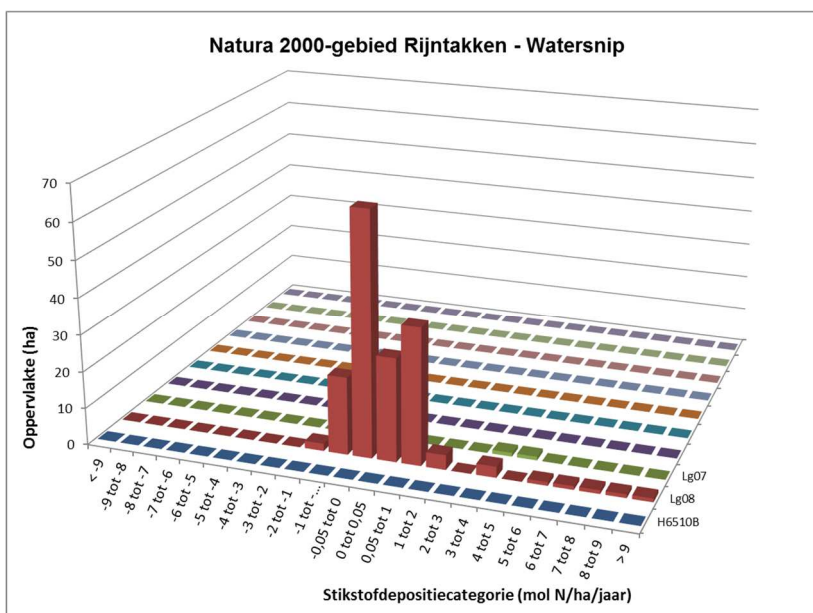
Conform het ontwerp-beheerplan en PAS gebiedsanalyse sluit het broedbiotoop van de watersnip aan op Vossenstaarthooilanden (H6510B), nat, matig voedselrijk grasland (Lg8) en dotterbloemgraslanden (Lg7). Ter hoogte van de H6510B Vossenstaarthooilanden is in de Rijntakken conform de PAS gebiedsanalyse geen sprake van een overschrijding van de ViA15. Bij de overige vochtige/natte graslanden is momenteel sprake van een matige overbelasting met stikstof.

Instandhoudingsdoelen

De doelen voor de watersnip in Natura 2000 Rijntakken zijn behoud van areaal en kwaliteit leefgebied met gemiddeld tenminste 17 broedparen.

Projecteffect

De ViA15 leidt tot zowel een beperkte toename als afname ter hoogte van (potentieel) leefgebieden Lg8 en Lg7 (zie figuur 5-16). Het leefgebied Lg8: nat, matig voedselrijk grasland komt met een zeer groot areaal voor (honderden hectares). Ter hoogte van dit type is bij een groot areaal sprake van een afname in stikstofdepositie. Lokaal is sprake van een toename. Zeer lokaal is sprake van een hogere toename van meer dan 10 mol N/ha/j toename van nat, matig voedselrijk grasland (Lg8) dat nabij de ViA15 in de uiterwaarden rond het Pannerdensch kanaal voorkomt. Daarnaast is nog zoekgebied van dit type leefgebied met een grote omvang ook nabij de ViA15. In 2014 is 11% van het areaal sprake van een matig overbelaste situatie (KDW 1571 mol N/ha/j). Het areaal aan dotterbloemgraslanden is beduidend kleiner. In 2014 is bij 50% van het areaal sprake van een matige overbelasting (KDW 1429 mol N/ha/j).



Figuur 5-16 Stikstofdepositie ViA15 (zichtjaar 2024) ter hoogte van stikstofgevoelig leefgebied watersnip

Pannerdensch kanaal

Beschrijving van het voorkomen

Rond het nieuwe tracé heeft de watersnip geen broedterritoria bij het Pannerdensch kanaal. Het gebied vormt hier geen geschikt broedbiotoop onder meer vanwege de afwezigheid van stabiele waterstanden, afwezigheid van geschikte moerasgebieden met verlandingszones en/of gemaaide rietvelden.

Projecteffect Pannerdensch kanaal

De stikstofdepositietoename ter hoogte van het Pannerdensch kanaal als gevolg van de ViA15 heeft geen negatieve gevolgen voor de watersnip omdat er geen geschikt broedbiotoop aanwezig is.

Nederrijn Uiterwaarden bij Opheusden & Amerongse uiterwaarden

Beschrijving van het voorkomen

In de uiterwaarden bij Opheusden (Manuswaard/De Spaans, Wolfswaard en Rhenense buitenwaarden) en Amerongse uiterwaarden is broedterritoria van de watersnip vastgesteld.

Projecteffect Uiterwaarden Nederrijn

Ter hoogte van vastgesteld broedbiotoop leidt de ViA15 lokaal tot een toename van stikstofdepositie in de uiterwaarden bij Opheusden van maximaal 0,2 mol N/ha/j (zie bijlage 1a). Bij de Amerongse uiterwaarden is de toename minder dan 0,005 mol N/ha/j.

In het gebied bij Opheusden betreft het Nat, matig voedselrijk grasland (Lg08) met een KDW van 1531 mol N/ha/j waarbij in de situatie 2014 sprake is van merendeel een naderende overschrijding en lokaal een beperkte overschrijding. Bij de Amerongse uiterwaarden betreft het eveneens Lg08 waar sprake is van een zeer geringe berekende toename. Lg08 is een grasland dat voor behoud afhankelijk is van beweiding of een combinatie van hooilandbeheer en beweiding. Voor een rijke insectenfauna is het bij maaibeheer van belang dat hier en daar (kleine) stukken overgeslagen worden. Voor de watersnip is net zoals bij de kwartelkoning belangrijk dat het maai- en graasbeheer is afgestemd op de broedperiode van de soort. Voor de watersnip is naast intensief beheer, verdroging van het leefgebied een bepalende beperkende factor die een negatieve invloed op de geschiktheid van het leefgebied. Stikstofdepositie speelt geen bepalende rol. Het zeer geringe projecteffect heeft geen ecologische effecten op de matig voedselrijk graslandtype. Bij dergelijke kleine toenames geen sprake is van verzuivering die van invloed is op de kwaliteit van het betreffende habitatype/leefgebied van de soort. Het projecteffect heeft geen doorwerking in het beheer van het Nat, matig voedselrijk grasland (Lg08). Het heeft zeker geen negatieve gevolgen voor het leefgebied van de watersnip. Het behalen van de instandhoudingsdoelen is afhankelijk van de aanpak van verdroging en adequaat extensief beheer.

Synthese watersnip (17 broedparen)

Het projecteffect van de ViA15 heeft geen negatieve gevolgen voor de watersnip en het behalen van bijbehorende instandhoudingsdoelen voor Natura 2000 Rijntakken (behoud areaal en kwaliteit leefgebied).

5.2.2.2 Effectbeoordeling geluid

Broedvogels

Beschrijving van het voorkomen binnen het invloedsgebied

Binnen het invloedsgebied (gebied met toename geluidsbelasting) zijn geen (potentiële) broedlocaties aanwezig van de soorten aalscholver, kwartelkoning, watersnip, porseleinhoen, roerdomp, woudaap, grote karekiet en zwarte stern zoals ook eerder in de passende beoordeling bij het Tracébesluit 2017 is vastgesteld. Twee broedvogels hebben wel over de afgelopen jaren aangetoond broedgebied binnen het invloedsgebied, namelijk ijsvogel en oeverzwaluw. De ijsvogel heeft één broedlocatie onder de geplande

nieuwe brug. De oeverwal heeft twee nestlocaties noordelijk van de steenfabriek Huissenswaard; recente waarnemingen van deze broedlocatie is niet bekend. Zekerheidshalve wordt voor de analyse uitgegaan van een broedlocatie met enkele oeverwaluwen binnen het invloedsgebied, zoals waargenomen in 2012.

De blauwborst en dodaars hebben geen recente broedlocaties in het invloedsgebied, maar in Kandia is mogelijk geschikt leefgebied aanwezig. Zekerheidshalve gaan we voor deze analyse van verandering in geluidbelasting ten opzichte van het Tracébesluit 2017 uit van een broedterritorium van de dodaars en twee broedterritoria van de blauwborst binnen het invloedsgebied.

Projecteffect geluid (potentieel) aanwezige broedvogels

Als gevolg van het project neemt de geluidbelasting toe in het Natura 2000-gebied en verschuiven de geluidcontouren op. Ter hoogte van (potentiele) broedlocaties is sprake van een hogere geluidbelasting van de drempelwaarde. De berekende geluideffecten blijven gelijk voor de blauwborst en dodaars en blijven de conclusies uit de passende beoordeling bij het Tracébesluit 2017 staan. De blauwborst ondervindt geen significant versturende effecten (zie ook tabel 1-1 in par.1.3); het aantal broedparen ligt gemiddeld boven het instandhoudingsdoel, sinds 2000 is de soort niet broedend waargenomen in het invloedsgebied en de draagkracht van het gebied blijft gelijk. De dodaars ondervinden eveneens geen negatieve effecten. Er is geen sprake van afname van de draagkracht van het gebied, de populatie wordt niet aangetast.

Voor de ijsvogel en oeverwal zijn andere geluideffecten berekend ten opzichte van de passende beoordeling bij het Tracébesluit 2017. Voor deze soorten is mogelijk sprake van een toename van geluidverstoring. De effecten op deze twee soorten zijn in de volgende paragrafen nader beoordeeld.

Ijsvogel

Algemene beschrijving

De ijsvogel broedt in steile afgekalfde oevers bij visrijke wateren en is gebaat bij stromend water aangezien dat in de winter niet dicht vriest. De kwaliteit van het water en de helderheid is eveneens belangrijk voor het broedbiotoop. De strengheid van de winters is de bepalende factor voor het voorkomen van deze soort. De decimering van het aantal ijsvogels gedurende strenge winters met dichtvriezen van viswater laat dit zien. Na een aantal zachte winters herstelt de populatie zich weer. De soort heeft jaarlijks meerdere legsels met 6-7 eieren.

Beschrijving van het voorkomen in het Natura 2000-gebied

De trend sinds de start van de tellingen is zeer positief, de recente trend is onzeker. De aantallen liggen de afgelopen jaren gemiddeld genomen met meer dan 40 broedparen ruim boven de doelstelling van 25 broedparen.

Instandhoudingsdoelen

Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 25 paren.

Projecteffect

Binnen de berekende geluidscontouren van 47 dB(A) in de projectsituatie is één broedpaar aanwezig (2012 en recentere waarneming) oostelijk van het Pannerdensch kanaal, precies op de locatie waar de brug over heen gaat (zie figuur 4-3).

Zoals in de voorgaande passende beoordeling bij het TB2017 is aangegeven gaat bij behoud van de steile oevers de broedlocatie niet verloren. De soort is een pioniersoort van steile oevers en graaft eenvoudig circa 0,5 tot 1 meter diepe pijp in (nieuw gevormde) steile oevers en is niet strikt afhankelijk van een aanwezige pijp. Door de aanleg van de brug wordt de broedlocatie tijdelijk verstoord. Gedurende de

werkzaamheden zal de ijsvogel de broedlocatie mogelijk niet gebruiken en uitwijken naar steile oevers in de omgeving. Na afloop van de werkzaamheden kan de ijsvogel deze broedlocatie weer gebruiken (mits de steile oever niet wordt aangetast en/of wordt hersteld).

Na uitvoering van het project neemt de geluidsbelasting toe ten opzichte van de huidige situatie tot boven de grenswaarde van 47 dB(A), resulterend in het minder geschikt worden van deze locatie (35%). Als gevolg van geluidsbelasting tot boven de grenswaarde, de tijdelijk werkzaamheden en aanwezigheid van de brug is de verwachting dat deze broedlocatie in het ergste geval mogelijk verloren gaat. Gezien de hoge aantallen ijsvogels na zachte winters (ruim 40 paren boven de doelstelling), het aanbod van steile oevers in het riviergebied door rivierdynamiek, het snel koloniseren van nieuwe steile oevers bij onder meer nevengeulen, is de draagkracht van het gebied ruim voldoende voor deze soort. De ViA15 heeft geen significant negatieve gevolgen voor de ijsvogel

Synthese ijsvogel

De ViA15 heeft geen significant negatieve gevolgen voor de ijsvogel en het behalen van de bijbehorende instandhoudingsdoelen.

Oeverwaluw

Algemene beschrijving

De oeverwaluw broedt in zand-, leem- of kleiwanden aan of dichtbij water. Het is een typische pioniersoort van afgekalfde onbegroeide steile oevers. In veel gevallen gaat het ook om kunstmatige nestlocaties zoals zandwinnings en zanddepots. De broedlocaties en aantallen oeverwaluwen variëren, afhankelijk van het aanbod van steilranden en het weer in het overwinteringsgebied (Sahel).

Beschrijving van het voorkomen in het Natura 2000-gebied

De aantallen liggen ruim boven de doelstelling van 680 broedparen. De trend sinds de start van de tellingen is positief, de recente trend is onzeker. Het ontstaan van meer natuurlijke nestlocaties lift mee met maatregelen in het kader van Ruimte voor de Rivier en de Kaderrichtlijn water waarin (meestromende) nevengeulen worden gerealiseerd.

Instandhoudingsdoelen

Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 680 paren.

Projecteffect

In de aanlegfase is sprake van bouwgeluid. Gezien de afstand van deze broedlocatie tot het projectgebied (>800 meter) met daartussen de steenfabriek Huissenswaard worden in de aanlegfase geen effecten van geluidverstoring verwacht.

Na uitvoering van het project neemt de berekende geluidsbelasting ten opzichte van de huidige situatie toe tot net boven de grenswaarde van 47 dB(A) ter hoogte twee broedlocaties van de oeverwaluw (2012) op de westelijke oever van het Pannerdensch kanaal meer dan 800 m noordelijk van het nieuwe tracé. Als gevolg van geluidsbelasting wordt deze broedlocatie in het ergste geval minder geschikt (35%) na uitvoering van het project. Er is sprake van een afname van de draagkracht voor 1 broedpaar (afgerond). Gelet op het feit dat het aantal broedparen gemiddeld ruim boven het instandhoudingsdoel ligt (ruim 600 broedparen boven IHD van 680), het aanbod van steile oevers in het rivierengebied op orde is door rivierdynamiek, wordt deze zeer lokale afname in draagkracht als niet significant beschouwd. De aantallen komen met zekerheid niet onder de instandhoudingsdoelstelling. Significant versturende effecten kunnen worden uitgesloten.

Synthese oeverwaluw

De ViA15 heeft geen significant negatieve gevolgen voor de oeverwaluw en het behalen van de bijbehorende instandhoudingsdoelen (>680 broedparen).

Niet-broedvogels

Binnen het invloedsgebied van de 50 dB(A)-contour en 200 meter effectafstand van de brug is opnieuw gekeken naar de aanwezigheid van niet-broedvogels in de relevante telgebieden RG1110, RG1131, RG1132, RG1140 en RG1151. De meest talrijke soorten binnen de telgebieden zijn grauwe ganzen, brandganzen en kolganzen. Daarnaast zijn deze gebieden ook van belang voor aalscholver, bergeend, fuut, kievit, krakeend, kuifeend, meerkoet, scholekster, slobeend, smient, tafeleend, wilde eend, wintertaling en wulp. Overige soorten komen niet of slechts in zeer lage aantallen voor. Bij de bepaling van het effect als gevolg van geluidverstooring en aanwezigheid van de brug wordt onderscheid gemaakt tussen de foerageerfunctie en de slaapplaatsfunctie, omdat voor sommige soorten specifiek een doel in het Natura 2000-gebied geldt voor de slaapplaatsfunctie.

Functie foerageergebied

De effecten van geluid en aanwezigheid van de brug op de functie als foerageergebied zijn opgenomen in de onderstaande tabellen voor niet grasetende en grasetende vogelsoorten (tabel 5-5 resp. 5-6). Ten opzichte van de berekeningen in de passende beoordeling bij het Tracébesluit 2017 zijn de aantallen in het invloedsgebied iets anders, samenhangend met kleine verschuivingen in de ligging van de 50 dB(A) contour als gevolg van het NRM2017 en geactualiseerde rekenvoorschriften.

Tabel 5.5 Aantallen niet-broedvogels (uitgezonderd graseters) in invloedsgebied ViA15 (geluid en afname openheid) (seizoensgemiddelde) en potentiële afname van niet-broedvogels als gevolg van geluidsverstooring en afname van openheid door ViA15)

Soort	Aantal in invloedsgebied (seizoensgemiddelde) Huidige situatie 50 dB(A)	Afname individuen ViA15
Aalscholver	0,5	0
Bergeend	0,2	0
Fuut	0,3	0
Goudplevier	0,0	0
Grutto	0,3	0
Kemphaan	0,0	0
Kievit	9,2	7
Krakeend	3,8	3
Kuifeend	4,6	4
Nonnetje	0,1	0
Pijlstaart	0,0	0
Scholekster	0,5	0
Slobeend	1,5	1
Tafeleend	0,8	1
Tureluur	0,0	0
Wintertaling	2,5	2
Wulp	9,6	8

Voor graseters is in de passende beoordeling bij het Tracébesluit 2017 door SOVON een analyse uitgevoerd, aansluitend bij de draagkracht berekeningen die voor het Ontwerpwijzigingsbesluit zijn uitgevoerd (SOVON, 2016). Voor de smient is dit geverifieerd met veldbezoeken (SOVON 2017). De analyse is gebaseerd op daadwerkelijk gebruik (ganzen) en theoretische afname foerageercapaciteit (overige soorten), waarbij voor de huidige situatie is uitgegaan van gewening. De berekende effecten worden voornamelijk bepaald door de afname van openheid; het gebied waar in de gebruiksfase sprake is van een toename van de geluidsbelasting boven de grenswaarde van 50 dB(A) is zeer beperkt (zowel in de berekeningen van Tracébesluit 2017 als Tracébesluit 2019). Gezien het feit dat de 50 dB(A) contour in de gebruiksfase minder ver reikt dan berekend voor het Tracébesluit 2017 en de verstoring door afname openheid niet verandert, worden voor graseters geen grotere effecten verwacht dan berekend in de passende beoordeling voor het Tracébesluit 2017. Deze effecten zijn in tabel 4.2 opgenomen.

Tabel 5.6 Afname van foerageercapaciteit voor graseters in invloedsgebied ViA15 (geluid en afname openheid) in kolgansdagen²⁴ en aantallen individuen, gebaseerd op SOVON (SOVON, 2016).

Soort	Afname foerageercapaciteit ViA15 (individuen)
Kolgans	198
Brandgans	60
Grauwe gans	20
Toendrarietgans	0
Smient	20
Meerkoet	13
Kleine zwaan	0
Wilde zwaan	0
Wilde eend	9

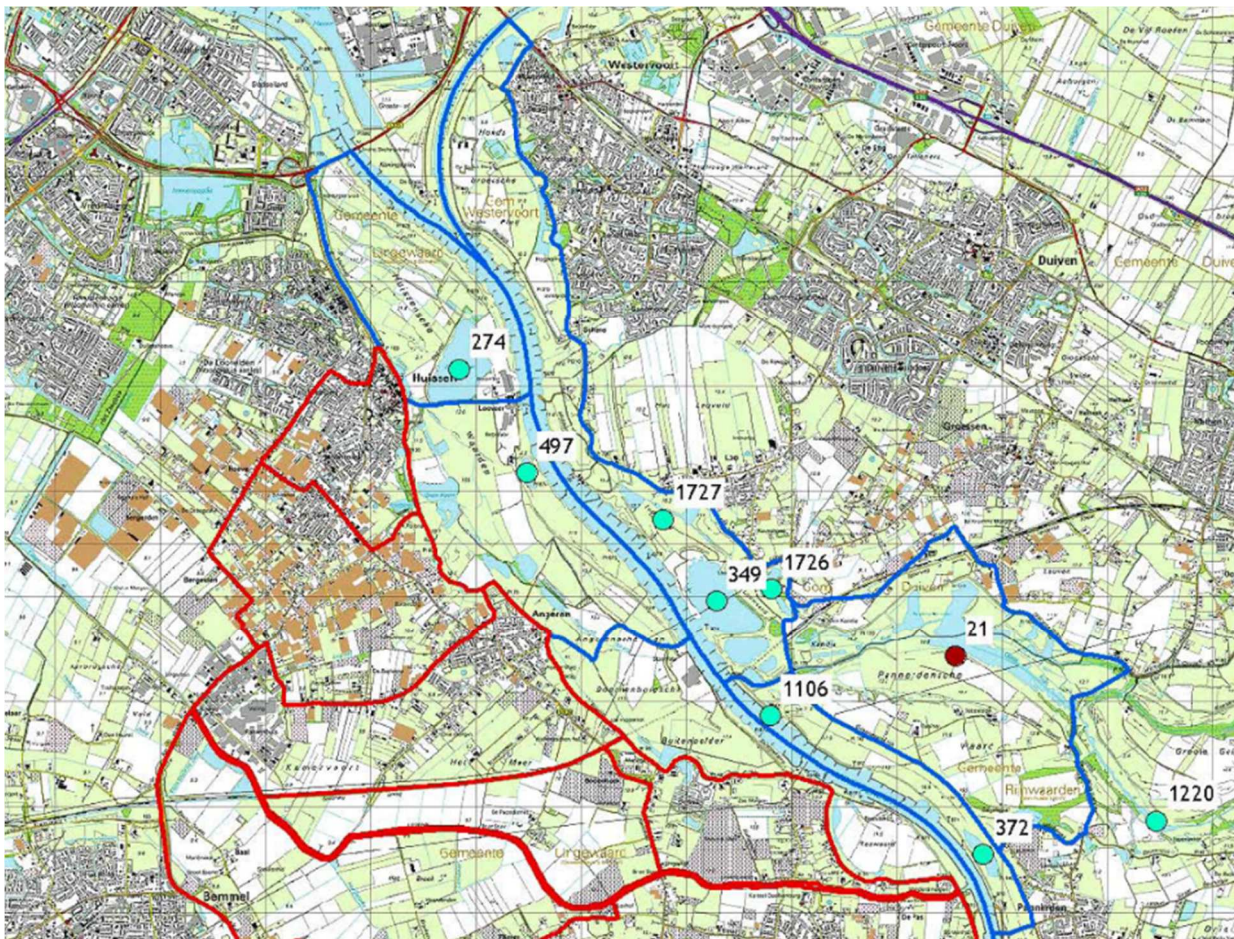
Functie slaappleaats

De verstoringcontour overlapt met één slaappleaats, zoals benoemd in het onderzoek van Klaassen et al (2013); de Looplas (nr. 349 in figuur 5-16a). Het functioneren van deze slaappleaats wordt mogelijk negatief beïnvloed. Een slaappleaats bestaat meestal uit meerdere locaties die niet allemaal tegelijk in gebruik hoeven zijn. Er is bijna altijd sprake van een hoofdslaappleaats en een aantal kleinere satellietslaappleaatsen (Klaassen & Liefing, 2012). Hoofdslaappleaatsen zijn slaappleaatsen die op basis van omvang en frequentie in gebruik als zodanig worden aangemerkt, en waarbij de aantalsdrempel ligt op 5% van het totale aantal in het Natura 2000-gebied getelde vogels (in enkele gevallen is de classificatie gebaseerd op expert judgement). Deze hoofdslaappleaatsen zijn sterk historisch bepaald, omvatten voldoende wateroppervlak om grote aantallen ganzen te herbergen, en zijn - onder normale (gemiddelde) omstandigheden - altijd in gebruik. Satellietslaappleaatsen zijn meestal kleiner, minder regelmatig in gebruik, en herbergen over het algemeen lage aantallen. Het relatieve belang per afzonderlijke slaappleaats kan worden afgeleid uit de aantallen per slaappleaats, maar omdat nog niet van alle slaappleaatsen voldoende tellingen beschikbaar zijn, is het onderscheid hoofdslaappleaats-satellietslaappleaats een bruikbare indicatie voor het relatieve belang per slaappleaats (Klaassen et al, 2013). De aantallen voor de nachtelijke slaappleaatsfunctie van ganzen worden uitgedrukt als seizoensmaximum.

De slaappleaats Looplas betreft een satellietslaappleaats, die zeer onregelmatig wordt gebruikt door ganzen (uitgezonderd de toendrarietgans die hier niet is aangetroffen) (zoals blijkt uit de slaappleaatsstellingen). Door

²⁴Een goede maat voor het gebruik van een gebied is het aantal dagen dat een soort een gebied gebruikt (vooral om te foerageren); de vogeldagen. Dit is een goede maat voor de gebruiksiteit. Deze vogeldagen kunnen omgerekend worden naar de eenheidsmaat kolgansdagen. Hiervoor wordt een conversieregel toegepast waarbij alle soorten op basis van gewicht en dagelijkse voedselbehoefte worden omgerekend in de eenheidsmaat van kolgansdagen.

de afname van openheid wordt een deel van deze slaapplaats mogelijk minder geschikt. Het gebruik van de slaapplaats door de vogels kan van nacht op nacht wisselen afhankelijk van weersomstandigheden (windrichting) (Klaassen et al, 2013). Hoofdslaapplaatsen liggen niet binnen de verstoringscontour.



Figuur 5-16a. Slaapplaatsencluster Jezuitenwaai, nabij het project ViA15. Lichtblauwe rondjes: satellietslaapplaatsen; rode rondje: hoofdslaapplaats. Met de rode en blauwe lijnen zijn de telgebieden aangegeven. Klaassen et al. (2013).

Voor niet-broedvogels zijn de effecten zeker niet groter dan berekend in het TB2017. De conclusies blijven staan.

Synthese niet-broedvogels:

Kolgans, grauwe gans, brandgans, smient, krakeend, wintertaling, wilde eend, slobbeend, tafeleend, kuffeend, meerkoet, Kievit en wulp ondervinden effecten van verstoring als gevolg van de ViA15. Deze verstoring is niet significant, met uitzondering van smient. Voor deze soort moeten mitigerende maatregelen worden genomen om significante effecten te voorkomen (verbeteren kwaliteit foerageergebied). De overige niet-broedvogels komen in dermate lage aantallen voor in het invloedsgebied en beschikken over voldoende overige geschikte leefgebieden dat zij geen negatieve effecten ondervinden.

5.2.3 Samenvatting Natura 2000 Rijntakken

In tabel 5-7 zijn de bevindingen uit de ecologische effectbeoordeling van stikstofdepositie en verstoring door geluid en afname openheid samengevat voor Natura 2000 Rijntakken.

Tabel 5-7 Natura 2000 Rijntakken samenvatting ecologische effectbeoordeling stikstofdepositie en verstoring (geluid en afname openheid)

		Effect ViA15
	Habitattypen	stikstofdepositie
H3150	Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden	Geen negatieve gevolgen
H6120	Stroomdalgraslanden	Significant negatieve gevolgen niet uitgesloten
H6510A	Glanshaver- en vossenstaart-hooilanden (glanshaver)	Significant negatieve gevolgen niet uitgesloten
	Vogelrichtlijnsoorten	stikstofdepostie
A122	Kwartelkoning	Geen negatieve gevolgen
A153	Watersnip	Geen negatieve gevolgen
		Verstoring (geluid/afname openheid)
A229	Ijsvogel	Geen significant negatieve gevolgen
A249	Oeverzwaluw	Geen significant negatieve gevolgen
A050	Smient (niet-broedvogel)	Significant negatieve gevolgen niet uitgesloten. Mitigerende maatregelen noodzakelijk (verbeteren kwaliteit foerageergebied)
	niet-broedvogels: Kogans, grauwe gans, brandgans, krakeend, wintertaling, wilde eend, slobbeend, tafeleend, kuifeend, meerkoet, Kievit en wulp	Geen significant negatieve gevolgen

5.2.4 Cumulatie Natura 2000 Rijntakken

Effectbeoordeling in cumulatie met overige plannen en/of projecten is voor het aspect stikstofdepositie niet van toepassing. Er is geen habitatype en/of soorten waarbij sprake is van negatieve gevolgen. Zekerheidshalve is wel een doorkijk gegeven in de totale stikstofdepositie. Voor enkele vogelrichtlijnsoorten is wel concludeerd dat er sprake is van negatieve gevolgen, niet significant.

Stikstofdepositie

Het basisscenario met vaststaand beleid (inclusief vergunde en te vergunnen plannen/projecten) laat overigens voor 2020 en 2030 ter hoogte van de habitattypen en leefgebied van soorten waar een projecteffect is, een daling in de totale stikstofdepositie zien van circa 100 respectievelijk 200 mol N/ha/j.

Verstoring (geluid en afname openheid)

Een relevant project is de voorziene natuurontwikkeling door zand- en kleiwinning in de Angerensche en Doornenburgsche Buitenpolder net noordelijk van de ViA15. Dit project is onlangs vergund (23 april 2018; zaaknr 2017-004113) maar is nog niet in uitvoering. Het project omvat zand- en kleiwinning in de uitwaarden van de Angerensche en Doornenburgsche buitenpolder. Westelijk van het Pannerdensch kanaal en steenfabriek worden de weilanden uitgegraven waarbij vervolgens een nieuwe nevengeul wordt ingericht met ruimte voor ontwikkeling van rietruigte (zie figuur 5-9). Het voornemen heeft geen negatieve effecten op kwalificerende broedvogels; deze zijn niet aanwezig binnen de invloedssfeer van de voorgenomen ingreep. Ten aanzien van de niet-broedvogels is gedurende de uitvoeringsfase geen significant negatieve effecten vanwege voldoende draagkracht in het gebied en omgeving. De gebruiksfase met omvorming van grasland naar open water betekent verlies van foerageergebied van grasetende soorten. Voor de meeste soorten biedt de Gelderse poort voldoende draagkracht voor het behalen van de doelen. Uitzondering is de smient die onder het aantal onder de doelen ligt. De soort heeft een voorkeur voor nattere graslanden; de herinrichting van het gebied biedt betere foerageeromstandigheden naast een nieuwe rust- en slaapplek. De voorziene ingreep heeft geen negatieve effecten op de grasetende ganzen en andere soorten niet-broedvogels. Bij de effectbeoordeling zijn de effecten van de ViA15 zoals beschreven in de passende beoordeling bij het Tracébesluit 2017 meegenomen. De ViA15 leidt in cumulatie met natuurontwikkeling in de Angerensche en Doornenburgsche polder niet tot andere conclusies.

5.3 Natura 2000 Veluwe

Het Natura 2000-gebied beslaat een oppervlakte van circa 88.370 ha. Het gehele gebied is aangewezen in het kader van zowel Vogelrichtlijn als Habitatrichtlijn. Op 11 juni 2014 is het gebied definitief aangewezen als Natura 2000 gebied door de staatssecretaris van EZ.

De Veluwe bestaat overwegend uit droge bossen, droge en natte heide, vennen en stuifzanden. In de voorlaatste ijstijd, zo'n 150.000 jaar geleden, duwden de ijslobben van het landijs enorme hoeveelheden door de rivieren aangevoerd zand en grond voor zich uit en opzij en vormden zo de stuwwallen. Hoewel de hoogteverschillen sindsdien door wind en water zijn afgevlakt, reiken de hoogste delen van de Veluwe tot ruim 100 m boven NAP. Tot 1900 was de Noord-Veluwe één uitgestrekt stuifzandgebied. Tegenwoordig is er in totaal nog enkele honderden hectare actief stuifzand op de Veluwe. Bij Kootwijk is één van de grootste actieve stuifzandgebieden van Europa. Plaatselijk komen in de heiden heischrale graslanden, jeneverbesstruwelen, vennen, trilvenen (Wisselse veen) en hoogveenkernen (Mosterdveen) voor. In het beekdal van de Leuvenumse Beek en op de westelijke flanken worden schraallanden aangetroffen. Langs de randen van de Veluwe ontspringen de (sprengen)beken, waar beekvegetaties en zeer plaatselijk bronbossen voorkomen.

5.3.1 Effectbeoordeling stikstofdepositie habitattypen Natura 2000 Veluwe

Als gevolg van de ViA15 verandert de stikstofdepositie op verschillende stikstofgevoelige habitattypen in het Natura 2000-gebied Veluwe. Er is zowel sprake van toe- als afname van stikstofdepositie. Bij twaalf van de achttien habitattypen is sprake van een toename in stikstofdepositie (zie tabel 5-8). Bij de overige habitattypen is geen sprake van een projectbijdrage, wordt de KDW niet (naderend) overschreden en/of is sprake van een afname in stikstofdepositie (zie bijlage 1b). Voor deze zes habitattypen kan geconcludeerd worden dat (significant) negatieve effecten zijn uit te sluiten. In Tabel 5-8 is alleen de toename als gevolg van de ViA15 per habitatype weergegeven voor het zichtjaar 2030, het jaar met de hoogste bijdrage (zie ook paragraaf 4.1.2).

Tabel 5-8 Natura 2000 Veluwe: habitattypen waar sprake is van stikstofdepositie toename als gevolg van ViA15 (zichtjaar 2030)

Veluwe	Habitattypen	Doelen areaal/kwal.	Areaal	Max. projecteffect 2030 (mol N/ha/j)	kdw
H9190	Oude eikenbossen	>>	1774,1-1.779,1	5,72 (zgb 0,08)	1071
H9120	Beuken-eikenbossen met hulst	>>	5.879,2-5.881,1	5,28 (zgb 0,002)	1429
H2330	Zandverstuivingen		2.237,8 ha	0,43	714
H2310	Stuifzandheiden met struikhei	>>	1.932,7-1.954,4 ha	3,63 (zgb 0,003)	1071
H4030	Droge heiden	>>	10.282,9 ha	5,20	1071
H6230	*Heischrale graslanden	>>	329,8 ha	0,31	714 ¹ (857)
H4010A	Vochtige heiden		105,0 ha	0,18	1214
H7150	Pioniervegetatie met snavelbiezen		9,5 ha	0,40	1429
H3130	Zwakgebufferde vennen	= =	7,5 ha	0,03	571
H3160	Zure vennen	= >	36,3 ha	0,02	714
H5130	Jeneverbesstruwelen	= >	153,4 ha	0,30	1071
H91E0C	*Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	= >	15,8 ha	0,04	1857

* betreft prioritaire habitattypen waarvoor Nederland een bijzondere verantwoordelijkheid heeft vanwege groot Europees belang
IHD = instandhoudingsdoel areaal en kwaliteit; = behoud; > uitbreiding of kwaliteitsverbetering

KDW = kritische depositiewaarde

¹ in AERIUS is KDW van heischrale graslanden vochtig kalkarme graslanden (vka) opgenomen; naast vka komt ook droge kalkarme graslanden (dka) voor op de Veluwe met een hogere KDW 857 mol N/ha/j.

De effecten van de stikstofdepositiebijdrage zijn in de volgende paragrafen beschreven per landschapstype.

Boslandschap: H9190 Oude eikenbossen en H9120 Beuken-eikenbossen met hulst

Algemene beschrijving

Oude eikenbossen en beuken-eikenbossen met hulst zijn loofbossen op oude bosgronden waarbij de oude eikenbossen een volgend successiestadium is van heide- en stuifzandlandschap. Het type beuken-eikenbossen is een verdere vervolgstap in de successie van eikenbossen door natuurlijke verbeuking en donker wordende bossen. De verschillende abiotische en biotische voorwaarden en verschillen tussen beide habitattypen zijn in tabel 5-8 weergegeven gebaseerd op de profieldocumenten en gebiedsanalyses (2017).

Oude eikenbossen zijn in het algemeen ontstaan in het heide- en stuifzandlandschap en hebben vaak de vorm van strubbenbossen. De (bos)gronden bestaan uit stuifzandgronden, zijn zeer voedselarme, leemarme en zuur door regenwatervoeding en uitspoeling naar de diepere ondergrond. Zij onderscheiden zich daarmee van de beuken-eikenbossen die op de wat rijkere (lemigere) zandgronden voorkomen.

De vegetatie van oude eikenbossen bestaat uit zomereik, ruwe berk, wilde lijsterbes, sporkehout met een soortenarme ondergroei. Daaronder zijn een aantal typische soorten (mossen/korstmossen en paddenstoelen) die vooral op oude boslocaties groeien. De mantel- en zoomgemeenschappen van dit bostype zijn van wezenlijk belang voor de soortensamenstelling van het habitatype. Het habitatype is vanaf 1850 algemeen en wijdverspreid op de hogere (pleistocene) zandgronden door natuurlijke verbossing van heide- en stuifzandgronden en destijds toegepast eikenhakhoutbeheer. Het eikenhakhoutbeheer voor brandhoutwinning wordt niet meer toegepast. Hoewel het areaal aan eikenbos in de vorm van eikenhakhout in de 19e eeuw groter was dan nu, is het areaal aan Oude eikenbossen waarschijnlijk niet sterk veranderd. Kenmerken van oude eikenbossen zijn een zeer open structuur, een goed ontwikkelde moslaag en/of korstmoslaag, aanwezigheid van dood hout op de bosbodem. Typische soorten zijn kussentjesmos, hengel, eikenpage (vlinder), matkop, wespindief en de paddenstoelen hanenkam, regenboogrussula, smakelijke russula en zwavelmelkzwam.

De vegetatie van beuken-eikenbossen met hulst bestaat meestal uit beuk in de boomlaag en hulst en/of taxus in de struiklaag. Een belangrijk deel van de biodiversiteit van dit habitatype komt voor in de zomen en mantels van het bos zelf. Belangrijke kenmerken zijn op landschapsschaal de aanwezigheid van soortenrijke open plekken en bosranden met plantensoorten uit de klasse gladde witbol van havikskruiden of bijzondere braamsoorten en aanwezigheid van oude levende of dode dikke bomen en/of oude hakhoutstoven. Typische soorten zijn maleboskorst, dalkruid, gewone salomonszegel, witte klaverzuring, lelietje-van-dalen, hazelworm, boomklever en zwarte specht.

Beschrijving van het voorkomen in het Natura 2000-gebied

Beide typen komen met een groot areaal voor op de Veluwe: de oude eikenbossen met een areaal van 1.779 ha, de beuken-eikenbossen met 5.881 ha. De oude eikenbossen raken steeds meer in verval door het ontbreken van natuurlijke verjonging en verbeuking. Langdurige instandhouding is hierdoor onzeker. De beste kansen voor natuurrijke verjonging is via verbossing van heide.

In tabel 5-9 zijn op basis van de PAS gebiedsanalyse Veluwe (2017) de trend, de sturende factoren, de reguliere beheermaatregelen en de voorziene PAS herstel- en uitbreidingsmaatregelen opgenomen.

De trend van oude eikenbossen sinds circa 1950 is een kleine afname in areaal vanwege natuurlijke successie naar beuken-eikenbossen. De trend in kwaliteit laat een afname zien vanwege stikstofdepositie en bosbeheer (gebrek aan structuur en gebrek aan licht op de bodem en ophoping van strooisel laag). De

bossen zijn stikstof gelimiteerd en hebben negatieve invloed om de typische korstmossen die in dit bostype voorkomen. In het ontwerpbeheerplan en de PAS gebiedsanalyse zijn maatregelen opgenomen om de bossen te verjongen alsook invulling te geven aan uitbreiding.

De beuken-eikenbossen met hulst profiteren van de toename van beuken in oude eikenbossen. De trend voor beuken-eikenbossen is positief ten aanzien van het areaal. Ten aanzien van kwaliteit is de trend stabiel. Aandachtspunten zijn voldoende structuur en tegengaan van te sterke verbeuking ten behoeve van de typische bodemflora van deze bossen.

In de huidige en toekomstige situatie is ter hoogte van oude eikenbossen sprake van een matige tot sterke overbelasting van stikstofdepositie. Ook voor de toekomst is nauwelijks sprake van vermindering van de overbelasting. Voor de beuken-eikenbossen met hulst is sprake van een matige overbelasting.

Stikstofdepositie betekent voor beide een knelpunt vanwege vermestende werking met als gevolg verzuuring (bramen/grassen) en afname in schimmels en paddenstoelen en typische oude bosplantensoorten en ongewenste verzuring met doorwerking in prooibesikbaarheid voor de vogelrichtlijnsoorten.

De achtergronddepositie in 2014 is ter hoogte van de oude eikenbossen dichtbij de A50 gemiddeld circa 2200 mol N/ha/j. Op iets grotere afstand is de totale depositie rond de 2100 mol N/ha/j. Dit is ruim hoger dan de KDW van 1071 mol N/ha/j voor oude eikenbossen en 1429 mol N/ha/j voor beuken-eikenbossen met hulst. In 2020 en 2030 neemt de totale stikstofdepositie op de Veluwe af maar blijven de depositiewaarden nog veel te hoog voor beide bostypen.

Tabel 5-9 Ecologische randvoorwaarden van Oude eikenbossen en Beuken-eikenbossen met hulst

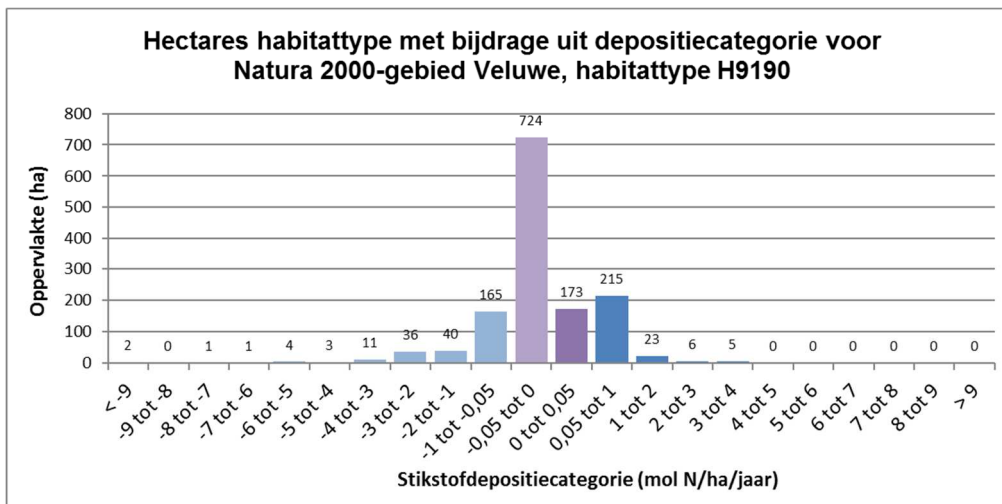
Habitattypen	H9190 Oude eikenbossen	H9120 Beuken-eikenbossen met hulst
Bodem	Stuifzandruggen, voedselarme en leemarme (humuspodzol, vaaggronden, podzol met zanddek) zure grond (pH <4,5) vochtig/droog.	Droge zandige vruchtbare stuwwalgronden met leem; op holt- en moderpodzolgronden pH <5,0 vochtig tot droog en zeer voedselarm tot licht voedselrijk.
Ouderdom bos/bosgrond	Minimaal 100 jarig opstand van zomereik of op bosgroeiplaats ouder dan 1850	
Structuur	Successie stadium na heide- en stuifzandlandschap. Zomereik en ruwe berkenbos met ijle struiklaag van wilde lijsterbes, sporkehout en zuurminnende dwergstruiken (heide/bosbes), oude bossoorten, grassen, mossen en paddenstoelen. Zeer open structuur met goed ontwikkelde mos- en/of korstmoslaag, dood hout op de bosbodem. Voorbeeld strubbenvorm (grillige groei door schapenvraat/kap/ instuiven van zand) of spaartelgenbos (doorgroei van hakhoutbos).	Oud bos met eiken, o.a. doorontwikkeling en/of successie van oude eikenbossen met groter aandeel beuken en in onderlaag hulst. Relatief donker bos.
Functionele omvang	> Tientallen ha	> Tientallen ha
Sturende factoren en beheermaatregelen	Veelal voorgeschiedenis als hakhout, tussenstadium in de successie naar Beuken-eikenbossen met hulst. Met hoge graasdruk van edelhert en ree verloopt successie (naar beuk) traag.	Langdurige spontane ontwikkeling, diversiteit door begrazing en behoud eik vergt actief beheer. Met hoge graasdruk van edelhert en ree verloopt successie (naar beuk) traag.
Trend	Afname in areaal en kwaliteit.	Toename in areaal, ten aanzien van kwaliteit stabiel.
PAS/beheerplanmaatregelen (2017)	Aanpak schaduwwerking en verbeuking door dunning (verwijderen beuk) en bestrijding exoten (Am. vogelkers), vermindering van bodemverstoring door zwijnen (vertraagt opslag van jonge eiken). Uitbreiding via omvorming van dennenbos op oude bosgronden - 150 ha in de 1 ^e beheerplanperiode (beide bostypen).	
	Uitbreiding via natuurlijke verjonging van oude eikenbossen door toestaan van successie in open landschappen, in oude heidebebossingen.	
Respons	Responstijd >10 jaar ontwikkeling afhankelijk van o.a. vraat; Jonge natuurlijke bosopslag 5-10 jaar (struikhoogte), doorgroei 10-20 jaar.	

Instandhoudingsdoelen

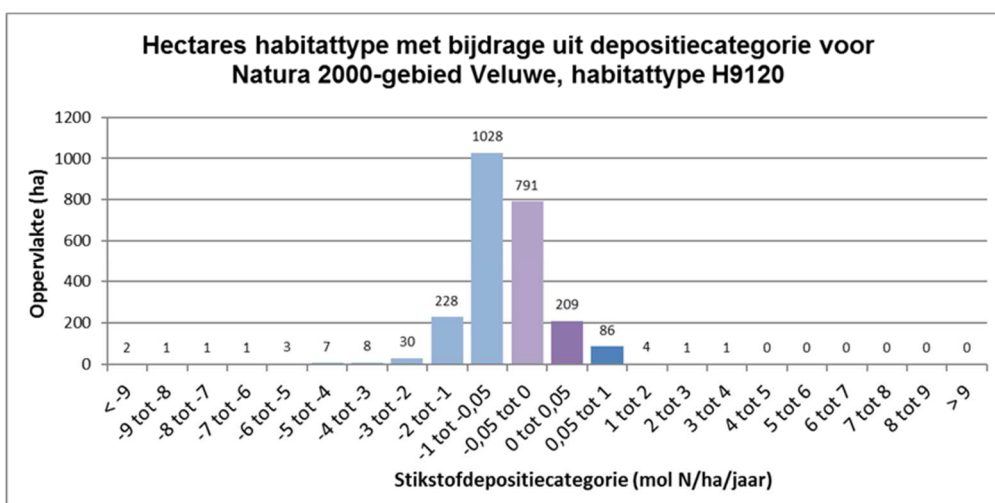
Voor H9190 oude eikenbossen en H9120 beuken-eikenbossen met hulst geldt een uitbreidingsopgave en een opgave voor kwaliteitsverbetering.

Projecteffect

De ViA15 betekent zowel een toe- als afname van stikstofdepositie ter hoogte van oude eikenbossen en beuken-eikenbossen met hulst (zie figuur 5-17 en 5-18).



Figuur 5-17 Stikstofdepositie ViA15 (zichtjaar 2030) ter hoogte van H9190 oude eikenbossen

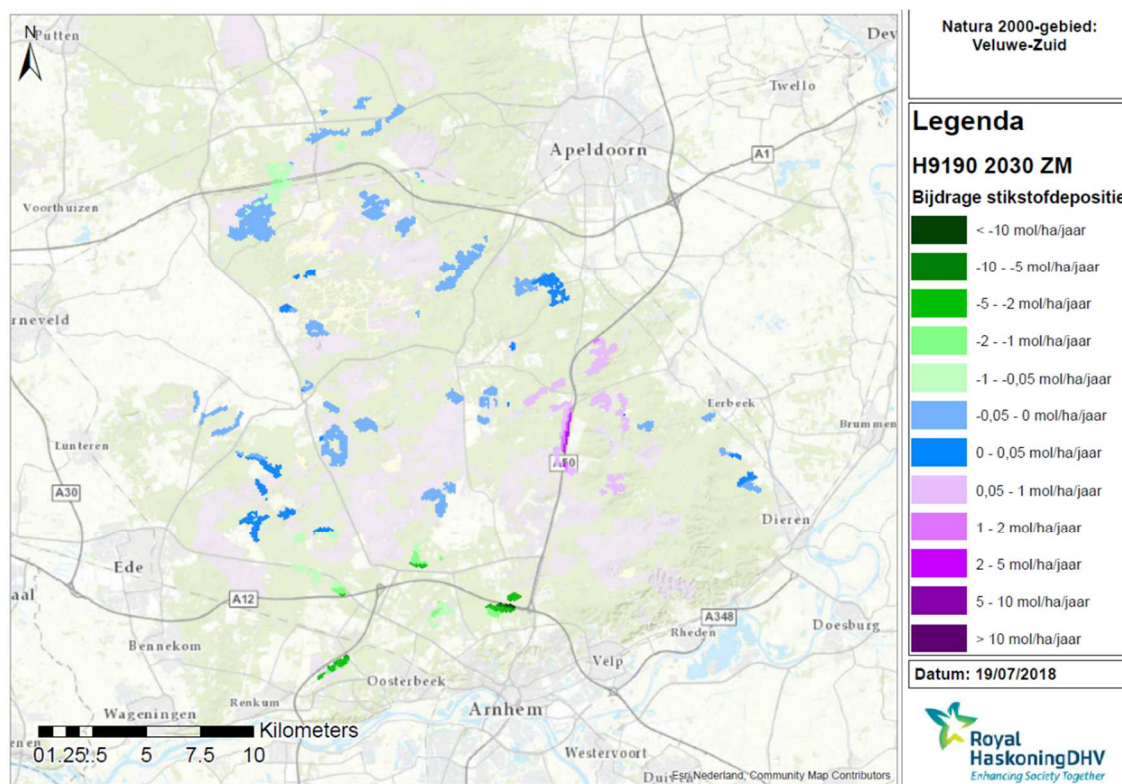


Figuur 5-18 Stikstofdepositie ViA15 (zichtjaar 2030) ter hoogte van H9120 beuken-eikenbossen met hulst

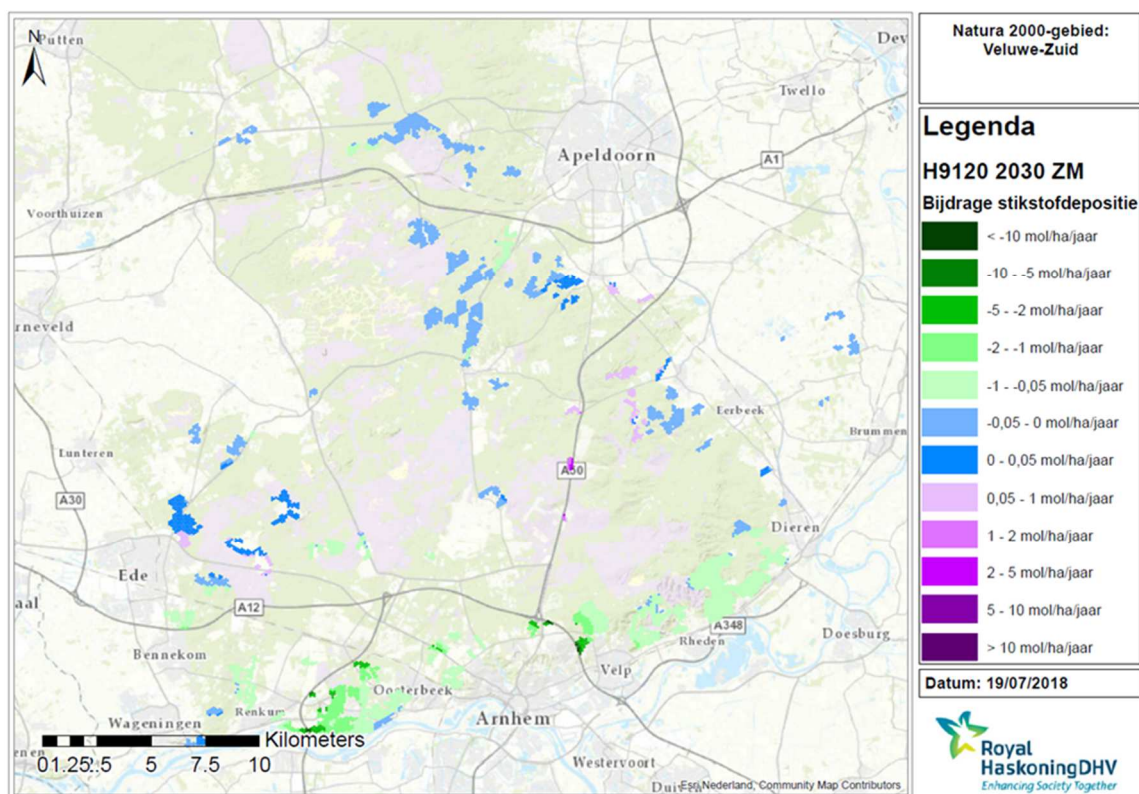
Tabel 5-10 Stikstofdepositie als gevolg van ViA15 ter hoogte van habitattypen

Habitattype	KDW (mol N/ha/j)	Max. projecteffect 2030 (mol N/ha/j)	Areaal (ha) habitattype per depositie categorie (mol N/ha/j)						
			0 tot 0,05	0,05 tot 1	1 tot 2	2 tot 3	3 tot 4	4 tot 5	5 tot 6
H9190 oude eikenbossen	1071	5,3	173,41	214,78	23,01	5,99	4,62	0,32	0,08
H9120 beuken-eikenbossen met hulst	1429	5,7	208,72	85,63	3,53	1,50	1,19	0,23	0,08

De maximale stikstofdepositietoename is bij beide bostypen bijna 6 mol N/ha/j ter hoogte van 0,08 hectare eikenbossen en 0,08 ha beuken-eikenbossen nabij de A50 (zie tabel 5-10). Rond de A50 is meer areaal aan oude eikenbossen dan beukenbossen aanwezig (zie figuur 5-19 en 5-20). Dit betekent dat er meer areaal aan eikenbossen een hogere stikstofdepositiebijdrage heeft als gevolg van de ViA15 (11 ha met 2-5 mol N/ha/j; 238 ha met 0,05-2 mol). Het areaal aan oude eikenbossen dat beïnvloed wordt is vrij groot ten opzichte van de totale omvang van 1.779 ha. Ter hoogte van beuken- en eikenbossen met hulst is een toename van 1-5 mol N/ha/j op totaal circa 7 ha j. De toename van 0,05-1,0 mol N/ha/j is ter hoogte van 86 ha. Het beïnvloed areaal beuken-eikenbossen met hulst is minder dan bij de oude eikenbossen alsook relatief kleiner ten opzichte van het totaal aanwezig areaal van 5.881 ha op de Veluwe.



Figuur 5-19 Stikstofdepositie ViA15 (zichtjaar 2030) ter hoogte van H9190 oude eikenbossen



Figuur 5-20 Stikstofdepositie ViA15 (zichtjaar 2030) ter hoogte van H9120 beuken-eikenbossen met hulst

Gezien de matige tot hoge overbelasting van de oude eikenbossen, de typische soorten die onder druk staan, de negatieve trend, de verbeteropgave van dit type en het relatief vrij groot areaal dat wordt beïnvloed zijn **significant negatieve effecten** op oude eikenbossen **niet uit te sluiten**. Voor beuken-eikenbossen met hulst zijn de effecten als gevolg van de ViA15 kleiner. Het belast areaal is minder, het aanwezig areaal op de Veluwe is groter, de trend is positief. Ook hier is sprake van typische bosplanten die onder druk staan en is sprake van een matige tot hoge overbelasting met stikstof en zijn **significant negatieve effecten niet met zekerheid uit te sluiten**.

Synthese H9190 oude eikenbossen en H9120 beuken-eikenbossen met hulst

Significant negatieve gevolgen vanwege de stikstofdepositietoename van de ViA15 voor H9190 oude eikenbossen en H9120 beuken-eikenbossen met hulst **zijn niet met zekerheid uit te sluiten**.

Open zand- en heidelandchap (droog)

Algemene beschrijving

De habitattypen H2330 Zandverstuivingen, H2310 Stuifzandheiden met struikhei en H4030 Droge heide zijn vegetatietypen die de verschillende successiestadia weergeven van het open zandlandschap dat op den duur verder kan ontwikkelen naar bos zoals oude eikenbossen. Qua abiotische groeiomstandigheden is er tussen de habitattypen veel overlap en zijn de verschillen klein. De habitattypen zijn afhankelijk van beheer. Het beheer sluit aan op het terugzetten van de natuurlijke successie (maaien, begrazing, plaggen, verwijderen opslag et cetera). De belangrijkste maatregelen voor het stuifzandlandschap is het behoud en versterken van de winddynamiek. Dit vergt grotere landschappelijke eenheden door verwijdering van bos.

Intabel 5-9 zijn voor het open zand- en heidelandchap de verschillende abiotische en biotische voorwaarden en sturende factoren weergegeven, gebaseerd op de profielfdocumenten, herstelstrategieën van de habitattypen en PAS gebiedsanalyse Veluwe (december 2017).

Beschrijving van het voorkomen in het Natura 2000-gebied

De trend in areaal van zandverstuivingen en stuifzandheiden is ten opzichte van 1995 stabiel. Het areaal aan droge heide is licht toegenomen. De kwaliteit van de drie typen is sinds 1995 stabiel gebleven maar veel (typische) soorten (o.a. korstmossen, levermossen heischrale soorten zandblauwtje) worden bedreigd, vindt er een ongewenste toename van grijs kronkelsteeltje (bij zandverstuivingen) plaats alsook ongewenste verbossing. Knelpunt bij dit type van hogere zandgronden dat de bodem van nature voedselarm is en dat bij het treffen van (beheer)maatregelen verstoring in de nutriëntenbalans met te veel afvoer van (micro)nutriënten waaronder fosfaat. Ook instuiving van zand met micronutriënten van extensief gebruikte akkers, plaghopen en kapvlakten in de directe omgeving is afgenomen. De afname van nutriënten wordt versterkt door uitspoeling van nutriënten als gevolg van verzurende werking door stikstofdepositie.

In Tabel 5-11 zijn naast de reguliere beheermaatregelen de voorziene PAS herstel- en uitbreidingsmaatregelen opgenomen om deze doelen te realiseren. De belangrijkste maatregelen zijn gericht op behoud en herstel van winddynamiek. Winddynamiek zorgt voor via vers zand voor aanrijking van de benodigde micronutriënten en mineralen. Een voorwaarde om verstuivingsprojecten te laten slagen is dat de stikstofdepositie lager is dan 2100 mol N/ha/j. Bij een hogere stikstofdepositie is het risico groot op vastleggen van zandverstuiving door grijs kronkelsteeltje (PAS gebiedsanalyse, 2017).

De achtergronddepositie in 2014 is ter hoogte van de grotere eenheden met zandverstuivingen en stuifzandheide rond de 1200-1300 mol n/ha/j met enkele hogere waarden van rond de 1400 mol N/ha/j. In 2020 en 2030 neemt de totale depositie af naar circa 1100-1200 mol N/ha/j. Deze depositie is ruim onder

de kritische grens voor het slagen van verstuivingsprojecten (2100 mol N/ha/j). Stikstofdepositie vormt voor behoud en/of herstel van winddynamiek bij grotere eenheden (>100 ha) geen knelpunt.

In de situatie 2014 is ter hoogte van het merendeel van het areaal aan zandverstuiving, stuifzandheide en droge heide (circa 90%) sprake van een matige overschrijding van de KDW. De totale stikstofdepositie is boven de KDW van zandverstuivingen (714 mol N/ha/j) en komt in de buurt van de KDW van stuifzandheide met struikheide (1071 mol N/ha/j). Op een aantal locaties is sprake van een sterke overbelasting. De sterke overbelasting is onder meer rond de A50. Ook voor de toekomst is nauwelijks sprake van vermindering van de overbelasting.

Tabel 5-11 Open zand- en heidelandschapstypen ecologische randvoorwaarden

Habitattypen	H2330 Zandverstuiving =>	H2310 Stuifzandheide =>	H4030 Droge heide
Bodem	Beperkt tot stuifzandbodems & duin- en vlakvaaggronden		Podzolgronden, Voedselrijkere bodem, lemige bodem
Structuur	Mozaïek van open zand en begroeiende duinen; 40-50% begroeid met buntgras en/of korstmossen (>10%)	Afwisselend structuur met dwergstruiken (>25%) o.a. struikheide, en korstmossen (>30%)	Dominantie struikheide (>25%), hoge oude heidestruiken, gevarieerd vegetatiestructuur
Omvang	>100 ha	>tientallen ha	>tientallen ha
Sturende factoren	Winddynamiek -behoud pionierstadia	Windwerking voor instuiving	Cyclisch ontwikkeling door beheer (terugzetten successie)
Beheer maatregelen	Terugzetten successie door plaggen, maaien, verwijderen boomopslag (cyclisch beheer)		Terugzetten successie door plaggen, maaien en begrazing
Trend	Stabiel in omvang en kwaliteit	Stabiel in omvang en kwaliteit.	Stabiel in omvang en kwaliteit.
PAS/beheerplan maatregelen (2017)	Uitbreiding en verbetering door M4g bomenkap (herstel winddynamiek – 25 ha/j-cyclisch) en M3b verwijderen opslag (119/ha/j – cyclisch)	Uitbreidings- en verbeteropgave via M4d Bos kappen t.b.v. corridors (herstel connectiviteit) circa 200 ha (droge en vochtige heide) en M3b verwijderen opslag (545/ha/j – cyclisch) en M7b bekalken na plaggen (ca 5 ha /jaar).	
Maatregelen uitbreiding	Plaggen, zeven, frezen, eggen, verwijderen opslag, branden (terugdringen exoot grijs kronkelsteeltje) op niet kwalificerende vegetatietypen gericht op terugzetten successie. Extra kap bos en aanvullend plaggen voor uitbreiding. Randvoorwaarde is aansluiten op bestaande zandverstuivingen op stuifzandgronden en vaaggronden.		Aanvullend bomenkap op voorziene PAS-uitbreidingsmaatregel en/of plaggen van niet kwalificerende habitattypen aanvullend op aanwezig droog heideareaal.
Respons	Direct respons en effectiviteit zijn bewezen ³	Responstijd 1-10 jaar volgend/aansluiten op zandverstuiving. Effectiviteit is bewezen ³	Responstijd 5-10 jaar na bomenkap en bewezen ^{2, 3} .

¹ Profieldocument, ² Gebiedsanalyse; ³ Herstelstrategie habitattypen

Instandhoudingsdoelen

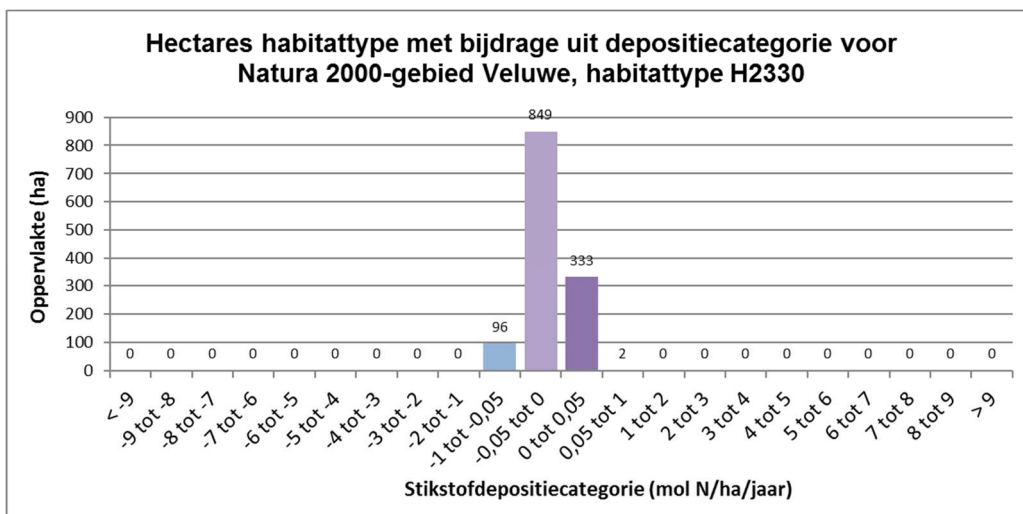
De doelen voor de habitattypen van het open zandlandschap zijn gericht op uitbreiding en kwaliteitsverbetering en behoud verspreiding. Het doel voor droge heide is behoud areaal, verspreiding en kwaliteitsverbetering.

Projecteffect

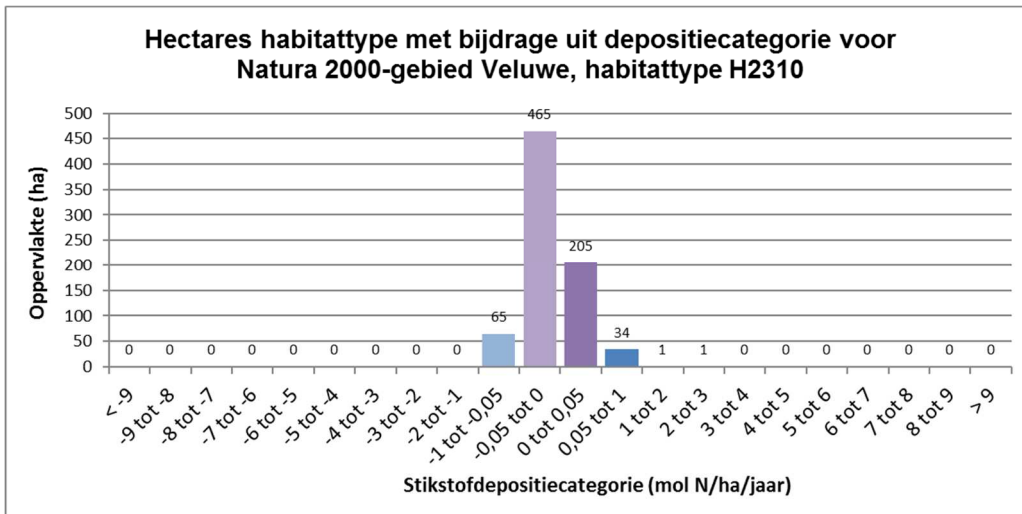
De ViA15 betekent zowel een toename als afname van stikstofdepositie (zie figuur 5-21, 5-22 en 5-23). Ter hoogte van H2330 zandverstuivingen en H2310 stuifzandheide met struikhei is overwegend sprake van afname en toename van minder dan 1 mol N/ha/j. Ter hoogte van de zandverstuivingen is de toename maximaal 0,43 mol N/ha/j. Ter hoogte van stuifzandheide is sprake van toename van maximaal 3,63 mol N/ha/j. Vanwege het enorme areaal aan droge heide is het areaal dat onder invloed staat van de ViA15 groter. De toename is maximaal 5,20 mol N/ha/j. Ook is sprake van afname van stikstofdepositie van meer dan 9 mol N/ha/j over een areaal van 4 ha. Ter hoogte van de zoekgebieden is geen toename in stikstofdepositie.

Tabel 5-12 Stikstofdepositie als gevolg van ViA15 ter hoogte van habitattypen

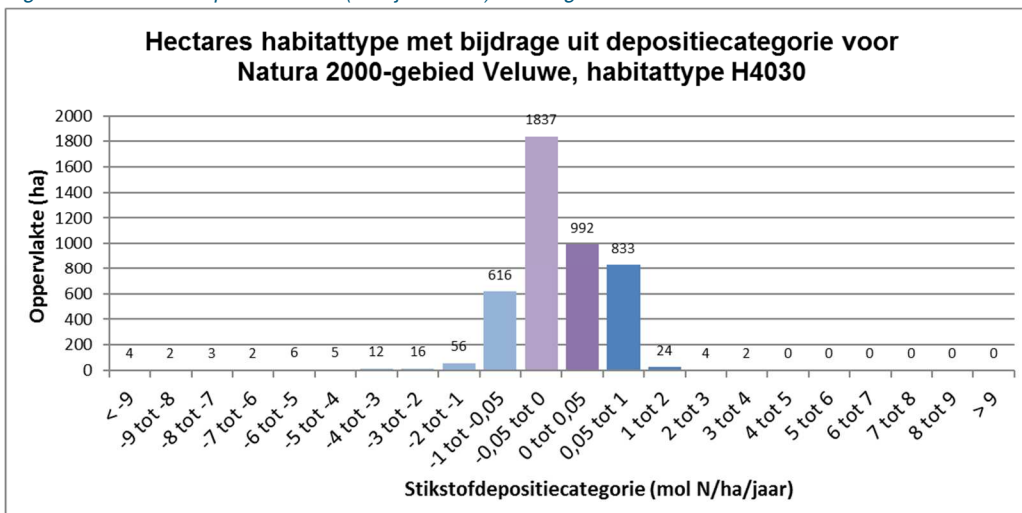
Habitatype	KDW (mol N/ha/j)	Max. projecteffect 2030 (mol N/ha/j)	Areaal (ha) habitatype per depositie categorie (mol N/ha/j)						
			0 tot 0,05	0,05 tot 1	1 tot 2	2 tot 3	3 tot 4	4 tot 5	5 tot 6
H2330 Zandverstuivingen	714	0,43	333,14	1,82	0	0	0	0	0
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	1071	3,63	204,66	33,71	1,18	0,72	0,02	0	0
H4030 Droge heide	1071	5,20	991,72	833,47	23,91	3,96	1,96	0,49	0,21



Figuur 5-21 Stikstofdepositie als gevolg van ViA15 (zichtjaar 2030) ter hoogte van H2330 zandverstuivingen



Figuur 5-22 Stikstofdepositie ViA15 (zichtjaar 2030) ter hoogte van H2310 stuifzandheide met struikheide



Figuur 5-23 Stikstofdepositie ViA15 (zichtjaar 2030) ter hoogte van areaal (ha) aan H4030 droge heide

H2330 Zandverstuivingen

Beschrijving voorkomen Ginkelse en Eder heide & overige grotere zandverstuivingseenheden

Ter hoogte van de Ginkelse en Eder Heide komt aan weerszijden van de N225 beperkt areaal aan zandverstuivingen voor van bijna 0,5 ha en 0,8 ha binnen een groot areaal aan droge heide. De kwaliteit is onbekend (Atlas van Gelderland, 2018). De vereiste winddynamiek ontbreekt op deze kleine arealen waardoor natuurlijke successie niet wordt geremd. De stikstofdepositie in 2014 is hier rond de 1300 mol N/ha/j en is sprake van een matige overschrijding van de KDW van 714 mol N/ha/j.

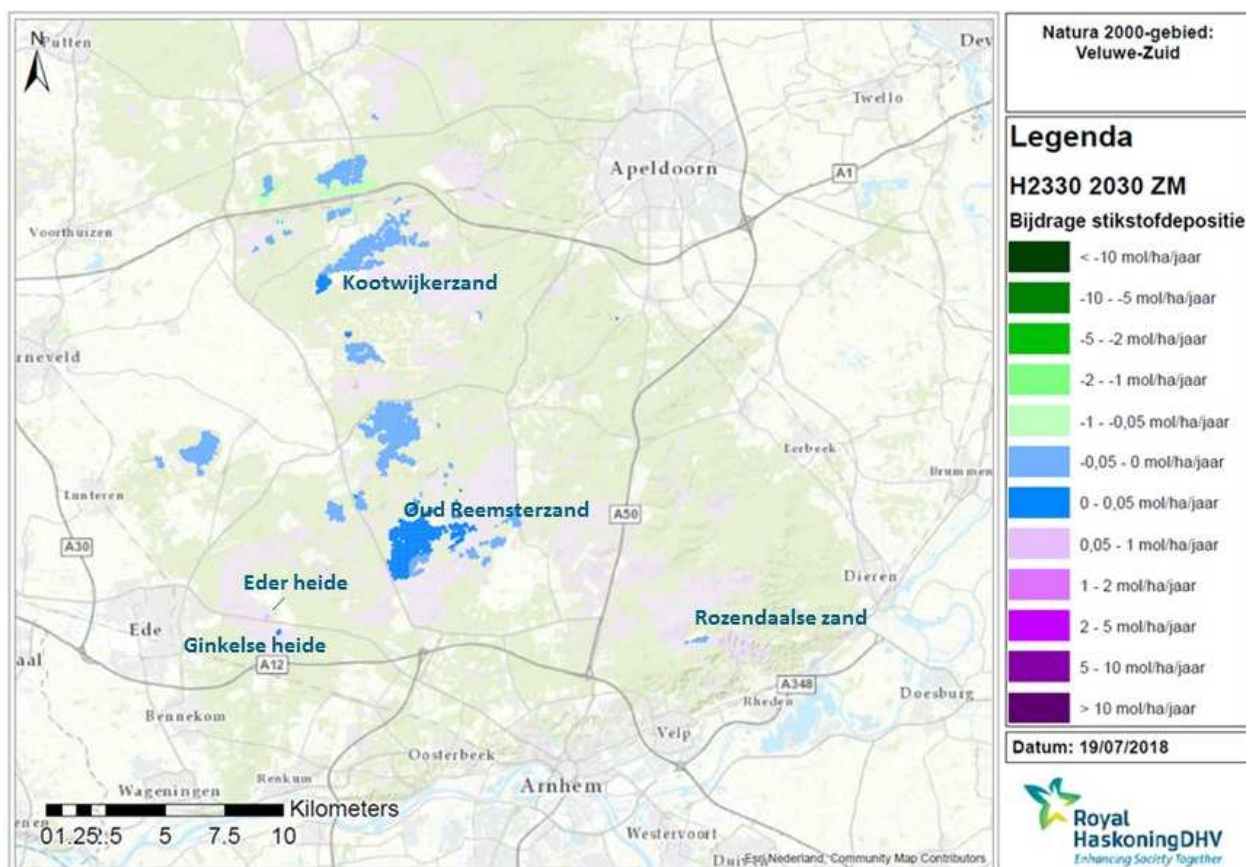
Ter hoogte van Kootwijkerzand, Oud Reemsterzand en Rozendaalse Zand zijn grotere zandverstuivingseenheden aanwezig met winddynamiek.

Projecteffect Ginkelse en Eder Heide & overige grotere zandverstuivingseenheden

De hoogste projectbijdrage van de ViA15 (0,05-0,43 mol N/ha/j) is ter hoogte van de Eder Heide direct noordelijk van de N224 (zie figuur 5-24). De invloed van extra stikstofdepositie als gevolg van de ViA15 kan, hoewel gering in omvang, versnelde successie en verlies aan zandverstuiving en typische korstmossen betekenen. Gezien de blijvende matige tot sterk overbelasting van de KDW en de verbeterdoelen voor de

habitattypen H2330 zandverstuivingen, zijn **significant negatieve gevolgen niet met zekerheid uitgesloten**.

De stikstofdepositiebijdrage van minder dan 0,05 mol N/ha/j is ter hoogte van de grotere eenheden Kootwijkerzand, Oud Reemsterzand en Rozendaalse Zand. Deze bijdrage is dermate gering dat geen sprake is van verzuuring of verzuring die van invloed is op de kwaliteit van de hier aanwezige habitattypen. Er is hier voldoende dynamiek en aanvoer van vers zand met benodigde mineralen.



Figuur 5-24 Stikstofdepositie ViA15 (zichtjaar 2030) ter hoogte van H2330 zandverstuivingen

Synthese H2330 zandverstuivingen

Significant negatieve gevolgen vanwege de stikstofdepositietoename van de ViA15 voor H2330 zandverstuivingen **zijn niet met zekerheid uit te sluiten**.

H2310 Stuifzandheiden met struikhei

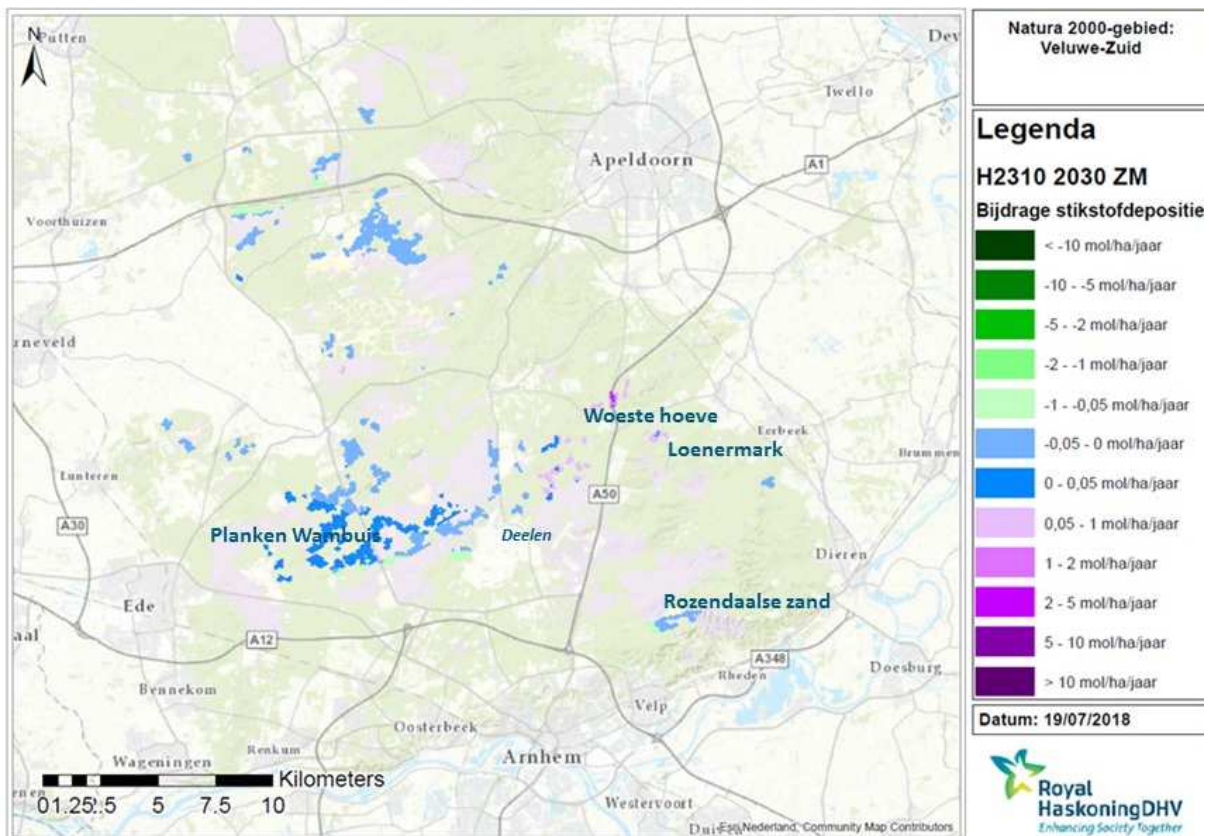
Beschrijving voorkomen Woeste hoeve, Loenermark, Deelen (A50) en overige grotere eenheden

De betrokken stuifzandheiden betreffen verspreid liggende kleinere arealen van 1 tot 2 ha rond de A50 ter hoogte van de Woeste hoeve, Loenermark en de heiden noordelijk van Deelen. De kwaliteit is onbekend (Atlas van Gelderland, 2018). De vereiste winddynamiek ontbreekt bij deze kleinere arealen. De overige locaties betreffen grotere open landschapseenheden (o.a. Wekeroms Zand) met winddynamiek.

Projecteffect Woeste hoeve, Loenermark, Deelen (A50) en overige grotere eenheden

De hoogste projectbijdrage van de ViA15 (1-4 mol N/ha/j) op stuifzandheiden met struikhei is rond de A50 ter hoogte van de Woeste hoeve (zie figuur 5-25). Ter hoogte van Loenermark en de heiden noordelijk van Deelen is de bijdrage minder dan 1 mol N/ha/j. Evenals bij zandverstuiving kan een geringe stikstofdepositiebijdrage mogelijk de natuurlijke successie versnellen. De stikstofdepositie in 2014 is langs de A50 tussen de 1300-1500 mol N/ha/j en is sprake van een matige overschrijding van de KDW van 1071 mol N/ha/j. Gezien de matige tot sterk overbelasting van de KDW en de verbeterdoelen voor de habitattypen H2310 stuifzandheiden met struikhei, zijn **significant negatieve gevolgen niet uitgesloten** als gevolg van het projecteffect van de ViA15.

Ter hoogte van de grotere eenheden met stuifzandheiden is de stikstofdepositietoename minder dan 0,05 mol N/ha/j. Bij deze geringe bijdrage is mede gezien de aanwezige winddynamiek geen sprake van enige verruiging en/of verlies aan kwaliteit van dit habitatype.



Figuur 5-25 Stikstofdepositie ViA15 (zichtjaar 2030) ter hoogte van H2310 stuifzandheiden met struikhei

Synthese H2310 stuifzandheiden met struikhei

Significant negatieve gevolgen vanwege de stikstofdepositietoename van de ViA15 voor H2310 stuifzandheiden met struikhei **zijn niet met zekerheid uit te sluiten**.

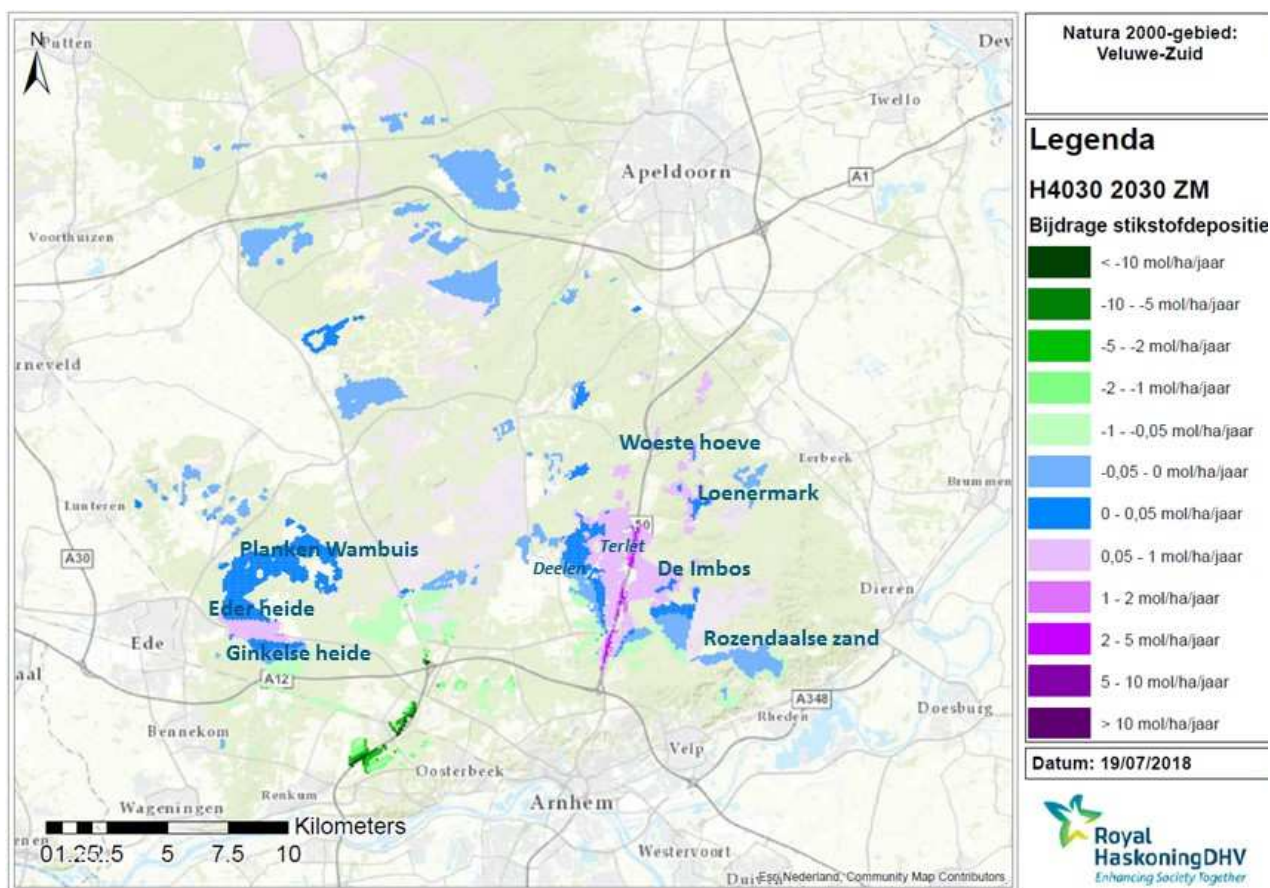
H4030 Droge heide

Voorkomen bij Terlet, Loenermark en Deelen

Nabij de A50 bij Terlet, Loenermark en Deelen en nabij de N225 op de Eder Heide komt grotere arealen aan droge heide voor. De kwaliteit van de droge heide is onbekend (Atlas van Gelderland, 2018). Op de Eder en Ginkelse heide wordt regulier heidebeheer uitgevoerd (begrazing met schaapskudde en lokaal plaggen en maaien). De stikstofdepositie in 2014 is ter hoogte van droge heide langs de A50 tussen de 1300-1500 mol N/ha/j en is sprake van een matige overschrijding van de KDW van 1071 mol N/ha/j.

Projecteffect bij Terlet, Loenermark, Ginkelse en Eder Heide

De hoogste projectbijdrage van de ViA15 (1-5,2 mol N/ha/j) op droge heide is in de zone direct nabij de A50 onder ander ter hoogte van Terlet en direct bij de N225 bij de Ginkelse en Eder Heide (zie figuur 5-26). Ter hoogte van Loenermark en de heiden noordelijk van Deelen is de bijdrage minder dan 1 mol N/ha/j. Hoewel de toename relatief beperkt is (tot enkele molen), is gezien het redelijk grote beïnvloede areaal (meer dan 1000 ha), de *verbeteropgave*, de hoge gevoeligheid voor H4030 droge heide voor stikstofdepositie, **significant negatieve gevolgen niet uit te sluiten**.



Figuur 5-26 Stikstofdepositie ViA15 (zichtjaar 2030) ter hoogte van H4030 droge heide

Synthese H4030 droge heide

Significant negatieve gevolgen voor H4030 droge heide vanwege de stikstofdepositietoename van de ViA15 zijn niet met zekerheid uit te sluiten.

Open heide en heidelandschap (vochtig): H6230 *Heischrale graslanden, H4010A Vochtige heide en H7150 Pioniersvegetaties met snavelbiezen

Algemene beschrijving

Heischrale graslanden, vochtige heide en pioniersvegetaties met snavelbiezen zijn vegetaties van arme zandgronden (o.a. podzol) die in meer of mindere mate onder invloed staan van (ondiep) grondwater en dicht naast elkaar voorkomen.

Heischrale graslanden

Heischrale graslanden omvat in ons land min of meer gesloten, zogenoemde halfnatuurlijke graslanden op betrekkelijk zure zand- en grindbodems. Goed ontwikkelde heischrale graslanden zijn zeer rijk aan allerlei grassoorten, kruiden en paddenstoelen. De grasachtige soorten zijn onder andere Borstelgras, Tandjesgras, Fijn schapengras en Gewone veldbies waarin laagblijvende kruiden als Tormentil, Stijve ogentroost, Gewoon biggenkruid, Valkruid, Liggende vleugeltjesbloem en Muizenootje voorkomen. Struikheide en Gewone dophei komen ook voor, maar domineren zeker niet in heischrale graslanden.

Drogere heischrale graslanden worden behalve door de genoemde soorten gekenmerkt door het voorkomen van Liggend walstro, Hondsviooltje, Mannetjesereprijs, Rozenkransje en Gelobde Maanvaren. Meer algemene soorten zijn Grasklokje en Pilzegge. Op de hogere zandgronden zoals de Veluwe komen twee vormen van heischrale graslanden voor, respectievelijk op relatief droge en op vochtige standplaatsen. De eerste betreft de associatie van liggend walstro en schapengras met Liggend walstro, Pilzegge en Bochtige smele als meest opvallende soorten. De tweede vorm is de associatie van klokjesgentiaan en borstelgras dat wordt gekenmerkt door onder meer Heidekartelblad, Klokjesgentiaan, Liggende vleugeltjesbloemen Gewone dophei. Beide associaties op hogere zandgronden zijn gebonden aan doorgaans leemhoudende zandgrond, die zwak zuur tot zuur en voedselarm is en wordt gekenmerkt door wisselende vochttoestand. Doorgaans betreft het een zone in de gradiënt van droge heide naar gebufferde vennen of naar beekdalgraslanden. In heideterreinen wordt het type lintvormig aangetroffen op licht betreden delen, zoals langs paden en wegen. Plaatselijk komen heischrale graslanden voor in heidelandschappen op plekken waar leem is gestort of gewonnen.

Heischrale graslanden komen onder natuurlijke omstandigheden in gebergten boven de boomgrens voor en onder halfnatuurlijke omstandigheden komt het type in het laagland voor waaronder Nederland. Bij dit half-natuurlijke begroeiing is beheer (jaarlijks maa- en/of begrazingsbeheer) noodzakelijk om de vegetatie als grasland te handhaven. Het cultuurhistorisch agrarisch gebruik bestond uit begrazing met het vee 's nachts in een kraal/stal en periodiek branden. Branden had als doel vegetatieverjonging en voorkomen van boomopslag. Kleinschalig branden wordt voornamelijk op defensie terreinen toegepast met goede resultaten en goede kwaliteit van heischrale graslanden. Het habitatype is prioritair omdat het Nederlands aandeel centraal ligt in het laagland met een relatief groot aandeel in Europa.

Vochtige heide

Het habitatype betreft vochtige ofwel natte heidegemeenschappen op zeer natte tot vochtige, voedselarme, matig zure tot zure standplaatsen net iets hoger op de flanken dan heischrale graslanden. Uitgestrekte Vochtige heidevegetaties zijn in Nederland meestal ontstaan op uitgeputte bodems. Door het rooien van bomen; het plaggen of begrazen van de heide, zijn eeuwenlang mineralen afgevoerd. De gewenste grondwaterstand in de winter/voorjaar is 0 tot 25 cm onder het maaiveld. Een ondiepe grondwaterstand kan ontstaan op een verdichte ondergrond in combinatie met langzame afvoer (schijngrondwaterspiegel) en/of hoge grondwaterstanden. Kenmerkend is de hoge bedekking van gewone dophei (*Erica tetralix*). Goed ontwikkelde vochtige heidetypen zijn de associatie van de gewone dopheide (*Ericetum tetracilis typicum*) en de associatie met veenmos (*Ericetum tetracilis spagnetosum*). De subassociatie met veenmos is gelieerd aan hoogveen waarbij de grondwaterstand gedurende het jaar niet ver mag uitzakken. Op plagplekken in

de natte heide ontwikkelen zich doorgaans begroeiingen van het habitatype H7150 (slenken in veengronden). In gedegradeerde vochtige heide gaan grassen zoals pijpenstrootje domineren of treden struiken zoals gagel op de voorgrond. Als zulke gemeenschappen met dopheidegemeenschappen kleinschalige mozaïeken vormen worden ze als deel van het habitatype beschouwd. Regulier beheer van vochtige heide bestaat uit kleinschalig plaggen, maaien, branden en/of begrazing.

Pioniervegetatie met snavelbiezen

Pioniervegetatie met snavelbiezen is zoals de naam aangeeft een pioniervegetatie van afgeplagde of open getrapte vochtige heide of in zure halfvennen waar in een laagte langdurig regenwater op het maaiveld staat. In ons land ontwikkelen deze pioniergemeenschappen zich echter meestal op de natte minerale zandbodem die blootgelegd wordt door het steken van plaggen of die ontstaat als gevolg van intensieve betreding. Op geplagde plekken en heidepaadjes zijn de pioniervegetaties van het habitatype doorgaans slechts kortstondig aanwezig. Ze gaan daar al snel over in gesloten vochtige heidebegroeiingen (H4010). Vervolgens kan het type weer ontwikkelen naar vochtige heide.

Beschrijving van het voorkomen in het Natura 2000-gebied

Heischrale graslanden

Op de Veluwe komt zowel vochtige als droge heischrale graslanden voor (vka en dka) met een totaal areaal van circa 330 ha. Het habitatype komt voor op plaatsen met leem in de bovengrond zoals bij leemputten of plekken langs oude wegen waarlangs vroeger leem werd vervoerd of waar nu schelpenpaadjes liggen. De belangrijkste locaties met heischraal grasland zijn de Hoge Veluwe, Harskamp en Leemputten van Staverden. Hier komen enkele van de best ontwikkelde voorbeelden van dit type voor (met o.a. grootste populatie valkruid). Plaatselijk komt het type in goed ontwikkelde vochtige vormen voor. Sleutelfactoren zijn het op peil houden van zuur-buffering van de bodem (door leem en/of grondwatertoevoer), begrazing, kleinschalig maaien en branden en goede vochtbehouding. Op de Harskamp lijkt de vegetatie te profiteren van de legeroefeningen. Incidentele branden en het gebruik van zware voertuigen houden de vegetatie kort en open en ontstaat een geschikt kiemingsmilieu voor soorten als Valkruid en Liggend walstro.

De trend van de stikstofgevoeliger heischrale graslanden is qua areaal en kwaliteit negatief. Deze negatieve trend lijkt zich voort te zetten. Uit natuurontwikkelingsprojecten blijkt dat heischrale graslanden zich te kunnen ontwikkelen op afgegraven landbouwgronden. Voorwaarde voor behoud van type is het op peil houden van de zuur-buffering van de bodem door verstoring van de bodem en/of aanbrengen van baserijk materiaal (leem, inwaaiend stof).

Vochtige heide

Op de Veluwe komt naast het grote areaal aan droge heide enkele deelgebied voor met een aanzienlijke oppervlakte aan vochtige heide. Het totaal areaal is 105 ha. De oppervlakte vochtige heide op de Veluwe is beperkt tot vlakten of glooiingen met (meestal humeuze of moerige) lagen waarop regenwater langere tijd stagneert. Grotere oppervlakten liggen op de smeltwaterglooiingen van de stuwwal van de oostelijke Veluwe in het Kroondomein en op de Hoge Veluwe (Deelense Veld). Vochtige heide kan ook voorkomen rond vennetjes of in natte laagten in of nabij landduincomplexen, waarbij naast stagnerend regenwater ook lokale kwel vanuit de landduinen waarschijnlijk een rol speelt bij de vochtvoorziening. Zelden kan ook lokale kwel uit stuwwalreliëf aanleiding zijn tot vochtige heide, zoals in De Stompen op de Imbos. Fraaie vochtige heiden op stagnerende leem komt voor in de Leemputten van Staverden. Sommige delen van de vochtige heide zijn sterk vergrast. Sleutelfactoren voor behoud van vochtige heide op de Veluwe zijn een goede waterhuishouding (hoge GVG) en kleinschalig plaggen. De waterhuishouding is op de Veluwe op orde; verdroging wordt in de gebiedsanalyse niet als knelpunt aangegeven. Stikstofdepositie, successie en versnippering worden als knelpunten voor vochtige heide op de Veluwe genoemd. De trend van vochtige heide is stabiel over de laatste jaren; wel staan typische soorten onder druk door vermessing en verzuring. Met regulier beheer waaronder kleinschalig plaggen, maaien en/of begrazing wordt periodiek biomassa en

boomopslag verwijderd en volstaat voor het behoud van vochtige heide. Extra PAS-maatregelen zijn gericht op kwaliteitsverbetering en areaaluitbreiding. Deze maatregelen zijn drukkbe grazing door schapen (droge tijd), verwijderen van boomopslag, kappen van bomen (200 ha realisatie heidecorridors alsook afname invang stikstofdepositie en verdamping). Lokaal zal aanvullend bekalking worden toegepast. Gezien het Gelders belang en bijdrage aan de landelijke doelstelling is het doel gericht op verdere uitbreiding en kwaliteitsverbetering.

Pioniervegetatie met snavelbiezen

Op de Veluwe zijn enkele natuurlijke groeiplaatsen van pioniervegetatie met snavelbiezen aanwezig zoals bij De Stompen (Imbos) en op het Deelense Veld. Het meeste areaal is ontstaan door afplaggen. Dit type is voor haar behoud afhankelijk van kleinschalige plagplekken waardoor een open minerale natte en zure bodem vrijkomt. De sleutelfactor voor pioniervegetatie is plaatselijke verdichting van de bodem, kleinschalig verstoring door betreding, begrazing, padrand- en heidebeheer en plaggen van vochtige heide. Het totaal areaal is circa 9,5 ha. Het areaal aan pioniervegetaties is sinds 1995 toegenomen op voornamelijk tijdelijke, kunstmatige ontstane locaties (plagplekken door regulier plagbeheer). Naast het regulier beheer is als PAS-maatregel het verwijderen van (boom)opslag voorgesteld. Uitbreiding vindt plaats door het creëren van nieuwe plagplekken. De trend is positief in oppervlak en areaal. Stikstofdepositie vormt voor behoud en uitbreiding van pioniervegetaties geen groot knelpunt; de sturende factor is het blijven realiseren van kale minerale locaties door regulier kleinschalig plaggen en/of vertrapping door vee (veewissels).

Ter hoogte van groot deel van vochtige heide en pioniersvegetaties is in de situatie 2014 geen sprake van een overschrijding van de KDW (1219 resp. 1429 mol N/ha/j). Ter hoogte van heischrale graslanden is voor het merendeel sprake van een matige overbelasting en lokaal een sterke overbelasting van de KDW van 714 mol N/ha/j voor de vochtige standplaatsen en 857 mol N/ha/j voor de droge standplaatsen.

Instandhoudingsdoelen

De opgave voor vochtige heide, pioniersvegetaties met snavelbiezen en heischrale graslanden is areaaluitbreiding en kwaliteitsverbetering.

Projecteffect

De ViA15 leidt tot zowel een toename als een afname van stikstofdepositie ter hoogte van heischrale graslanden, vochtige heide en pioniervegetaties op de Veluwe (zie figuur 5-27).

Tabel 5-13 Stikstofdepositie als gevolg van ViA15 ter hoogte van habitattypen

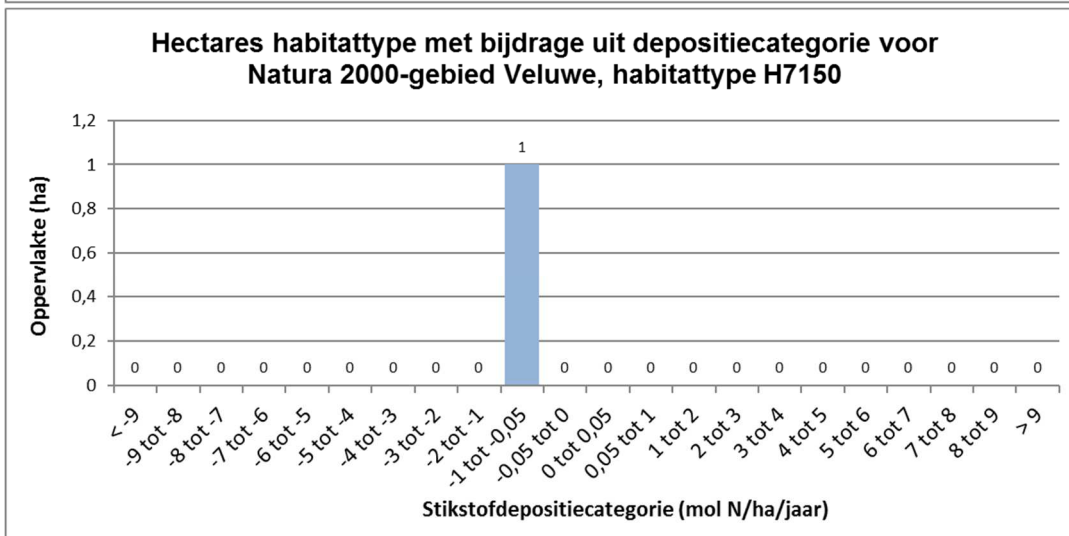
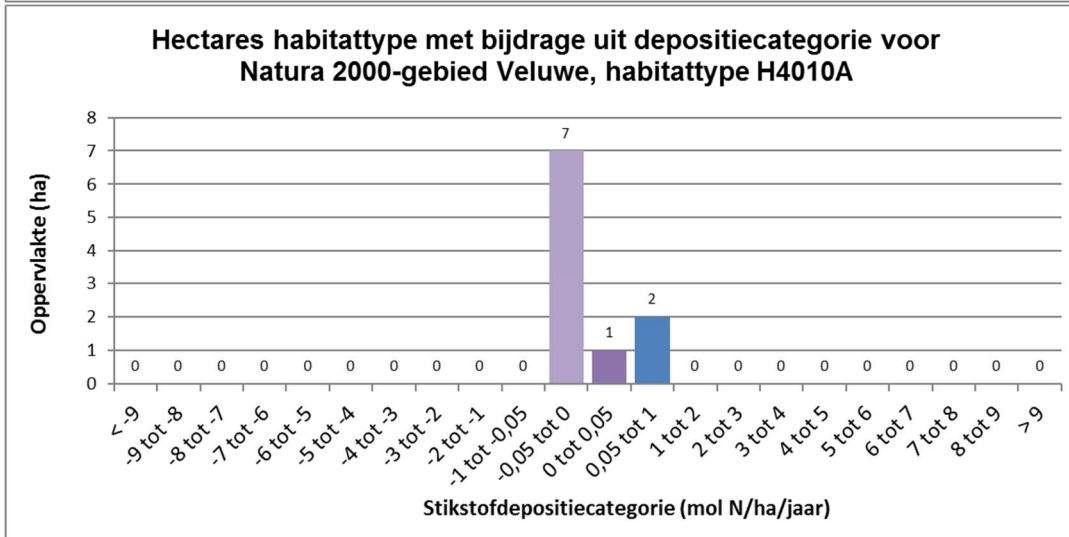
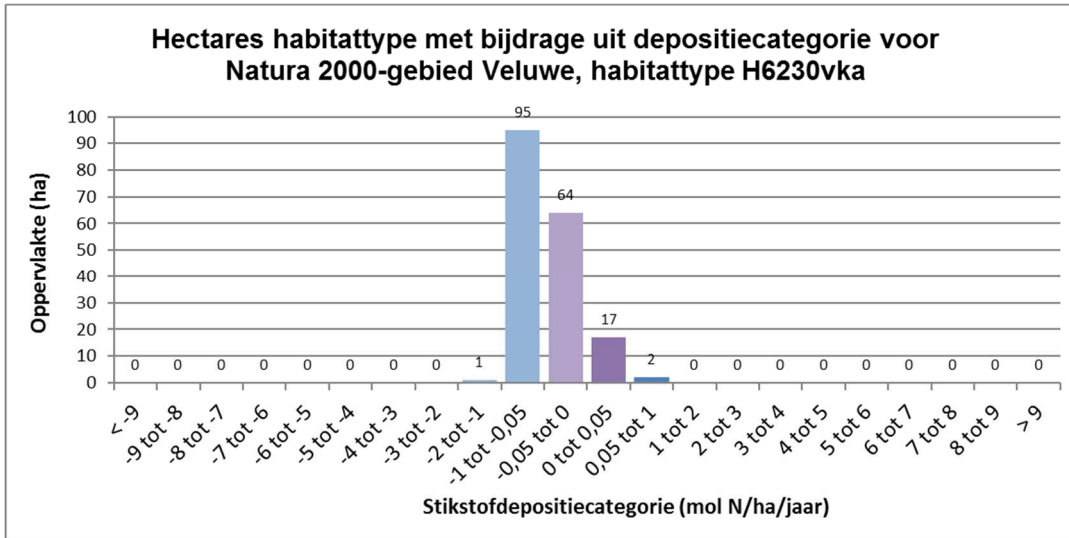
Habitatype	KDW (mol N/ha/j)	Max. projecteffect 2030 (mol N/ha/j)	Areaal (ha) habitatype per depositie categorie (mol N/ha/j)	
			0 tot 0,05	0,05 tot 1
H6230 *Heischrale graslanden (vka)	714 ¹	0,31	16,54	2,43
H4010A Vochtige heide	1214	0,18	0,59	1,79
H7150 Pioniervegetatie met snavelbiezen	1429	0,40	0,08	0,01

*prioritair habitatype

¹ KDW bij droge kalkarme heischrale graslanden is 857 mol N/ha/j. Vanuit

De ViA15 heeft op de heischrale graslanden noordelijk van de N224 op de Eder heide een bijdrage van maximaal 0,31 mol N/ha/. Verder is een bijdrage maximaal 0,10 mol N/ha/j oostelijk van de A50 ter hoogte van Ramenberg/Loenermark. Daarnaast is sprake van een duidelijke afname van stikstofdepositie ter hoogte van onder andere Oud Reemsterveld noordelijk van de A12 (afname 0,05-1,0 mol N/ha/j op 95 ha).

Ter hoogte van vochtige heide is de bijdrage als gevolg van de ViA15 maximaal 0,18 mol N/ha/j en bij pioniervegetaties maximaal 0,40 mol N/ha/j. Ook bij de pioniervegetaties is sprake van een duidelijk afname in stikstofdepositie.

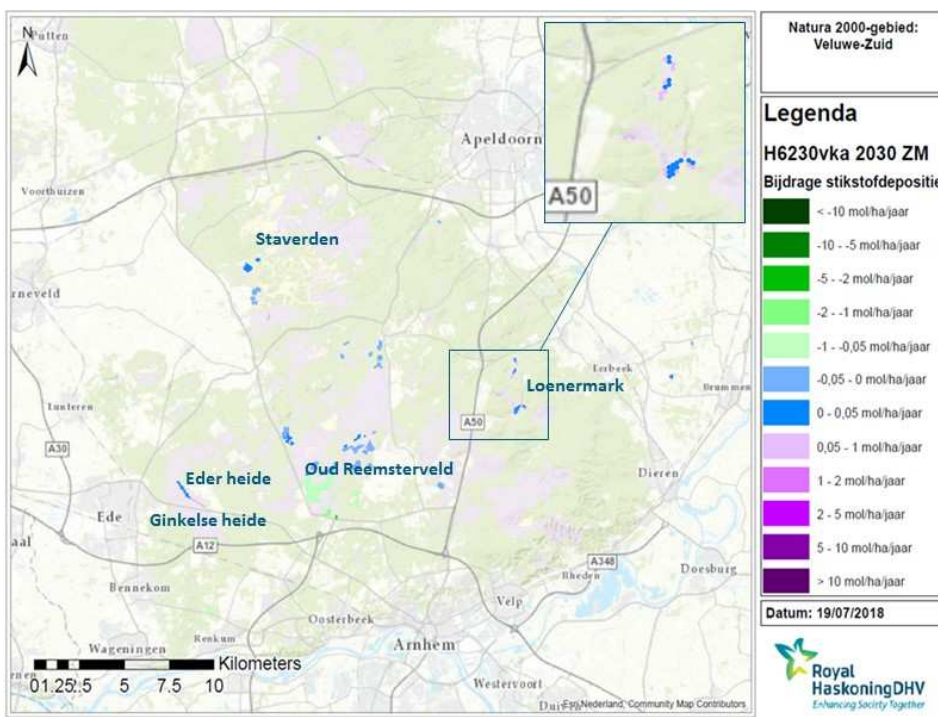


Figuur 5-27 Stikstofdepositie ViA15 (zichtjaar 2030) ter hoogte van H6230 heischrale graslanden, H4010A vochtige heide en H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen.

Heischrale graslanden

Beschrijving van het voorkomen Eder Heide en Loenermark

Ter hoogte van de Eder heide komt een smalle strook heischrale graslanden voor langs een pad de Hessenweg (zie figuur 5-28). Het areaal betreft 2 ha. De kwaliteit van dit type is onbekend (Atlas van Gelderland, 2018). Gezien de ligging betreft dit de droge kalkarme variant. Ook is niet duidelijk of hier gericht natuurbeheer (begrazing en/of maaibeheer) wordt toegepast en/of er sprake is van voldoende buffering. De Eder heide is hondenlosloopgebied waarbij zeer waarschijnlijk extra vermessing plaats vindt van het gebied waaronder de heischrale graslanden langs de recreatiepaden. De totale stikstofdepositie (2014) is hier maximaal 1656 mol N/ha/j dicht bij de N225 en verder minder dan 1300 mol N/ha/j.



Figuur 5-28 Stikstofdepositie ViA15 (zichtjaar 2030) ter hoogte van H6230 heischrale graslanden (vochtig kalkarm)

Oostelijk van de A50 ter hoogte van Ramenberg/Loenermark komt verspreid kleine arealen van 0,5 tot 1 ha aan heischrale graslanden voor. Ook van deze arealen is de huidige kwaliteit en toegepast beheer niet bekend. De totale stikstofdepositie (2014) is hier maximaal 1555 mol N/ha/j en overwegend minder dan 1400 mol N/ha/j. Het is daarmee matig tot fors hoger dan de KDW van 714 mol N/ha/j.

Projecteffect Eder heide en Loenermark

Het projecteffect is maximaal 0,31 mol N/ha/j ter hoogte van de Eder heide en maximaal 0,10 mol N/ha/j ter hoogte van de Loenermark. Ondanks de zeer geringe bijdragen van de ViA15 (maximaal 0,31 mol N/ha/j) is gezien de matige en sterke overbelasting van de KDW, de beperkte omvang en beperkte gegevens omtrent de kwaliteit, de grote gevoeligheid van dit type voor verzuring en vermessing, de negatieve trend en de verbeteropgave van heischrale graslanden **significant negatieve gevolgen** als gevolg van de ViA15 **niet met zekerheid uit te sluiten**.

Synthese H6210 * heischrale graslanden

Significant negatieve gevolgen voor H6230 *heischrale graslanden vanwege de stikstofdepositiename van de ViA15 **zijn niet met zekerheid uit te sluiten**.

Vochtige heide

Beschrijving voorkomen Stompen, Reeënberg (rond A50)

De ViA15 heeft een projecteffect op vochtige heide bij de Stompen en Reeënberg (zie figuur 5-29). Bij de Stompen betreft het 1,75 ha vochtige heide met rondom droge heide die onder invloed staat van lokale kwel uit het stuwwalreliëf. De kwaliteit van de vochtige heide is onbekend. Bij Reeënberg (Klein Zwitserland) betreft het beperkt areaal van 0,04 ha in een cirkelvorm omringd door droge heide vegetatie. De vochtige heide is hier aanwezig vanwege een ondoorlaatbare ijzerhoudende laag (oerbank). Verdroging is niet als knelpunt aangegeven. Een goede waterhuishouding is cruciaal voor dit type. Bij beide natuurlijke groeilocaties binnen de grote natuureenheden is deze op orde. Beide gebieden zijn in beheer van Natuurmonumenten. De Stompen is onderdeel van Nationaal park Veluwezoom en in beheer van Natuurmonumenten. Het beheer (o.a. begrazing met runderen en paarden) is gericht op behoud en verdere uitbreiding van vochtige heide in combinatie met pioniervegetaties op wild- en veewissels²⁵. De kwaliteit van de vochtige heide is niet bekend.

Projecteffect de Stompen en Reeënberg

De ViA15 leidt lokaal tot een zeer beperkte stikstofdepositietoename van maximaal 0,18 mol N/ha/j ter hoogte van 1,75 ha vochtige heide bij de Stompen en maximaal 0,10 mol N/ha/j ter hoogte van een klein areaal bij Klein Zwitserland (0,04 ha). De totale stikstofdepositie (2014) is ter hoogte van de Stompen tussen 1454-1709 mol N/ha/j en bij Klein Zwitserland is deze 1555 mol N/ha/j. Gezien deze matige overbelasting van de KDW van 1214 mol N/ha/j, en de natuurlijke waterhuishouding die op orde is en de zeer beperkte toenames van 0,10 tot 0,18 mol N/ha/j is geen sprake van verzuuring die van invloed is op de kwaliteit van het betreffende habitatype. Het projecteffect heeft ook geen doorwerking in het regulier beheer ter plaatse.

Beschrijving voorkomen bij Loofles (zuidelijk van A1)

Zuidelijk van het zuur ven Loofles komt volgens de habitattypenkaart een strook vochtige heide voor met een areaal van 0,6 ha. De kwaliteit van de vochtige heide is niet bekend. Uit veldbezoek blijkt dat het zuidelijk vendeel van de Loofles droogvalt maar wel vochtig blijft; het noordelijk deel is watervoerend (zie beschrijving zure vennen). De droogval lijkt een natuurlijk te zijn en past ook bij vochtige heide typicum waarbij in de zomer het grondwaterpeil dieper mag uitzakken. Het ven wordt omringd door natuurgebied; er is geen ontwateringssysteem waargenomen. Het terrein is in eigendom en beheer van Staatsbosbeheer.

Projecteffect bij Loofles

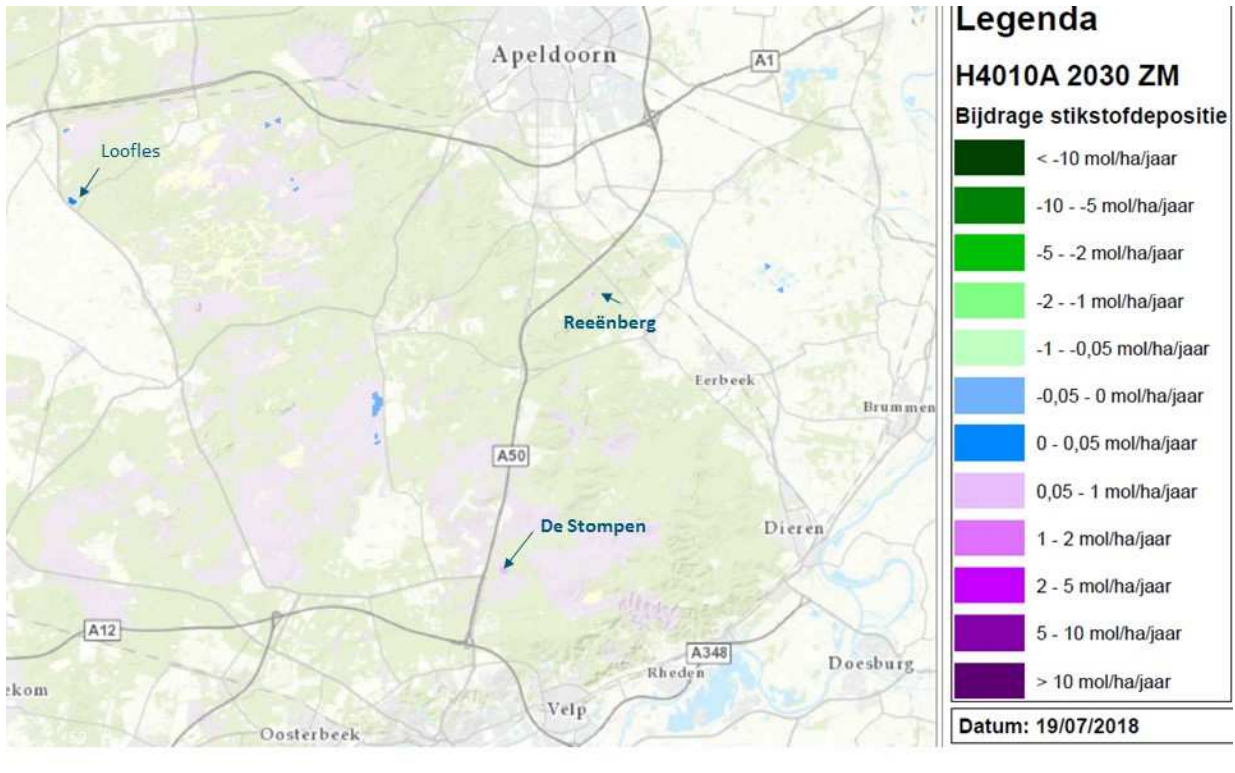
De stikstofdepositietoename is hier 0,02 mol N/ha/j. De stikstofdepositie in 2014 is hier rond de 2500 mol N/ha/j en daarmee fors boven de KDW van 1214 mol N/ha/j. De hoge achtergronddepositie wordt hoofdzakelijk veroorzaakt door het westelijk gelegen landbouwgebied met een groot aantal landbouwbedrijven (>250 m; ca. 2000 mol N/ha/j AERIUS monitor16L). Bij deze zeer geringe bijdrage is geen sprake van verzuuring die van invloed is op de kwaliteit van het betreffende habitatype. Het heeft ook geen gevolgen voor het toegepast regulier heidebeheer.

Het projecteffect heeft verder gezien de stabiele trend van vochtige heide geen significant negatieve gevolgen voor vochtige heide en bijbehorende instandhoudingsdoelen.

Synthese H4010A vochtige heide

Het projecteffect van de ViA15 heeft geen significant negatieve gevolgen voor vochtige heide en het behalen van de bijbehorende instandhoudingsdoelen (verbetering en uitbreiding).

²⁵ Gorter, J. 2014. Toekomstvisie Veluwezoom 2014 Nationaal Park Veluwezoom en IJsseluitwaarden.



Figuur 5-29 Stikstofdepositie ViA15 (zichtjaar 2030) ter hoogte van H4010A Vochtige heide

Pioniervegetaties met snavelbiezen

Beschrijving voorkomen Reeënberg (nabij A50) en Plas van Gent (nabij N225)

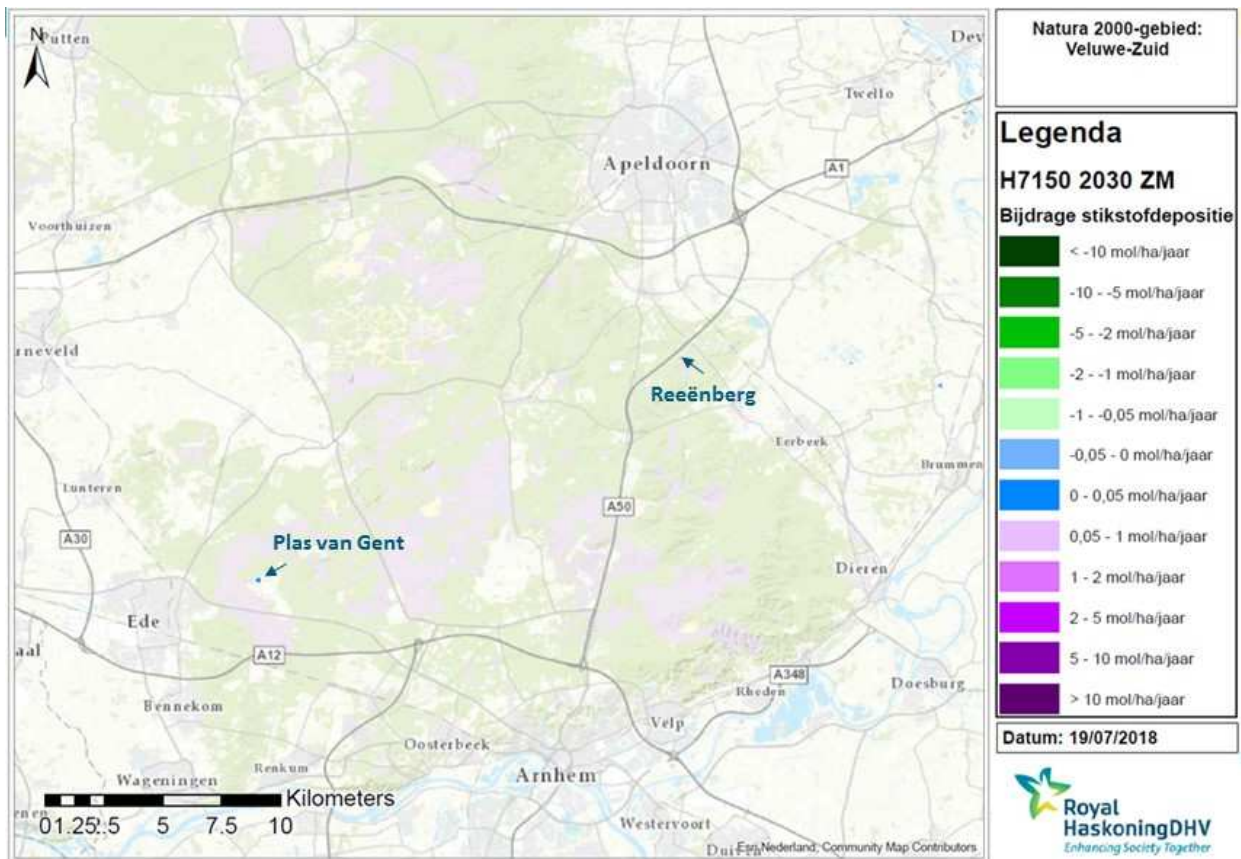
Op een tweetal locaties is sprake van een overschrijding van de KDW met een beperkt projecteffect als gevolg van de ViA15. Het betreft klein areaal aan pioniersvegetaties bij de Reeënberg (0,01 ha) en een locatie zuidelijk van de Plas van Gent (0,09 ha) (zie figuur 5-30). De kwaliteit van beide locaties is niet bekend. De pioniersvegetatie bij de Reeënberg heeft kenmerken van een halfven in een lokale depressie waar tijdelijk regenwater stagneert. Op basis van luchtfoto's is te zien dat enkele jaren geleden het terrein is geplagd en dat deze weer vol is gegroeid met vegetatie. Op basis van veldbezoek op 27 november 2018 ziet de locatie uit als een tijdelijke standplaats van pioniersvegetatie dat door cyclisch plaggen in stand gehouden moet worden. De omvang is beperkt tot rond de 100 m². Ter hoogte van de Reeënberg is de stikstofdepositie in 2014 bijna 2000 mol N/ha/j en is sprake van een matige overschrijding van de KDW van 1429 mol N/ha/j.

De Plas van Gent betreft een zwakgebufferd ven waar zuidelijk hiervan de pioniersvegetatie voorkomt. De locatie grenst direct aan de landbouwenclave De Ginkel met mogelijk direct vermestende invloeden van nitraat en fosfaat wat een bepalendere vermestend effect heeft dan stikstofdepositie. De stikstofdepositie in 2014 is rond 1894 mol N/ha/j is daarmee matig boven de KDW van 1429 mol N/ha/j. De bijdrage vanuit de landbouw is hier circa 900 mol N/ha/j (AERIUS monitor 16L). Op deze locatie is mogelijk sprake van natuurlijke stagnatie van regenwater. Stagnatie van regenwater remt de opslag van bomen af.

In beide gebieden, Reeënberg en Plas van Gent, komen tevens wilde zwijnen en roodwild voor die eventueel voor benodigde betreding zorgen. Dit gebeurt op een natuurlijke wijze op locaties waar betreding plaats vindt, bijvoorbeeld bij wildwissels. Hier kunnen zich specifieke soorten vestigen en zich zeer lokaal handhaven. Voor behoud van de pioniersvegetaties op deze onnatuurlijke standplaatsen is regulier plagbeheer nodig.

Projecteffect Reeënberg en Plas van Gent

Het projecteffect bij de Reeënberg is maximaal 0,40 mol N/ha/j. Bij de Plas van Gent is het projecteffect minder dan 0,05 mol N/ha/j. Bij deze zeer geringe bijdragen is geen sprake van verzuivering die van invloed is op de kwaliteit van het betreffende habitattypen. Het heeft geen doorwerking in het regulier (plag)beheer wat bij dit type nodig is.



Figuur 5-30 Stikstofdepositie ViA15 (zichtjaar 2030) ter hoogte van H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen

Synthese pioniervegetaties met snavelbiezen

Het projecteffect van de ViA15 heeft geen significant negatieve gevolgen voor pioniervegetaties met snavelbiezen en het behalen van de de bijbehorende instandhoudingsdoelen (verbetering en uitbreiding).

Vennenlandschap: H3130 zwakgebufferde vennen en H3160 zure vennen

Zwakgebufferde vennen

Algemene beschrijving

Een zwak gebufferd ven bevat zeer helder water met vegetaties van biesvormige planten. Vennen zijn laagten met water die in de zomer soms droogvallen. Zwakgebufferde vennen is een habitatype dat zowel water- en oeverbegroeiingen betreft als begroeiing in de hogere oeverzone van vennen op natte pionierplekken. Rond de vennen komen doorgaans droge en natte heide en soms kleine zeggenvegetaties of blauwgrasland voor. Het water is voedselarm, een beetje gebufferd en is daarom niet echt zuur. Het water is zeer voedselarm en zacht (weinig bicarbonaat). Het water is matig tot zeer arm aan voedingsstoffen en bicarbonaat. Anorganisch stikstof (i.e. door planten vrij opneembaar stikstof) en fosfaat zijn in deze vennen limiterend voor de plantengroei.

Zwak gebufferde vennen kenmerken zich door een relatief lage buffercapaciteit. Van oorsprong worden zwak gebufferde vennen gevoed door regenwater en lokaal grondwater. Regenwater en lokaal grondwater zijn lokaal aangereikt met bufferende stoffen. De mate van buffering via het grondwater is sterk afhankelijk van aanreiking via de bodem bijvoorbeeld door aanwezigheid van (kei)leem. Ook kan inwaaierend stuifzand kunnen bijdragen tot een geringe buffering. Doordat vennen waren opgenomen in het kleinschalige, halfnatuurlijke landschap van de 19e en de eerste helft van de 20^e eeuw, werden zij extensief door de mens gebruikt met opwoeling van de bodem (o.a. schapenwassen, zwemmen). Dit kleinschalige menselijk gebruik droeg bij aan het genereren of in stand houden van een geringe mate van buffering. De buffercapaciteit bepaalt sterk de mate van bufferend vermogen van de vennen. Door deze buffering onderscheidt het zich van zure vennen; verlanding naar hoogveen wordt door de buffering afgebroken. De buffering uit zich in een ijle, veelal uit zeldzame planten bestaande vegetaties. Kenmerkende soorten zijn waterlobelia, oeverkruid, ongelijkbladig fonteinkruid, pilvaren, moerashertshooi, veelstengelige waterbies, grote en kleine biesvaren. Zwakgebufferde vennen (H3130) zijn veel soortenrijker dan Zure vennen (H3160).

Zure vennen

Zure ven of hoogveenvan komt voor op de zandgronden. Het zijn overwegend met regenwater gevoede vennen met een vrij stabiel waterpeil. Vaak zijn deze vennen ontstaan door uitstuiving van een laagte tot het grondwater of door een grondwaterstandverhoging waardoor laagtes onder water komen te staan. In of vlak onder de venbodem komen vaak ondoorlatende bodemlagen voor waardoor het ven water houdt, terwijl de omgeving droog is. Ze worden gevoed worden door regenwater en soms door grondwater dat nog sterk op regenwater lijkt. Het water in de vennen is matig zuur tot zuur en voedselarm.

Het water in deze vennen is soms bruin van kleur door humuszuren. De vennen kunnen lang vegetatieloos zijn en de oevers bestaan dan uit zeggensoorten of uit soorten van vochtige heide. De bodem is bedekt met weinig materiaal. Zowel in het water als op de oevers kunnen hoogveenvegetaties tot ontwikkeling komen, toestroom van grondwater met kooldioxide versnelt dit proces. Het ven kan geheel bedekt raken met een trilveen van veenmossen, waarin zich een hoogveentje of zelfs een berkenbroek kan ontwikkelen. De meeste planten van hoogvenen komen ook in deze vensystemen voor. Als er sprake is van een zeer lichte verrijking kunnen zeldzame planten als veenbloembies, dof veenmos, slangenwortel, kleinste of drijvende egelskop voorkomen.

Beschrijving van het voorkomen in het Natura 2000-gebied

Het vennenlandschap bestaat uit een hele reeks aan natte voedselarme habitats. De vennen zelf zijn goed herkenbaar maar de meeste vennen zijn geen geïsoleerde plasjes maar maken onderdeel uit van een complex van vochtige heideachtige habitats. Op de Veluwe komen circa 350 vennen voor waarvan een klein deel (circa 154 ha) als habitatype kwalificeert. De verschillende typen zijn nauw aan elkaar gelieerd

en komen veelal dicht bij elkaar voor in gradiënten of mozaïeken afhankelijk van de standplaats (hoog-laag, vochtig- nat, meer of minder invloed van gebufferd (grond)water).

Op de Veluwe komt het type zwakgebufferde vennen alleen duurzaam voor in een aantal gegraven leemputten zoals bij de leemputten van Staverden en op het Kroondomein (totaal 7,5 ha). Bij deze gegraven leemputten vindt aanrijking met mineralen plaats via de leem. De kwaliteit is zowel goed als matig.

Zure vennen komen verspreid over de Veluwe voor. Vooral in laagten waar regenwater stagneert op compacte, moerige lagen. Belangrijke complexen van vennen komen voor in het Deelens Veld, Gerritsfles, Reeënberg, Asselse heide, De Bieze, Elspeetse heide, Mosterdveen en Smitsveen. Het Wissels veen biedt goede herstelkansen. De kwaliteit is in een deel van de vennen matig, vooral als gevolg van verdroging. De vennen komen vaak voor in laagten met vochtige heide (totaal areaal 36,3 ha).

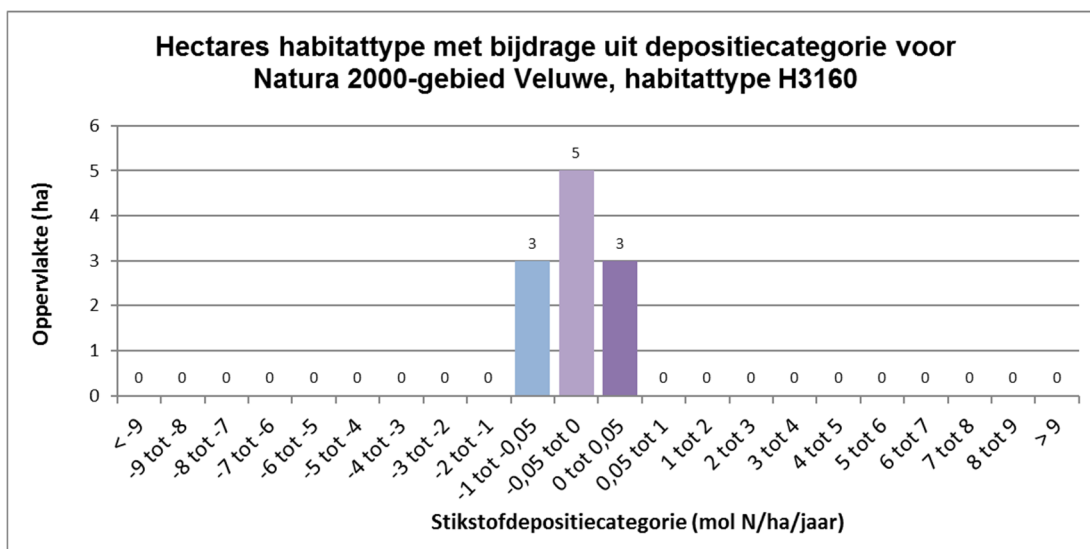
De trend voor zwakgebufferde vennen in de leemputten vanaf 1995 is toename in areaal en stabiel qua kwaliteit. De trend voor zure vennen is ten aanzien van areaal stabiel en voor kwaliteit stabiel tot een lichte verbetering. Ter hoogte van deze vennen is sprake van een matige en sterke overbelasting.

Instandhoudingsdoelen

De doelen voor zwakgebufferde vennen is behoud omvang en kwaliteit. Voor zure vennen is het behoud areaal en kwaliteitsverbetering.

Projecteffect

De ViA15 leidt bij H3160 zure vennen tot zowel een afname als een beperkt toename in stikstofdepositie (zie figuur 5-31). De toename is maximaal 0,02 mol N/ha/j ter hoogte van 2,8 ha. Bij H3130 zwakgebufferde vennen is nauwelijks sprake van een verandering; de maximale toename is 0,03 mol N/ha/j ter hoogte van 0,25 ha.



Figuur 5-31 Stikstofdepositie ViA15 (zichtjaar 2030) ter hoogte van H3160 zure vennen

H3160 zure vennen

Beschrijving van het voorkomen Loofles

De Loofles (oostelijk van Barneveld) bestaat een noordelijk en zuidelijk vendeel. De kwaliteit en trend van dit ven (in beheer van SBB) is niet bekend (Van Kleef et al., 2017). Uit veldbezoek medio september 2018 door H. Zweers (RHDHV) blijkt het noordelijk deel dieper watervoerend te zijn en was het zuidelijk deel drooggevallen. Het drooggevallen deel heeft aspecten van een zwakgebufferd ven (waterbies, drijvend fonteinkruid); fluctuatie in waterpeilen en droogval is kenmerkend bij een zwakgebufferd vensysteem. Het waterpeil in het noordelijk watervoerend deel is gekeken naar de vegetatielijn en op basis van luchtfoto reeks mogelijk iets gezakt ten opzichte van het voorjaarspeil (zie foto impressie). Het waterpeil is hier blijvend hoog vermoedelijk vanwege een ondoorlatende laag in de ondergrond (KIWA, 2007). De situatie bij het Loofles met watervoerend noordelijk deel en droogvallend zuidelijk deel lijkt op een natuurlijk hydrologisch systeem. Het ven ligt in een natuurgebied buiten landbouwkundig ontwateringssystemen. Van Kleef et al. (2017) stelt het kappen van omringend bos voor om de hydrologie van het vennensysteem te verbeteren (Van Kleef et al., 2017). Verwijdering van omringend bos vermindert de verdamping en verhoogd de watertoevoer naar het ven. De stikstofdepositie in 2014 is hier rond de 2500 mol N/ha/j en daarmee fors boven de KDW van 714 mol N/ha/j. De hoge achtergronddepositie wordt hoofdzakelijk veroorzaakt door het westelijk gelegen landbouwgebied met een groot aantal landbouwbedrijven (>250 m; ca. 2000 mol N/ha/j AERIUS monitor16L).

Projecteffect Loofles

De zeer beperkte toename van 0,02 mol N/ha/j bij H3160 zure vennen betreft het zuidelijk deel van de Loofles. In het noordelijk deel van het ven is sprake van een zeer beperkte afname in stikstofdepositie; hier zijn negatieve gevolgen uit te sluiten. De bijdrage ter hoogte van het zuidelijk deel is dermate gering dat dit geen verruigende of verzurende werking heeft die van invloed is op de kwaliteit van het betreffende habitatype. De kwaliteit van het ven, voor zover het als zuur ven kwalificeert, wordt bepaald door de natuurlijke hydrologie met droogval en de overheersende depositiebijdrage vanuit aangrenzend landbouwgebied.

Synthese H3160 zure vennen

Het projecteffect van de ViA15 heeft op H3160 zure vennen en het behalen van de bijbehorende instandhoudingsdoelen (verbetering en behoud areaal) geen significant negatieve gevolgen.

H3130 zwakgebufferde vennen

Beschrijving van het voorkomen bij Plas van Gent

Het zwakgebufferde ven bij de Plas van Gent (gemeente Ede) wordt deels gevoed door kwelwater vanuit de Veluwe en deels door een stroompje dat water vanuit de Kreelse plas aanvoert. Vanuit de Plas van Gent stroomt het water via een aantal kleine plasjes naar de Heidebloemplas (Jong, Th. de & J. van Gooswilligen, 2008)²⁶. In het ven komt een flink aantal typische soorten van zwakgebufferde wateren voor zoals oeverkruid, vlottende bies, drijvende waterweegbree en duizendknoopkruid. Daarnaast heeft het enkele kenmerken van vermestende werking. Mogelijk kan de hydrologie hersteld worden door maatregelen bij een sloot die uit het ven komt (Van Kleef et al., 2017). Het ven wordt omringd door landbouwenclave de Ginkel met vermestende werking van stikstof en fosfaat via de lucht, oppervlakkige afvoer en mogelijk via het grondwater.

De stikstofdepositie in 2014 is rond 1894 mol N/ha/j is daarmee fors boven de KDW van 571 mol N/ha/j. De bijdrage vanuit de landbouw is hier circa 900 mol N/ha/j (AERIUS monitor 16L).

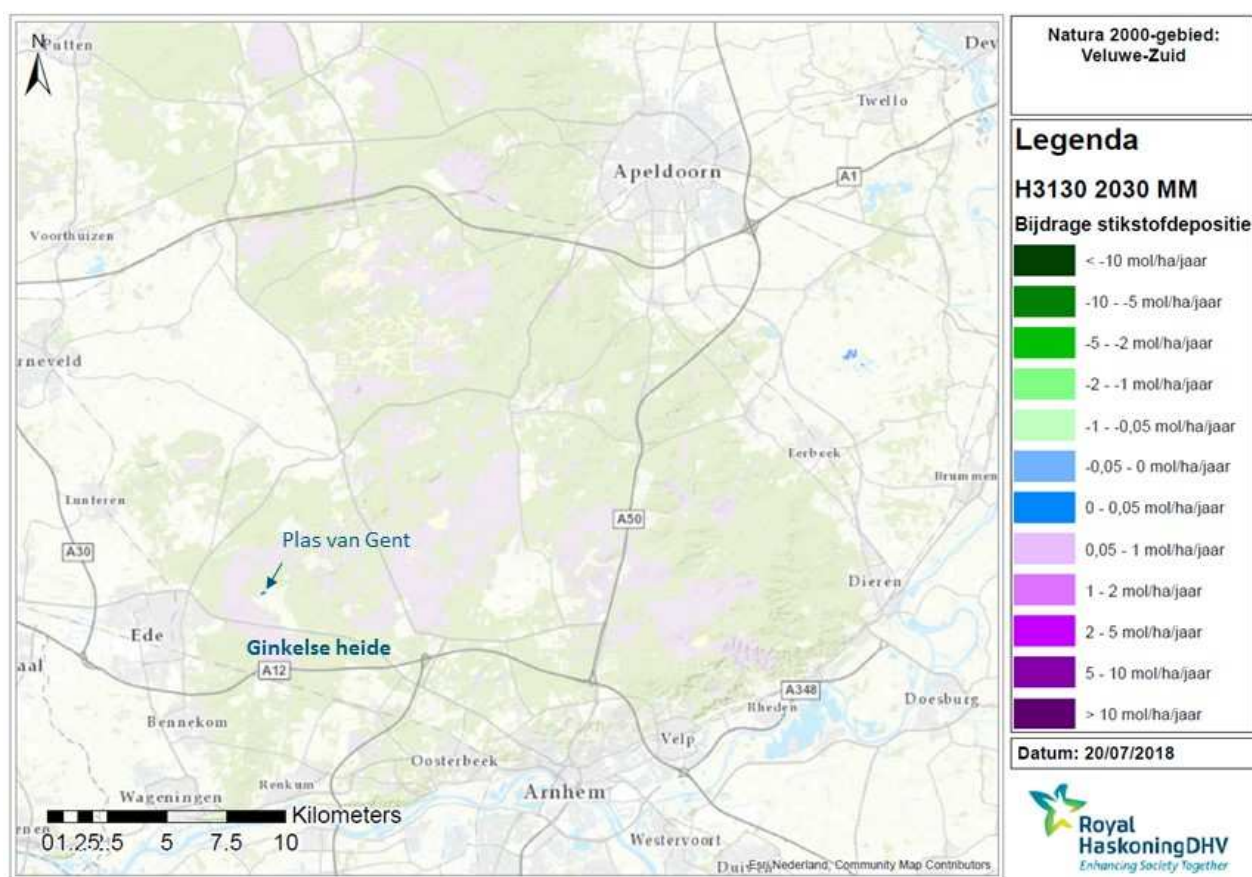
²⁶ Jong, Th. de & J. van Gooswilligen, 2008. *Waterparels van het Waterschap Vallei & Eem. Bureau Viridis, Culemborg.*

Projecteffect bij Plas van Gent

De stikstofdepositiebijdrage als gevolg van de ViA15 is maximaal 0,03 mol N/ha/j ter hoogte van de Plas van Gent (zie figuur 5-32). Bij deze zeer geringe bijdrage is geen sprake van vermisting of verzuring die van invloed is op de kwaliteit van het zwakgebufferd ven. De huidige kwaliteit is op orde vanwege de kweltoevoer. De bepalende factor voor de enkele vermestende kenmerken is de directe vermestende invloed vanuit aangrenzend landbouwgebied.

Synthese H3130 zwakgebufferde vennen

Het projecteffect van de ViA15 heeft op H3130 zwakgebufferde vennen en het behalen van de bijbehorende instandhoudingsdoelen (behoud kwaliteit en areaal) geen significant negatieve gevolgen.



Figuur 5-32 Stikstofdepositie ViA15 (zichtjaar 2030) ter hoogte van H43130 zwakgebufferde vennen

H5130 Jeneverbesstruweel

Algemene beschrijving

Jeneverbesstruweel komt voor op droge, kalkarme en voedselarme zandgronden van het open heidelandschap. Dit habitatype is nauw verbonden aan droge heidenen en stuifzandheiden en heeft van nature een brede range aan groeiplaatsen. De ondergroei bestaat met name uit struikheide en bepaalde grassen als zandstruisgras, bochtige smeide en fijn schapengras. Het type heeft een rijke ondergroei aan varens, mossen, korstmossen bijvoorbeeld gewoon gaffeltandmos en paddenstoelen of aanwezigheid van loofverliezende struiken en lianen.

De Jeneverbes, een tweehuizige soort, is een pioniersoort van onbegroeide plekken. Kieming is in ons land een beperkende factor voor duurzaam behoud, aangezien de verjonging van struwelen problematisch verloopt. De afgelopen 30 jaar zijn tot voor kort, nauwelijks zaailingen waargenomen. De meeste jeneverbessen hebben een leeftijd van 50 tot 100 jaar, terwijl individuen van de soort doorgaans niet ouder wordt dan 150 jaar. Er lijkt een relatie te bestaan tussen aanwezigheid van oude jeneverbessen in het heidelandschap en het traditionele heidebeheer, met plaatselijke overbegrazing, kleinschalig plaggen en branden. Experimenten met traditioneel beheer hebben echter tot nu toe geen nieuwe jeneverbessstruwelen doen ontstaan. Losstaande struiken van de jeneverbessen worden niet tot het habitatype gerekend. Naaldbossen met jeneverbessen in de ondergroei behoren niet tot het habitatype maar kunnen daar wel in worden omgevormd. De functionele omvang bestaat uit minimaal meerdere hectares.

Beschrijving van het voorkomen in het Natura 2000-gebied

Op de Veluwe zou jeneverbessstruwelen breed verspreid kunnen voorkomen echter de daadwerkelijke aanwezigheid wordt echter beperkt door het terreingebruik. Op de Veluwe komt 153 ha aan jeneverbessstruweel voor. De trend is sinds 1995 stabiel gebleven. De kwaliteit was vanwege het achterblijven van verjonging afgenomen. Sinds het begin van de 21^e eeuw vindt er weer verjonging plaats.

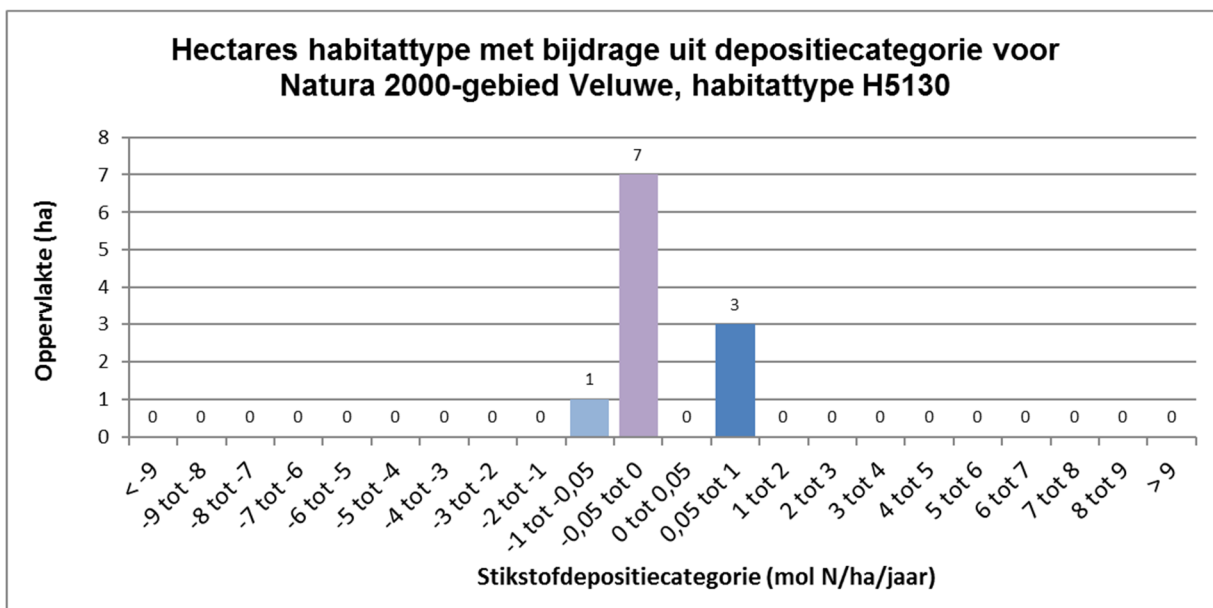
Natuurlijke verjonging verloopt enigszins moeizaam maar is mogelijk wanneer mannelijke en vrouwelijke exemplaren aanwezig zijn, er sprake is van niet verzuurde bodem zonder strooisel laag en begrazing (tijdelijk) ontbreekt.

Instandhoudingsdoelen

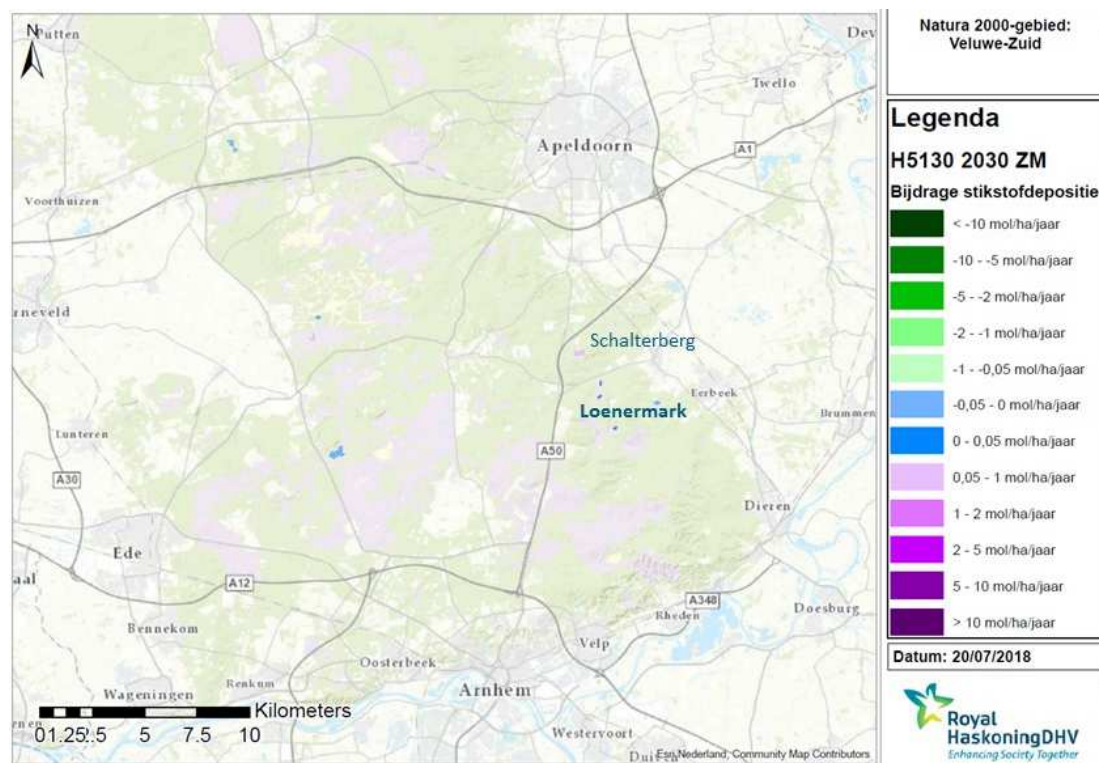
Behoud areaal en kwaliteitsverbetering.

Projecteffect

De ViA15 leidt tot zowel toe- als afname van stikstofdepositie op jeneverbessstruwelen (zie figuur 5-33). De ViA15 leidt tot een toename in depositie van maximaal 0,30 mol N/ha/j ter hoogte van 3,19 ha areaal aan jeneverbessstruweel (totaal 5,4 ha) oostelijk van de A50 bij de afrit Beekbergen ter hoogte van de Schaltherberg (zie figuur 5-34).



Figuur 5-33 Stikstofdepositie ViA15 (zichtjaar 2030) ter hoogte van H5130 Jeneverbessstruwelen



Figuur 5-34 Stikstofdepositie ViA15 (zichtjaar 2030) ter hoogte van H5130 Jeneverbosstruwelen



Figuur 5-34a: impressie jeneverbosstruweel (achtergrond) met op de voorgrond verwijderd bos (veldbezoek september 2018, H. Zweers).

Beschrijving van het voorkomen bij A50 afslag Beekbergen

De kwaliteit van het areaal jeneverbesstruweel bij de A50 afslag Beekbergen en het toegepast beheer van dit perceel is niet bekend. In september 2018 is een veldbezoek gedaan. Het jeneverbesstruweel bestaat uit ouder struweel. Nabij het struweel is onlangs bos/opslag verwijderd. Er is geen verjonging waargenomen. De totale stikstofdepositie (2014) is hier rond de 2100 mol N/ha/j. Dit betreft een matige overschrijding van de KDW van 1071 mol N/ha/j.

Projecteffect bij A50 afslag Beekbergen

De stikstofdepositie als gevolg van de ViA15 is beperkt tot maximaal 0,30 mol N/ha/j ter hoogte van 3,19 ha maar gezien de verbeterdoelen van de jeneverbesstruwelen, de sterke overbelasting nabij de A50 en benodigde verjonging zijn **significant negatieve effecten niet met zekerheid uit te sluiten**.

Synthese H5130 jeneverbesstruwelen

Significant negatieve gevolgen voor H5130 jeneverbesstruwelen vanwege de stikstofdepositietoename van de ViA15 **zijn niet met zekerheid uitgesloten**.

H91E0C Beekbegeleidende bossen

Algemene beschrijving

De beekbegeleidende essenbossen komen voor in beekdalen en langs kleinere rivieren van de hogere zandgronden en het heuvelland. Ze bezitten een typische ondergroei met een bijzonder uitbundig voorjaarsaspect. In brongebieden van beekdalen wisselen Vogelkers-Essenbos af met natte bossen met elzen, de zogenaamde elzenbroekbossen. Beekbegeleidende bossen staan op vochtig, zeer vochtig, nat, zeer nat gronden die 's winters inunderen. De gemiddelde voorjaarsgrondwaterstand kan variëren van 20 cm boven maaiveld tot >40 cm beneden maaiveld bij een droogtestress van < 14 dagen. De bodem is relatief basen- en voedselrijk.

Kwel en/of inundaties met beekwater spelen in dit bostype een grote rol bij het op peil houden van de buffercapaciteit. Met name in licht verdroogde situaties is ook de kwaliteit van het Deel II – 874 bladstrooisel daarvoor van belang. Dit betekent dat de samenstelling van de boomlaag daar in belangrijke mate de zuurgraad van (het bovenste deel van) de bodem bepaalt.

Het habitatype is gevoelig voor veranderingen in de hydrologie in de vorm van grondwaterstandsval of afname van kwel. Op plekken die regelmatig overstromen kan daarnaast een te hoge voedselrijkdom van het overstromende beekwater en het afgezette beekslib en/of een toename van overstromingen zorgen voor eutrofiering en verrijking van de vegetatie. Bij bronbossen vormt bemesting in de hoger gelegen intrekgebieden een potentiële bedreiging voor de kwaliteit van het toestromende grondwater.

Beschrijving voorkomen in het Natura 2000-gebied

Groeilocaties bevinden zich langs beken, op beek- of rivierafzettingen, met kwel, met in het voorjaar hoge grondwaterstanden en periodieke overstroming. Op potentiële groeiplaatsen van beekbegeleidend bos (H91E0C) is in het verleden vaak populier geplant. Het kwalificerende beekbegeleidende bos is nu vaak tot randen en overhoeken gereduceerd. Op de Veluwe komt 15,8 ha aan beekbegeleidend bos voor. De best ontwikkelde locaties met klein areaal aan vogelkers-essenbos zijn in het Leuvenums bos en op landgoed Staverden bij de Hierdense beek en Leuvenumse beek. De beste ontwikkelde elzenbronbossen zijn te vinden op de Veluwezoom.

De trend in areaal en kwaliteit is voor dit type negatief. In de Gebiedsanalyse wordt verdroging onder invloed van ontwatering, waterwinning en insnijding van beekdalbodems als knelpunt genoemd. Aanpak van verdroging is verder niet als PAS-maatregel concreet benoemd. Als PAS-maatregel is het terugdringen van

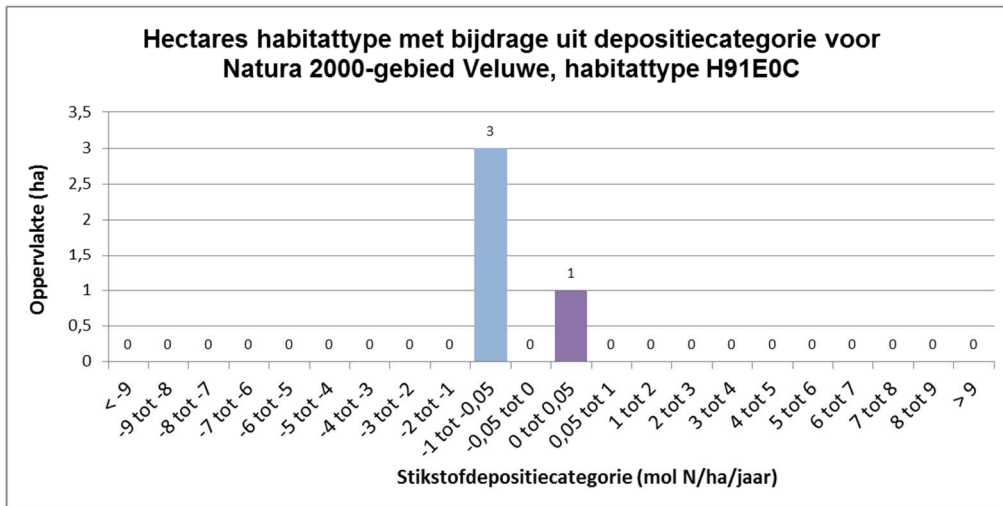
de uitspoeling van meststoffen in het inzigggebied opgenomen. Verder vindt regulier beheer plaats om vermestende werking tegen te gaan. De herstelmaatregelen zijn met name hierop gericht en op verbetering van een open structuur voor de typische bodemflora. Uitbreiding is voorzien door het kappen van de populierenopstanden om zodoende een groter en robuuster areaal te realiseren (circa 1 ha per 6 jaar).

Instandhoudingsdoelen

De opgave voor instandhouding is het behoud van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit.

Projecteffect

Ter hoogte van beekbegeleidende bossen is voor het merendeel van het areaal geen sprake van overschrijding van de KDW. De ViA15 leidt zowel tot een beperkte toe- als afname te hoogte van beekbegeleidende bossen (zie figuur 5-35). De toename is maximaal 0,04 mol N/ha/j ter hoogte van 0,8 ha noordelijk langs de Plas van Gent (noordelijk van de N224).



Figuur 5-35 Stikstofdepositie ViA15 (zichtjaar 2030) ter hoogte van H91E0C beekbegeleidende bossen

Specifieke beschrijving bij Plas van Gent

Het beekbegeleidend bos betreft een elzenbos rond de Plas van Gent wat samen met de Kreelse Plas beschouwd kan worden als het begin de Renkumse beek. Voeding vindt plaats via kwel wat zorgt voor bufferende werking en gunstige groeiomstandigheden. In het kader van kwaliteitsverbetering van zwakgebufferd ven is in 2007 echter terugzetten van het elzenbos aanbevolen (Jong, Th. de & J. van Gooswilligen, 2008). Verdroging is hier niet als direct knelpunt aangegeven. De stikstofdepositie in 2014 is tussen de 1716-2186 mol N/ha/j (5 hexagonen) en ligt bij drie hexagonen net boven de KDW van 1857 mol N/ha/j. Gemiddeld is de achtergronddepositie rond de KDW. Daarnaast is sprake van vermesting via lucht en (grond)water systeem vanuit direct aangrenzend landbouwgebied en landbouwsloot.

Projecteffect bij Plas van Gent:

De stikstofdepositiebijdrage als gevolg van de ViA15 is 0,04 mol N/ha/j. Bij deze zeer geringe bijdrage is geen sprake van verzuuring of verzuring dat van invloed is op de kwaliteit van het betreffende habitatype. Daarnaast is sprake van een totale stikstofdepositie rond de KDW en is de bepalende factor voor de kwaliteit van het grond- en oppervlaktewater het aangrenzend landbouwgebied. Stikstofdepositie is voor dit type geen knelpunt.

Synthese H91E0C beekbegeleidende bossen

Het projecteffect van de ViA15 heeft geen significant negatieve gevolgen voor de beekbegeleidende bossen en het behalen van de bijbehorende instandhoudingsdoelen (verbetering en behoud areaal).

5.3.2 Effectbeoordeling stikstofdepositie habitatrictlijnsoorten Veluwe

De Veluwe is aangewezen voor habitatrictlijnsoorten waarvan vier soorten gerelateerd zijn aan leefgebied dat niet stikstofgevoelig is. De niet stikstofgevoelige soorten zijn de vissoorten beekprik (H1096) en rivierdonderpad (H1163), de meervleermuis (H1318) en het vliegend hert (H1083), een keversoort afhankelijk van dode of omgevallen oude eiken. Negatieve gevolgen door stikstofdepositie als gevolg van de ViA15 zijn voor deze soorten op voorhand uitgesloten. De stikstofgevoelige soorten zijn kamsalamander, gevlekte witsnuitlibel en drijvende waterweegbree. In de volgende paragraaf volgt de ecologische effectbeoordeling van de stikstofdepositiebijdrage als gevolg van de ViA15.

Effectbeoordeling drijvende waterweegbree(H1831), kamsalamander (H1166) en gevlekte witsnuitlibel (H1042)

Algemene beschrijving

De kamsalamander heeft voortplantingsbiotopen die bestaan uit grote, geïsoleerde, stilstaande, onbeschaduwde of licht beschaduwde, voedselrijke wateren zoals poelen, vennen, sloten en overstromingsvlaktes langs oevers met een goed ontwikkelde water- en oevervegetatie. Het betreft doorgaans poelen met jonge verlandingsstadia. Belangrijk is dat de plassen en sloten niet te vroeg in het seizoen droogvallen omdat de larven dan niet de kans krijgen succesvol van gedaante te wisselen. De wateren moeten bovendien vrij zijn van vissen die de eieren en larven opeten. De landbiotopen zijn kleine landschapselementen zoals bosjes, hagen, struwelen, houtwallen en overhoekjes of bosranden. De soort komt met name voor nabij rivieren- en beken alsook in kleinschalig agrarisch landschap. De soort is bij vennen en poelen afhankelijk van incidenteel onderhoud om te sterke verlanding en/of ongewenst bladinvall tegen te gaan.

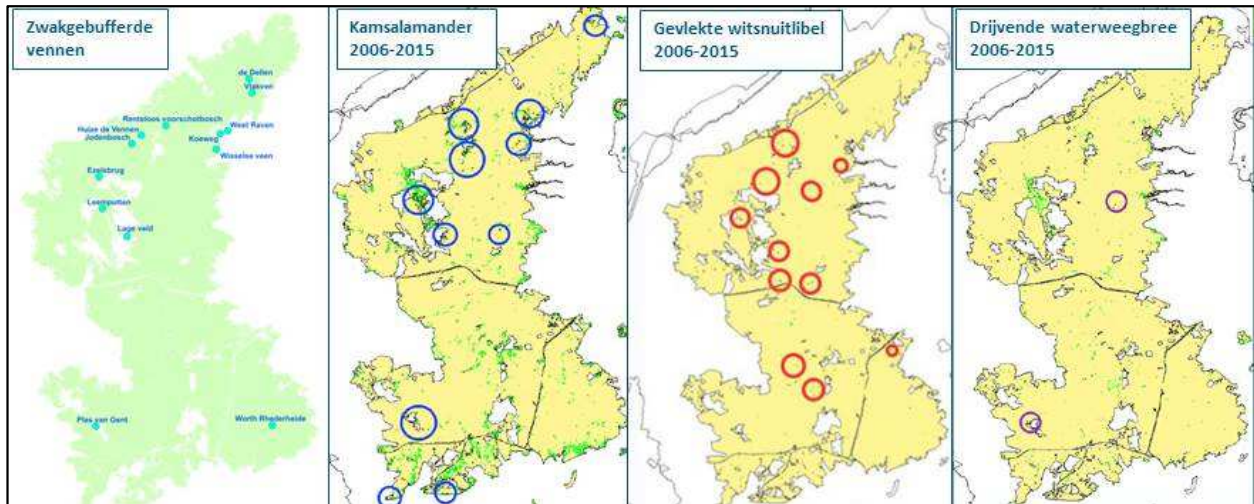
De gevlekte witsnuitlibel komt voor in plassen, sloten en vennen met ondiep helder water met een goed ontwikkelde verlandingsvegetatie, bestaande uit zowel ondergedoken planten, als drijvende planten, helofyten en oeverplanten zoals riet en lisdodde. Het water is matig voedselarm tot voedselrijk: niet sterk geëutrofiëerd en niet verzuurd.

Drijvende waterweegbree groeit in uiteenlopende stilstaande of zwak stromende wateren, zoals heide- en veenplassen, duinplassen, meren, afgesloten rivierarmen, laaglandbeken, kanalen, sloten en vijvers. Het best gedijt deze waterplant in water dat helder, voedselarm of hooguit matig voedselrijk, fosfaatarm en kalkarm is.

Beschrijving voorkomen in het Natura 2000-gebied

De kamsalamander, gevlekte witsnuitlibel en drijvende waterweegbree zijn soorten die zowel in niet als wel stikstofgevoelig leefgebiedvoorkomen op de Veluwe. Het stikstofgevoelig leefgebied betreft de zwakgebufferde vennen (H3130). In figuur 5-36 is de ligging van deze zwakgebufferde vennen op de Veluwe weergegeven. Per soort is het actueel voorkomen, aangeduid met cirkels, weergegeven alsook potentieel geschikt leefgebied. Voor de drie soorten geldt dat er nog geen volledig zicht is op het voorkomen en de verspreiding op de Veluwe.

Stikstofoverbelasting van zwakgebufferde vennen kan leiden tot kwaliteitsverlies van geschikte voortplantingswateren door verzuring.



Figuur 5-36 voorkomen van stikstofgevoelig leefgebied (zwakgebufferde vennen) en verspreiding van habitatrichtlijnsoorten kamsalamander, gevlekte witsnuitlibel en drijvende waterweegbree. Cirkels = voorkomen vastgesteld; donkergroen = bezet geschikt leefgebied; lichtgroen = mogelijk bezet geschikt leefgebied. Geel = ongeschikt. (bronnen: Ravon, Vlindernet en Floron)

De trend van kamsalamander is landelijk redelijk stabiel; voor de Veluwe is geen trend weer te geven vanwege het ontbreken van voldoende data. De omvang van leefgebied is gelijk gebleven. De verspreiding bestaat uit kleine geïsoleerde populaties en grotere populaties. Qua kwaliteit van het huidige leefgebied op de Veluwe zijn geen specifieke gegevens beschikbaar.

Voor de gevlekte witsnuitlibel is de trend van omvang leefgebied gelijk gebleven, de kwaliteit is naar verwachting toegenomen aangezien de verspreiding over de Veluwe is toegenomen. Tussen 1999-2017 is een sterke toename te zien (Vlinderstichting/Libellennet, 2017). De soort komt in lage dichtheden voor en de verspreiding is versnipperd. De soort heeft een goed dispersievermogen.

Van de drijvende weegbree zijn slechts enkele groeilocaties bekend. Qua trend is de verspreiding van de soort over de Veluwe verkleind, is de omvang van het leefgebied gelijk gebleven of eventueel door verdroging verkleind. Qua kwaliteit is deze pioniersoort afhankelijk van geschoonde watergangen, vennen en poeltjes. De soort is afhankelijk van cyclisch beheer.

Instandhoudingsdoelen

Voor de kamsalamander en drijvende weegbree geldt een behoudsopgave voor verspreiding, omvang en kwaliteit van het leefgebied. Voor de gevlekte witsnuitlibel geldt uitbreiding omvang en kwaliteitsverbetering leefgebied en uitbreiding verspreiding voor uitbreiding populatie tot een duurzame populatie.

Projecteffect stikstofgevoelig leefgebied

De ViA15 levert ter hoogte van zwakgebufferde vennen 0,03 mol N/ha/j ter hoogte van 0,25 ha aan zwakgebufferd ven ter hoogte van de Plas van Gent noordelijk van de N224 nabij Ede (zie 4.1.2 en 5.4.1.1). Bij de overige zwakgebufferde vennen noordelijke van de A1 en oostelijk van de A50 is geen sprake van een bijdrage.

Specifiek voorkomen beïnvloed leefgebied Plas van Gent

De Plas van Gent betreft leefgebied van de kamsalamander alsook de drijvende waterweegbree komt hier voor. Het betreft geen leefgebied van de gevlekte witsnuitlibel. De stikstofdepositiebijdrage is minder dan 0,05 mol N/ha/j. Bij deze zeer geringe bijdrage is geen sprake van verzuuring of verzuuring die van invloed is op de kwaliteit van het betreffende leefgebied/standplaats van de kamsalamander en drijvende weegbree. Beide soorten komen ook voor in wateren die voedselrijk zijn dan zwakgebufferde vennen. Het leidt niet tot

negatieve gevolgen voor de instandhoudingsdoelen van de soorten. Voor het overige leefgebied is zoals eerder aangegeven geen toename in stikstofdepositie en zijn negatieve gevolgen voor dit stikstofgevoelig leefgebied uitgesloten.

Synthese HR-soorten kamsalamander, gevlekte witsnuitlibel en drijvende weegbree

Het projecteffect van de ViA15 heeft geen negatieve gevolgen voor de kamsalamander, gevlekte witsnuitlibel en drijvende weegbree en het behalen van de bijbehorende instandhoudingsdoelen.

5.3.3 Effectbeoordeling stikstofdepositie vogelrichtlijnsoorten Veluwe

De Veluwe is aangewezen voor 10 broedvogels die gebruik maken van leefgebied dat in meer of mindere mate gevoelig is voor stikstofdepositie. Bij drie vogelrichtlijnsoorten nachtzwaluw, roodborsttapuit en ijsvogel is het behalen van de instandhoudingsdoelen niet stikstof gerelateerd. De ijsvogel maakt geen gebruik van stikstofgevoelig leefgebied. De nachtzwaluw en roodborsttapuit maken wel gebruik van stikstofgevoelig habitattypen en leefgebied echter de instandhoudingsdoelen worden gehaald (aantal broedparen boven doelstellingsaantallen) en de trend is sinds 1990 alsook sinds 2006 positief (zie ook Tabel 5-). De overige zeven soorten zijn afhankelijk van stikstofgevoelig leefgebied waarbij de instandhoudingsdoelen rond het gewenste aantal liggen of eronder met een stabiele en/of negatieve trend.

Van de 7 vogelrichtlijnsoorten waar de huidige aantal broedparen onder de instandhoudingsdoelen liggen en/of een negatieve trend hebben is in tabel 5-14 de relatie met de habitattypen en overig leefgebied weergegeven. De grauwe klauwier is in de PAS gebiedsanalyse (2017) niet verder beoordeeld omdat de recente trend positief is. Zekerheidshalve is deze soort wel in deze passende beoordeling meegenomen omdat de instandhoudingsdoelstelling net gehaald wordt.

Tabel 5-14 Natura 2000 Veluwe -vogelrichtlijnsoorten: doelstelling aantal broedparenvogels en trends van soorten die afhankelijk zijn van stikstofgevoelig leefgebied

VR-soort broedvogel	Doel aantal broedparen	Huidig aantal broedparen	Trend sinds 1990 (2006)	Stikstofdepositie gevoelig
Nachtzwaluw	610	650-680 (?)	Positief (positief)	Nee
Roodborsttapuit	1100	1100-1400	Positief (positief)	Nee
Duinpieper	Hervestiging (> >)	0-1 (0 van 2010-2015)	Negatief	Mogelijk
Boomleeuwerik	2400 (= =)	2200-2400	Stabiel (stabiel)	Mogelijk
Tapuit	100	20-25 (9 in 2015)	Negatief	Mogelijk
Grauwe klauwier	40	40	Stabiel	Mogelijk
Draaihals	hervestiging	<10-15 (43 in 2014)	Negatief	Mogelijk
Zwarte specht	400	350-400 (393 in 2013)	Stabiel	Mogelijk
Wespendief	100	90-105 (63 in 2014)	Negatief	Mogelijk

Info: SOVON, 2017 zoals opgenomen in de PAS gebiedsanalyse (december 2017).

Tabel 5-15 Relatie vogelrichtlijnsoorten met stikstofgevoelig leefgebied op de Veluwe met weergave relatief aandeel van dit type aan het totaal leefgebied van de soort. grijs = geen toename in stikstofdepositie als gevolg van de ViA15.

	Veluwe	Duin- pieper	Boom- leeuwerik	Tapuit	Grauwe klauwier ¹	Draaihals	Zwarte Specht	Wespen dief
H2330	Zandverstuivingen	58%	3%	13%		3%		
H2310	Stuifzandheiden met struikhei	42%	2%	9%	x	2%		2%
H2320	Kraaiheibegroeiing		0,1%	1%		(x ¹)		(x ¹)
H4030	Droge heiden		13%	58%	x	13%		13%
L4030	Droge heiden-weinig vergrast		3%	12%	x	3%		3%
Lg09	Droog struisgrasland		1%	6%	x	x ¹		
H4010A	Vochtige heiden				x			
H6230	Heischrale graslanden		0,4%	2%	x			
H3160	Zure vennen				x			
H3130	Zwakgebufferde vennen				x			
H9190	Oude eikenbossen					2%	3%	
Lg13	Bos van arme zandgronden					32%	41%	
H9120	Beuken-eikenbossen met hulst					8%	10%	
Lg14	Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden					37%	46%	
Lg13/14 ²	Bossen van arme zandgronden/ lemige zandgronden							81%
Overig leefgebied (niet N-gevoelig)		-	78%	-	-	-	-	-

Bron: PAS gebiedsanalyse; ¹ x geen percentages opgenomen in de gebiedsanalyse. ² Er zijn momenteel geen herstelstrategieën van toepassing voor de bossen; zodoende zijn de bossen voor de wespindief niet meegenomen als N-gevoelig onderdeel van het leefgebied.

Duinpieper

Algemene beschrijving

De duinpieper is een broedvogel van open landschappen op droge en goed doorlatende bodems die snel opwarmen. In Nederland blijft hij beperkt tot zandige bodems met veel microreliëf, dynamiek en een droog en warm microklimaat. De Nederlandse populatie overwintert in Afrika. Het is vooral een broedvogel van Oost- en Zuid-Europa en ontbreekt in het uiterste westen en noorden. Het Nederlandse voorkomen ligt aan de westflank van de Midden-Europese verspreiding.

De duinpieper was in de twintigste eeuw een schaarse broedvogel van schrale heide en zandverstuivingen. Rond 1975 waren er nog zo'n 100 broedparen. Dat aantal nam verder af totdat er eind jaren negentig alleen nog op de Veluwe enkele tientallen over waren. Vanaf 2003 broedt de duinpieper niet meer in ons land. De afname is een gevolg van verdwijning (ontginning) en verslechtering (vegetatiesuccessie, vergrassing, recreatie) van broedbiotoop. Ook in aangrenzende buurlanden is de soort achteruitgegaan. De duinpieper is in heel West-, Noord- en Midden-Europa zijn sterk op zijn retour (sovon, raadpleging november 2018). Recente maatregelen tot herstel van stuifzanden hebben niet tot nieuwe broedgevallen in Nederland geleid. Conform de recente Rode lijst van vogels (2018)²⁷ is de duinpieper verdwenen in Nederland.

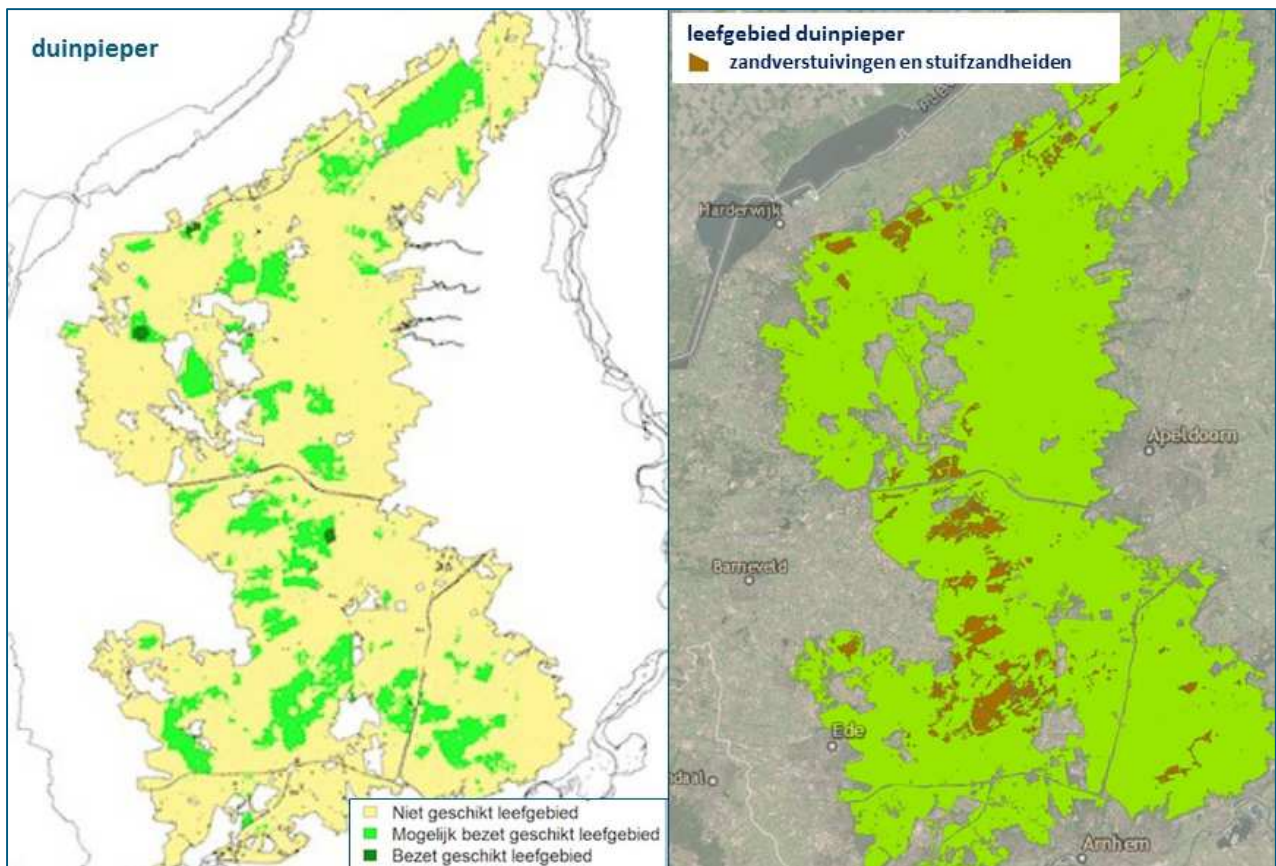
²⁷ Kwak, R., van Beusekom, R., Foppen, R., Louwe Kooijmans, J. & de Pater, K. (Vogelbescherming Nederland). 2018. Bedreigde vogels in Nederland. Vogels van de Rode lijst in hun leefgebied. KNNV Uitgeverij, Zeist.

Verkeerswegen veroorzaken geluid en optische verstoring bij broedvogels; bij de duinpieper is de effectafstand bij drukke verkeerswegen 200 meter (BMVBS, 2010).

Beschrijving voorkomen in het Natura 2000-gebied

De duinpieper is afhankelijk van grootschalige open stuifzandvegetaties van minimaal 50 ha. In het verleden betrof het een relatief schaarse broedvogel, maar een gewone broedvogel van alle stuifzanden. Voor deze soort is herstel van grootschalige stuifzandheiden en zandverstuivingen met voldoende natuurlijke dynamiek en rust van groot belang. In 1998 kwamen nog 33 broedparen voor (met name Kootwijker zand en Zuidwest Veluwe). Inmiddels komt de soort niet meer voor als broedvogel. Voor herintroductie van de soort op de Veluwe is dit afhankelijk van aanwezigheid en verspreiding in aangrenzende landen.

In figuur 5-37 zijn de (potentieel) geschikte leefgebied op de Veluwe weergegeven (links) alsook de bezet geschikt leefgebied van de afgelopen 10 jaar (recent niet meer aanwezig). Op basis van aanwezigheid van de twee habitattypen zandverstuivingen en stuifzandheiden waar de soort afhankelijk van is, geeft dit een ander beeld (figuur 5-37 rechts). In de linker afbeelding zijn de droge heidevelden als potentieel leefgebied meegenomen.



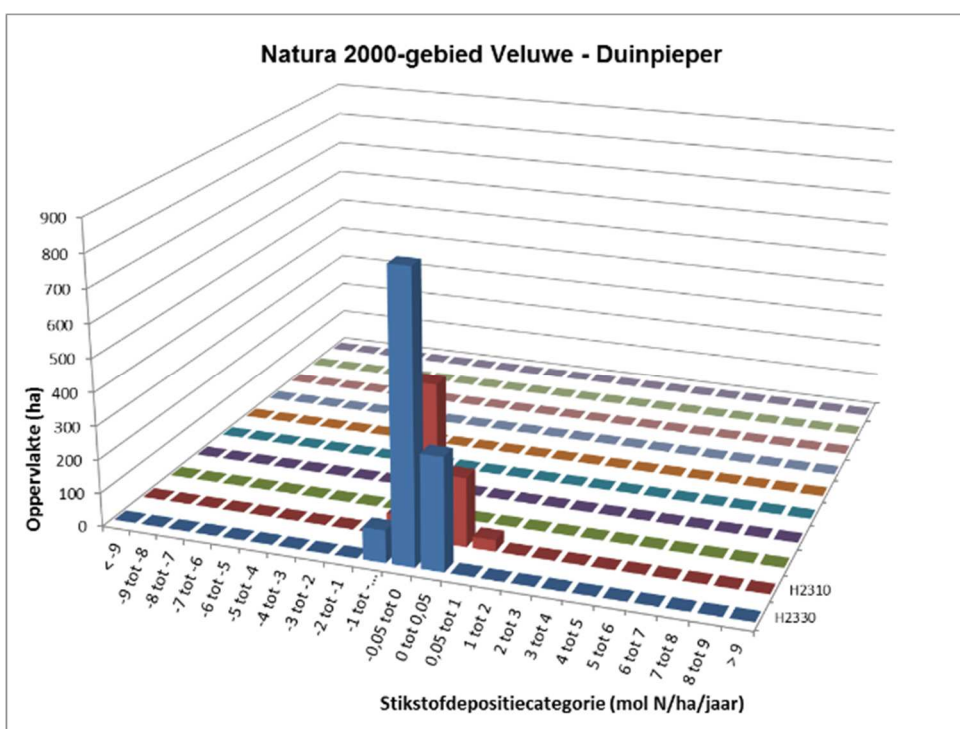
Figuur 5-37 Weergave actueel en potentieel leefgebied van duinpieper 2006-2015 (links Sovon, mei 2016 uit PAS gebiedsanalyse); rechts aanwezigheid van habitattypen zandverstuivingen en stuifzandheiden (habitattypenkaart)

Instandhoudingsdoelen

Uitbreiding en/of verbetering van kwaliteit leefgebied voor hervestiging van de duinpieper.

Projecteffect

De ViA15 betekent zowel een toename als afname van stikstofdepositie op (potentieel) leefgebied van de duinpieper bestaande uit zandverstuivingen en stuifzandheiden (zie figuur 5-37 en tabel 5-16). De verandering in stikstofdepositie is merendeels minder dan 1 mol N/ha/j. Lokaal is ter hoogte van H2330 stuifzandheide sprake van 1-3 mol depositietoename. Deze toename is direct nabij de A50.



Figuur 5-38 Stikstofdepositie ViA15 ter hoogte van (potentieel) leefgebied van duinpieper (2030)

Tabel 5-16 Stikstofdepositie in depositie categorieën ter hoogte van leefgebieden van de duinpieper (inclusief zoekgebieden) (2030); groen = afname

Leefgebied ha	Projecteffect ViA15 (mol N/ha/j) ter hoogte van areaal leefgebied						
	-1 tot -0,05	-0,05 tot 0	0 tot 0,05	0,05 tot 1	1 tot 2	2 tot 3	3 tot 4
H2330 zandverstuivingen	96,44	849,34	333,14	1,82	0,00	0,00	0,00
H2310 stuifzandheiden met struikhei	65,13	464,86	204,66	33,71	1,18	0,72	0,02
ZGH2310 zoekgebied	0,00	0,76	0,23	0,00	0,00	0,00	0,00

Projecteffect bij voormalig bezet leefgebied Kootwijkerzand/Harskampse zand

Ter hoogte van bezet leefgebied en de voormalige bolgebieden (Kootwijkerzand, Harskampse zand) en kleinere leefgebieden (Hulshorsterzand Nieuw Millingse Zand, Planken Wambuis, Otterlosche Zand, Deelensche en Pampelsche zand) is geen sprake van een stikstofdepositie toename als gevolg van de ViA15. Er zijn geen negatieve effecten op voormalige bezette leefgebieden als gevolg van de ViA15.

Projecteffect bij potentieel leefgebied nabij A50

Rond de de A50 is potentieel leefgebied aangegeven in figuur 5-37. Dit heeft overlap met het habitatype droge heide en betreft geen stuifzandheiden met struikheide; deze gebieden zijn momenteel niet geschikt als leefgebied voor de duinpieper. Ook zijn hier in het PAS en beheerplan geen specifieke maatregelen ten behoeve van ontwikkeling van stuifzandheiden of zandverstuiving voorzien. Kleine arealen aan stuifzandheiden komen ter hoogte van afslag Woeste hoeve voor nabij de A50 en op grotere afstand noordelijk van vliegveld Deelen. Deze gebieden omvatten enkele hectaren en zijn als leefgebied te klein van omvang (minimaal 50 ha omvang) en daarmee ongeschikt voor de duinpieper. Ter hoogte van de grotere stuifzanden en stuifzandheiden is geen sprake meer van een toename in stikstofdepositie. De ViA15 heeft geen significant negatieve gevolgen voor de duinpieper.

Projecteffect bij potentieel leefgebied nabij N225

Nabij de N225 komt droge heide voor waar een beperkte toename plaats vindt als gevolg van de ViA15. Droge heide is als type ongeschikt als leefgebied van de duinpieper. Daarbij is sprake van verstoring als gevolg van de provinciale weg en loslopende honden. Het gebied is hondenloopgebied. De ViA15 heeft geen significant negatieve gevolgen voor de duinpieper.

Gezien de ligging van geschikt (potentieel) leefgebied buiten de invloedssfeer van de ViA15 leidt het project niet tot significant negatieve gevolgen voor de duinpieper en het behalen van de instandhoudingsdoelen.

Synthese duinpieper

Het projecteffect van de ViA15 heeft voor de duinpieper en het behalen van de bijbehorende instandhoudingsdoelen (verbetering en uitbreiding leefgebied) geen significant negatieve gevolgen.

Boomleeuwerik

Algemene beschrijving

De boomleeuwerik is een broedvogel van heidevelden met wat boomopslag, op vastgelegde randen van zandverstuivingen en niet te kleine kapvlakten met eventuele jonge aanplant tot 6-7 jaar oud. Het territorium is circa 3 ha. De vogel broedt op open grond en foerageert in de 200 meter zone rondom het nest in korte vegetaties en onbegroeide plekken. Het voedsel bestaat hoofdzakelijk uit insecten (vooral rupsen, snuitkevers, miljoenpoten, vliegen) en spinnen. Daarnaast eten ze ook zaden.

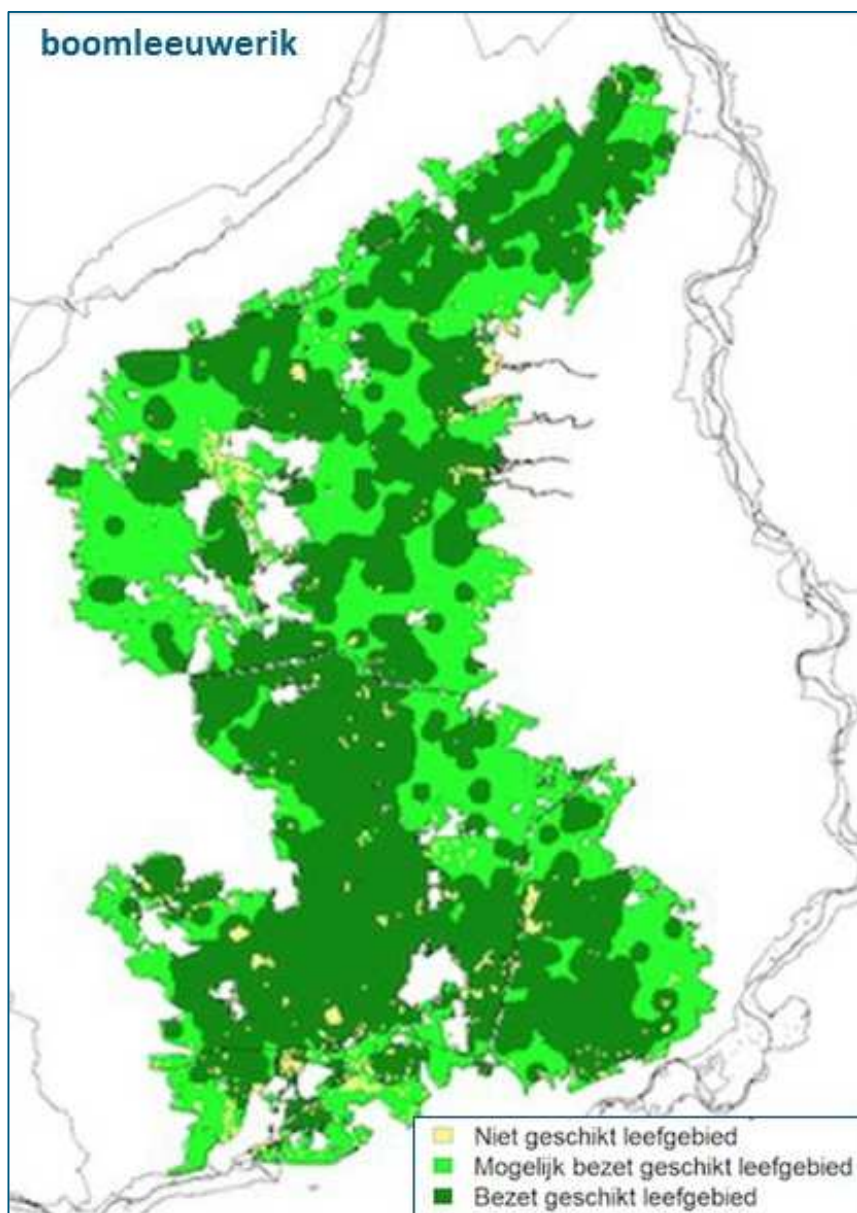
Beschrijving van het voorkomen in het Natura 2000-gebied

De boomleeuwerik komt ruim en vrijwel gelijkmatig verspreid voor op de Veluwe. Het areaal aan leefgebied is stabiel. De kwaliteit van het leefgebied is naar verwachting ook voldoende gezien de stabiele trend van de soort en het feit dat merendeel van het leefgebied (78%) niet stikstofgevoelig is. Het aantal broedparen ligt gemiddeld met 2200-2400 net onder het instandhoudingsdoel (2400) maar het aantal is zeer stabiel. De soort is voor 22% afhankelijk van stikstofgevoelig leefgebied hoofdzakelijk bestaande uit droge heide met daarnaast stuifzandheide en zandverstuivingen. Verkeerswegen veroorzaken geluid en optische verstoring bij broedvogels; bij de boomleeuwerik is de effectafstand bij drukke verkeerswegen 300 meter (BMVBS, 2010²⁸).

Instandhoudingsdoelen

De opgave voor de boomleeuwerik is behoud areaal en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 2400 broedparen.

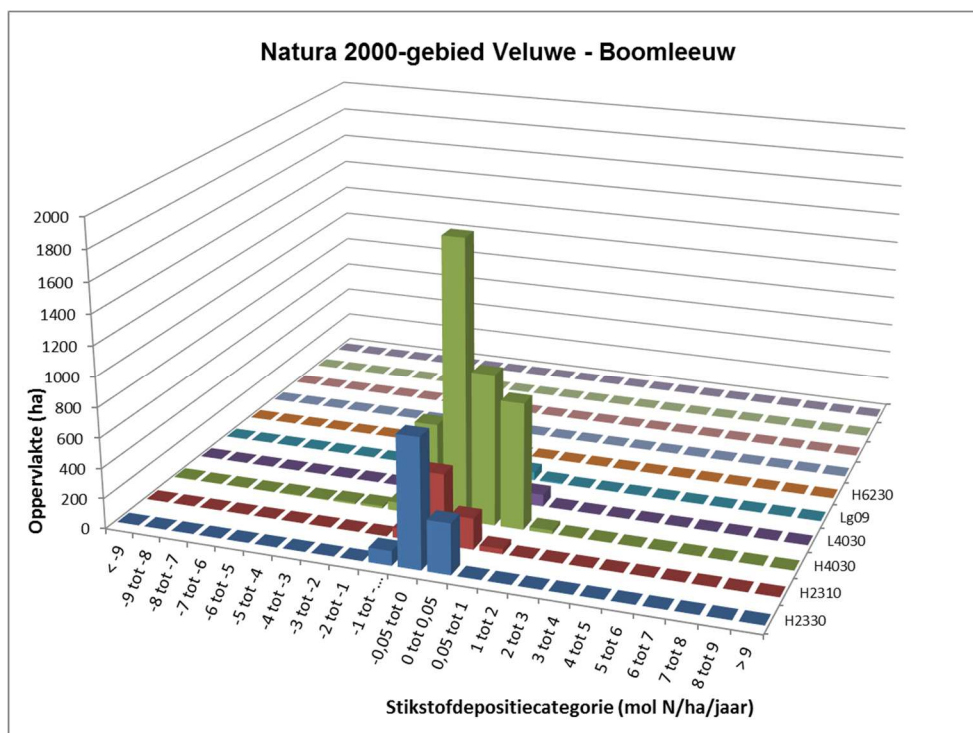
²⁸ Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, 2010. Arbeitshilfe für Vogel und Straßenverkehr. Op basis van onderzoek Garniel et. al, 2007



Figuur 5-39 Weergave actueel en potentieel leefgebied van boomleeuwerik 2006-2015 (Sovon, mei 2016 uit PAS gebiedsanalyse)

Projecteffect

De ViA15 betekent zowel een toename als een afname van stikstofdepositie van stikstofgevoelig leefgebied. In figuur 5-39 is de stikstofdepositie per type leefgebied van de boomleeuwerik weergegeven. In tabel 5-17 is het totaal areaal aan leefgebied berekend per stikstofdepositie categorie waar sprake is van een afname en een toename. Rond de A50 en N225 is sprake van een stikstofdepositietoename ter hoogte van overwegend leefgebied met droge heide.



Figuur 5-40 Stikstofdepositie ViA15 ter hoogte van (potentieel) leefgebied van boomleeuwerik en tapuit (2030)

Tabel 5-17 Stikstofdepositie in depositie categorieën ter hoogte van leefgebieden van boomleeuwerik en tapuit (inclusief zoekgebieden) (2030); groen = afname

Leefgebied (ha)	Projecteffect ViA15 (mol N/ha/j) ter hoogte van areaal leefgebied										
	> 9	8 tot 9	7 tot 8	6 tot 7	5 tot 6	4 tot 5	3 tot 4	2 tot 3	1 tot 2	0,05 tot 1	0 tot 0,05
Areaal met afname	4,8	2,2	3,4	2,2	6,2	6,3	15,4	18,5	66,1	1149,2	3865,9
Areaal met toename	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,8	2,2	6,1	30,0	973,8	1788,0

Beschrijving voorkomen bij de A50

Rond de A50 is sprake van een stikstofdepositietoename ter hoogte van stikstofgevoelig leefgebied dat voornamelijk bestaat uit droge heide en daarnaast komt nog areaal aan stuifzandheide. Binnen de 300 meter zone rond drukke verkeerswegen is afwezigheid van broedterritoria op basis van verstoring gevoelig voor geluid en verkeer aanmerkelijk. De aanwezigheid van de boomleeuwerik wordt ook bepaald door aanwezigheid van (niet stikstofgevoelige) struwelen, bossen en overgangen naar bos, bosopslag en kapvlaktes alsook ook door het terreingebruik door mensen. Westelijk van de A50 ligt het vliegveld Terlet en een motorcrossterrein. Van de heidevelden westelijk van de A50 zijn ter hoogte van deze twee locaties nauwelijks tot geen waarnemingen (bron: NDFF-data afgelopen 5 jaar). Grotere aantallen waarnemingen zijn westelijk van het vliegveld Terlet op grote afstand van de A50. Verder laat de NDFF-data meer waarnemingen zien langs bosranden bij heide alsook lokaal bij de vrij kaal en open en sterk begraaide terreinen (runderen/edelherten) binnen de oostelijke verstoringzone van 300 meter van de A50. Kennelijk is aanwezigheid van geschikt leefgebied en afwezigheid van mensen hier een belangrijkere factoren dan de geluidverstoring als gevolg van de snelweg. Uit de waarnemingen van NDFF is niet duidelijk of het om broedterritoria gaat of om waarnemingen buiten het broedseizoen. Voor de effectbepaling wordt uitgegaan van de verstoringzone van 300 meter aangezien geluidverstoring doorwerking heeft in de broedrichtheid en broedsucces.

Projecteffect territoria bij de A50

Het projecteffect langs de A50 is op 300 meter van de A50 beperkt tot 0,4-0,7 mol N/ha/j ter hoogte van de aanwezige droge heide en stuifzandheide. Een territorium is meer dan 3 ha; gemiddeld is de stikstofdepositie binnen een territorium lager. Het projecteffect is dermate gering dat dit geen negatieve gevolgen heeft voor de kwaliteit en draagkracht van het leefgebied van de boomleeuweriken langs de A50 gezien het gebruik van een gevarieerd groot leefgebied van heide, sterk begraaide graslanden en niet stikstofgevoelige bosranden alsook beperkte geschiktheid van delen door recreatief gebruik. Stikstofdepositie vormt voor deze soort geen knelpunt.

Beschrijving voorkomen bij de N225

De Eder en Ginkelse heide is een relatief intensief recreatiegebied. De Eder heide is losloopgebied van honden. Deze terreinen zijn als broedbiotoop minder geschikt voor de boomleeuweriken. Het aantal waarnemingen van de boomleeuwerik op basis van NDFF-data is vergeleken met andere gebieden in de omgeving lager en zijn met name langs de bosranden op grotere afstand van de N225. Dit recreatief gebruik heeft ook een negatief effect op het nestsucces. Bij een broedbiologische studie op het Mosselsche Zand bleek het nestsucces in opengestelde terreindelen lager te liggen dan in afgesloten terreindelen.

Projecteffect bij de N225

Bij de N225 is het projecteffect minder dan 0,1 mol N/ha/j. Dit projecteffect is dermate gering dat dit significant negatieve gevolgen voor het broedbiotoop en draagkracht van het gebied gezien de lage broeddichtheid en nestsucces door het recreatief medegebruik. Stikstofdepositie vormt voor deze soort geen knelpunt.

Synthese boomleeuwerik

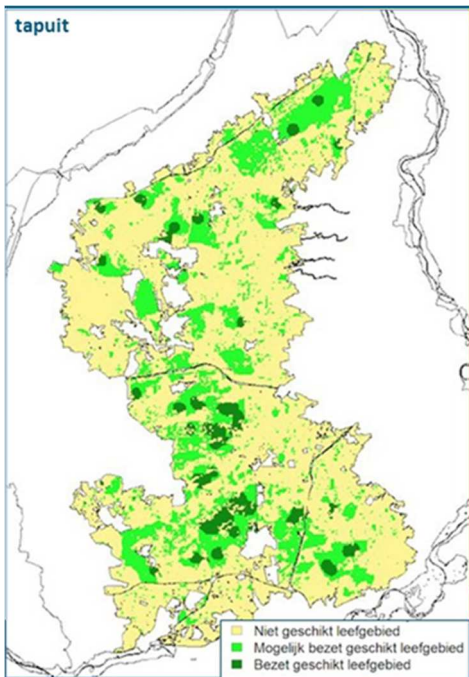
Het projecteffect van de ViA15 heeft geen negatieve gevolgen voor de boomleeuwerik en het behalen van de bijbehorende instandhoudingsdoelen (behoud oppervlakte en kwaliteit).

Tapuit

Algemene beschrijving

De tapuit is meer dan de boomleeuwerik afhankelijk van open heideterreinen. De soort nestelt in open gebied in wortelkluiten en konijnenholen alsook in recent ontboste terrein door kap of stormschade, bij boomstronken, in restanten van gehakt hout of in opgestapelde boomstammen. Op de Zuidoost-Veluwe was ontbossing (stormen en brand) waarschijnlijk zelfs volledig verantwoordelijk voor de hoge tapuitenstand rond 1980. Door herbebossing en vegetatiesuccessie werden de gebieden echter langzaam maar zeker ongeschikt (Sovon, 2005²⁹). Voedsel, dat bestaat uit insecten en ander klein gedierte, zoekt de tapuit al lopend door 'rennen-pikken-rennen'. Voor deze foerageertechniek is open grond of een gebied met zeer lage vegetaties nodig. Door konijnen intensief begraaide terreinen zijn daarom in trek bij de tapuit.

²⁹ Sovon, 2005. Jaar van de Tapuit 2005 Chris van Turnhout, Willem van Manen & Jan-Willem Vergeer



Figuur 5-41 Weergave actueel en potentieel leefgebied van tapuit 2006-2015 (Sovon, mei 2016 uit PAS gebiedsanalyse)

Beschrijving van het voorkomen in het Natura 2000-gebied

Een groot deel van de Veluwe is potentieel geschikt als leefgebied. De soort is grotendeels (70%) afhankelijk van droge heide (H4030 en L4030) en 13% van zandverstuiving (H2330). Voor een levensvatbare populatie van enkele tientallen broedparen is geschikte (open, insectenrijke, zandige, kortgrazige, rustige) heideterreinen van voldoende oppervlakte (>100 ha) nodig waar het nu nog aan ontbreekt. Op slechts een deel van het potentieel geschikt leefgebied komt daadwerkelijk broedterritoria voor in 2006-2015. De territoriumgrootte is afhankelijk van habitatkwaliteit en landschapsstructuur op de Veluwe variërend tussen 1,2 – 16 ha. Binnen de grote territoria is maar een beperkt deel van de habitat geschikt, vaak betreft het dan lintvormige zones, randen en overgangen tussen dichte vegetaties en onbegroeid terrein. De kwaliteit van het leefgebied is niet op orde vanwege de sterke afname van het aantal konijnen met als gevolg het ontbreken van geschikte foerageer- en nestelgelegenheid. Daarbij zorgt stikstofdepositie voor versnelde vergassing en verbossing. Het huidige aantal broedparen is 20-25 en ligt onder het doel van tenminste 100 broedparen. De trend is negatief.

Verkeerswegen veroorzaken geluid en optische verstoring bij broedvogels; bij de tapuit is de effectafstand bij drukke verkeerswegen 300-400 meter (BMVBS, 2010). De soort is gevoelig voor recreatief gebruik. Er is vastgesteld dat de dichtheid van de tapuit afneemt in de nabijheid van paden en wegen. Vooral landrecreatie bedreigt de rust van deze vogel.

Instandhoudingsdoelen

De opgave voor de tapuit is uitbreiding omvang en verbetering kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 100 broedparen.

Projecteffect

De ViA15 betekent zowel een toename als een afname van stikstofdepositie van stikstofgevoelig leefgebied. In figuur 5-37 is de stikstofdepositie per type stikstofgevoelig leefgebied van de tapuit (komt overeen met boomleeuwerik). In tabel 5-13 is het totaal areaal aan leefgebied berekend per stikstofdepositie categorie waar sprake is van een afname en een toename.

Beschrijving van het voorkomen bezet gebied A50

Ter hoogte van bezet gebied (donkergroen in figuur 5-41) westelijk van de A50 noordelijk van vliegveld Terlet (Kleine heide) is sprake van een geringe toename van 0,4 tot max 0,7 mol N/ha/j. Oostelijk van de A50 is op grotere afstand van de weg een depositietoename van maximaal 0,07 mol N/ha/j. De stikstofdepositie in 2014 is hier tussen de 1250-1500 mol N/ha/j en betreft een matige overschrijding van de KDW van 1071 mol N/ha/j voor droge heide.

Projecteffect bezet leefgebied A50

De stikstofdepositietoename van maximaal 0,7 mol N/ha/j. Gezien de omvang van een territorium van 12-16 ha is de toename gemiddeld lager. De toename is dermate gering dat geen sprake is van verzuivering die van invloed is op de kwaliteit van het betreffend leefgebied. Voor de aanwezigheid van geschikt foerageergelegenheden is de soort afhankelijk van konijnenactiviteit alsook van recente kapvlaktes en brand.

Beschrijving van het voorkomen potentieel leefgebied dichtbij de A50

Direct rond de A50 komt droge heide en stuifzandheide (1,9 ha bij Woeste hoeve) voor, potentieel leefgebied van de tapuit. In de zone van 300-400 meter direct langs de A50 vormt geen bezet leefgebied gezien de effectafstand ten opzichte van snelwegen (BMVBS, 2010) ongeschikt als leefgebied voor de tapuit. Ook de opengestelde heideterreinen (nabij vliegveld Terlet en motorcrossterrein) zijn ongeschikt als broedbiotoop vanwege de verstoring.

Projecteffect potentieel leefgebied nabij de A50

In de directe omgeving van de A50 ter hoogte van droge heide (potentieel leefgebied) en stuifzandheide (potentieel) bij de Woeste hoeve vindt een stikstofdepositie van enkele molen plaats. Op 300-400 meter is de stikstofdepositietoename beperkt tot 0,4-0,7 mol N/ha/j. Net zoals bij de beoordeling van bezet leefgebied is de bijdrage dermate gering dat geen sprake is van verzuivering of verzuring die van invloed is op de kwaliteit van het betreffend leefgebied. Aanwezigheid van geschikte broed- en foerageerlocatie is gerelateerd aan konijnenactiviteit en grootschalige ingrepen zoals recente gekapt bos of bos met stormschade of een recente brand.

Beschrijving van het voorkomen bezet en potentieel leefgebied dichtbij de N225

Aanwezigheid van de tapuit op de Eder heide is door het recreatief gebruik vrijwel uitgesloten.

Projecteffect bezet en potentieel leefgebied nabij de N225

Het projecteffect minder dan 0,1 mol N/ha/j. Dit projecteffect is dermate gering dat dit significant negatieve gevolgen voor het broedbiotoop en draagkracht van het gebied gezien de lage broeddichtheid en nestsucces door het recreatief medegebruik. Stikstofdepositie vormt voor deze soort geen knelpunt.

Gezien de zeer geringe bijdragen, de zeer matige overschrijding van de KDW en de bepalende factor van afwezigheid van konijnen die een sleutelrol hebben voor het leveren van geschikte nest- en foerageergelegenheden voor de tapuit leidt de ViA15 niet tot significant negatieve gevolgen voor de tapuit en de bijbehorende instandhoudingsdoelen.

Synthese tapuit

Het projecteffect van de ViA15 heeft voor tapuit en en het behalen van de bijbehorende instandhoudingsdoelen (verbetering en uitbreiding leefgebied) geen significant negatieve gevolgen.

Grauwe klauwier

Algemene beschrijving

De broedbiotoop van de grauwe klauwier bestaat uit halfopen, structuurrijke landschappen met een rijk aanbod van grote insecten en kleine gewervelden. Het kunnen natuurgebieden zijn, vooral duin-, hoogveen- en heidegebieden. De grauwe klauwier nestelt ook in kleinschalig agrarisch cultuurlandschap met grote doornstruwelen. Van belang zijn zowel de aanwezigheid van veel milieuovergangen als een warm microklimaat. Het gaat hierbij vooral om overgangen van droog naar nat en van voedselarm naar voedselrijk. De grauwe klauwier maakt zijn nest in doorndragende struiken zoals braam, sleedoorn, hondsroos en meidoorn. Laagblijvende, kruidenrijke vegetaties vormen de voedselbiotoop van de grauwe klauwier en hij maakt bij de jacht op zijn prooi gebruik van uitkijkposten. De hoofdmoot van het menu van de grauwe klauwier bestaat uit grote insecten zoals kevers, bijen en hommels. Verder worden kleine gewervelden gegeten zoals hagedissen, kleine zoogdieren en jonge vogels. De grauwe klauwier heeft een matige verstoringsgevoeligheid (verstoring bij <100 meter afstand). De gevoeligheid voor verstoring van het leefgebied is matig groot: zijn leefgebied is een halfopen landschap. Waarschijnlijk is een effect van verstoring op de populatie niet aan de orde. Vooral wandelaars bedreigen de rust van de grauwe klauwier (Profieldocument). Verkeerswegen veroorzaken geluid en optische verstoring bij broedvogels; bij de grauwe klauwier is de effectafstand bij drukke verkeerswegen 200 meter (BMVBS, 2010).

Beschrijving voorkomen in het Natura 2000-gebied

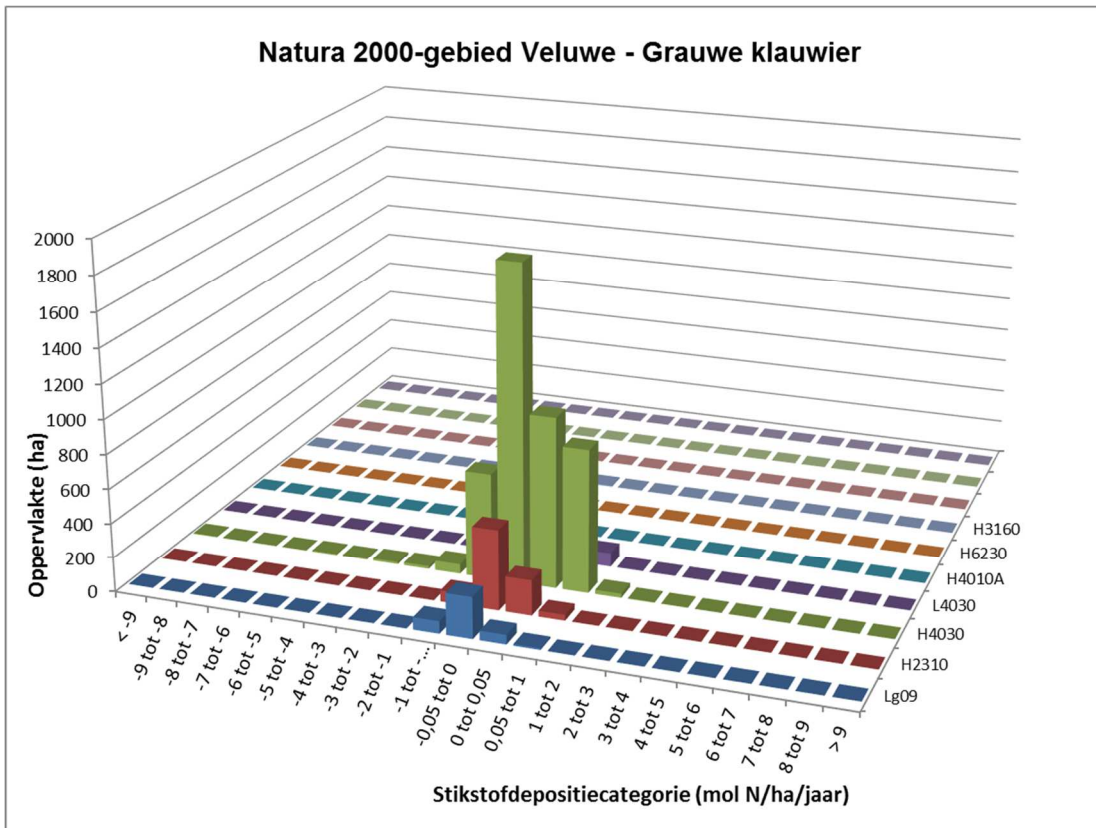
Op de Veluwe is het aantal broedparen recent boven de 40 broedparen uitgekomen. De trend lijkt nog steeds positief. In de gebiedsanalyse is stikstofdepositie voor de grauwe klauwier voor het behalen van de instandhoudingsdoelen niet als knelpunt naar voren gekomen. Omdat het aantal broedparen net op het instandhoudingsdoel zit, is zekerheidshalve het projecteffect wel meegenomen in de effectbeoordeling.

Instandhoudingsdoelen

De opgave voor de grauwe klauwier is uitbreiding en kwaliteitsverbetering van het leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 40 broedparen.

Projecteffect

De ViA15 betekent zowel een toename als een afname van stikstofdepositie op stikstofgevoelig leefgebied. Het projecteffect op potentieel geschikt leefgebied nabij de A50 is rekening houdend met een effectafstand van 200 meter maximaal 0,7 mol N/ha/j.



Figuur 5-40 Stikstofdepositie ViA15 ter hoogte van (potentieel) leefgebied van de grauwe klauwier (2030)

Tabel 5-17 Stikstofdepositie in depositie categorieën ter hoogte van leefgebieden van grauwe klauwier (inclusief zoekgebieden) (2030); groen = afname

Leefgebied (ha)	Projecteffect ViA15 (mol N/ha/j) ter hoogte van areaal leefgebied										
	> 9	8 tot 9	7 tot 8	6 tot 7	5 tot 6	4 tot 5	3 tot 4	2 tot 3	1 tot 2	0,05 tot 1	0 tot 0,05
Areaal met afname	4,8	2,2	3,4	2,2	6,2	6,3	15,4	18,5	66,1	1055,3	3028,8
Areaal met toename	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,8	2,2	6,1	30,0	973,8	1458,3

De soort komt qua leefgebied overeen met de nachtzwaluw maar lijkt meer de voorkeur te hebben voor wat voedselrijkere omstandigheden. Stikstofdepositie vormt voor de grauwe klauwier en bijbehorend leefgebied geen knelpunt. Het geringe projecteffect heeft geen negatieve gevolgen voor het leefgebied van de klauwier.

Gezien de positieve trend en voorkeur voor wat voedselrijkere terreinen kan gesteld worden dat de ViA15 geen negatieve gevolgen heeft voor de grauwe klauwier en bijbehorende instandhoudingsdoelen.

Synthese Grauwe klauwier

Het projecteffect van de ViA15 heeft voor de grauwe klauwier en het behalen van de bijbehorende instandhoudingsdoelen (verbetering en uitbreiding) geen negatieve gevolgen.

Draaihals

Algemene beschrijving

De draaihals, een kleine spechtachtige, is een trekvogel vanaf mei in Nederland is en overwintert in Afrika ten zuiden van de Sahara. De soort is aangewezen op heidevelden op schrale zandbodems, vooral voormalige stuifzanden, die niet of slechts ten dele vergrast zijn. De broedbiotoop omvat soms ook kapvlakten, afgeplagde heide, zandverstuivingen, boomheiden of zeer open bos van zomereik en berk. Waar de draaihals ook nestelt, altijd moeten berken als potentiële nestbomen in overvloed aanwezig zijn. De nestplaats is meestal te vinden in berkenlanen of groepen oude berken. De draaihals nestelt graag in holten die door grote bonte spechten zijn uitgehakt. Verder wordt er ook gebroed in oude, meestal oude verrotte loofbomen. Vroeger broedde de soort ook wel in boomgaarden en tuinen.

De draaihals is zeer territoriaal en kan een groot territorium bezetten (>10 ha). Voedsel wordt meestal gezocht in een straal van 300 meter rond het nest, in marginaal leefgebied ook verder weg. Het voedsel van de draaihals bestaat uit mieren en mierenpoppen. De voedselbiotoop omvat schrale vegetaties langs zandpaden, heidevegetaties, afgewisseld met buntgras, schapenzuring en kaal zand, lokaal ook door schapen intensief begraasde heide alsook in bomen. Cruciaal is een hoge dichtheid van zwarte wegmieren (> 50 nesten/0,1 ha) en van andere weg-, gras- en knooppieren.

Factoren die van invloed zijn op het voorkomen van de draaihals is het aanbod van geschikte nestholtes (voornamelijk holtes in berken en dode loofbomen), beschikbaarheid van wegmieren en humusmieren (bosgrond/vermolmd hout), voedselconcurrentie door wilde zwijnen (bij hoge wildstand) en landrecreatie. Los van factoren in de broedgebieden speelt ook de situatie mee in de Sahel-landen. Droogte aldaar correleert met inzinkingen in de Europese broedpopulatie. De soort is ook in de ons omringende landen sterk afgenomen, wat eventuele uitwisseling van populaties bemoeilijkt (Provincie Gelderland, 2008).

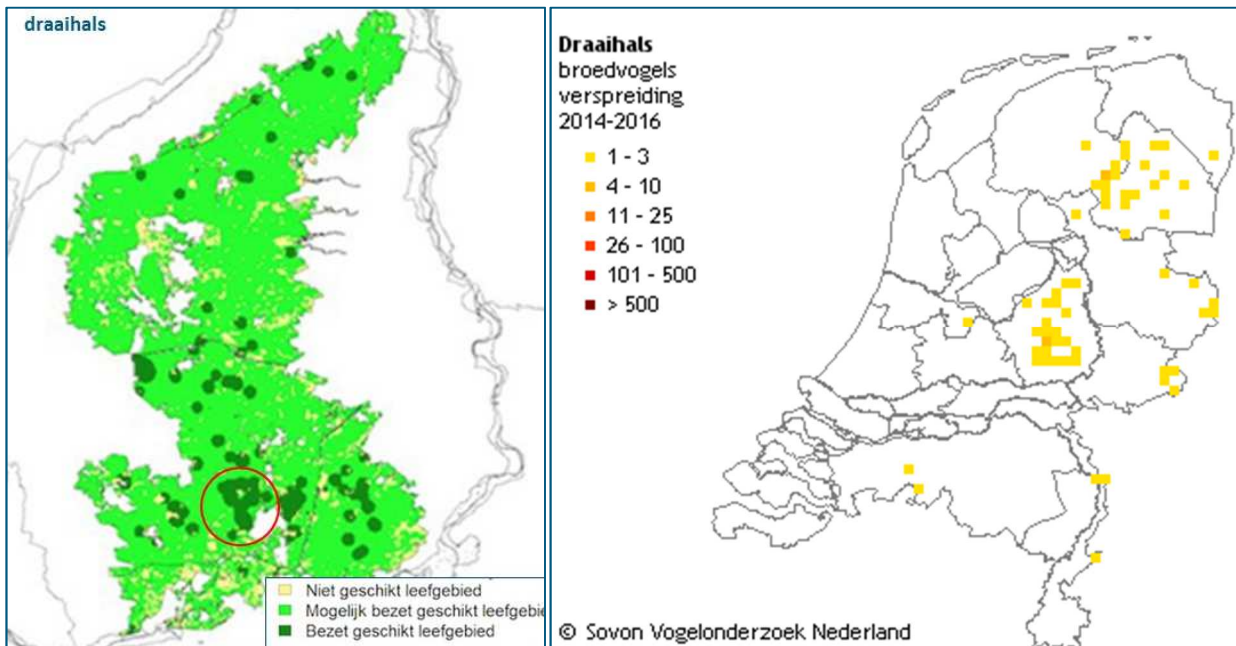
Verkeerswegen veroorzaken geluid en optische verstoring bij broedvogels; bij de draaihals is de effectafstand bij drukke verkeerswegen 100 meter (BMVBS, 2010). De soort lijkt ook zeer gevoelig te zijn voor landrecreatie (Provincie Gelderland, 2008).

Beschrijving voorkomen in het Natura 2000-gebied

Belangrijke broedgebieden op de Veluwe van de draaihals waren in het verleden Kootwijkerzand, Harskampse Zand, Planken Wambuis en de Zuidoost-Veluwe. Het aantal broedparen op de Veluwe is momenteel minder dan 10-15. Sinds 2006 is de trend negatief. De laatste jaren laat echter een positief effect zien. De recente broedterritoria zijn ter hoogte van de Hoge Veluwe en het Mosselsche Zand (zie figuur 5-41 rode cirkel). De donkergroene cirkels in figuur 5-41 geeft de geschikte bezette leefgebieden weer waar de soort de afgelopen 10 jaar is waargenomen. Dat betekent niet dat deze locaties jaarlijks bezet zijn geweest.

De doelstelling van hervestiging is gehaald, maar de situatie is kwetsbaar. In Nederland is het aantal tussen de 35 en 75 broedparen. Sinds 2010 is de landelijke trend stabiel (Kwast et al., 2018). Aangezien Nederland zich aan de uiterste westrand van het broedareaal bevindt, en de soort zich steeds verder in oostelijke richting terugtrekt, is het onzeker of de soort zich, als gevolg van herstel van het leefgebied, ook daadwerkelijk weer op de Veluwe zal vestigen (Gebiedsanalyse, 2017).

In de gebiedsanalyse (2017) zijn vooralsnog geen aanvullende PAS-maatregelen opgenomen ten aanzien van stikstofdepositie vanwege de positieve korte termijn-trend, de gelijkmatige verspreiding van de soort op de Veluwe, de behaalde doelstelling van hervestiging en uitzicht op dalende deposities en set van maatregelen voorzien voor stikstofgevoelige habitattypen en realisatie van heidecorridors met meer geschikte randmilieus.



Figuur 5-41 Potentieel en actueel leefgebied van de draaihals 2006-2015 (SOVON, mei 2016) Rode cirkel is recent broedbiotoop ter hoogte van de Hoge Veluwe en het Mosselsche zand.

Instandhoudingsdoelen

De opgave voor de draaihals is uitbreiding en kwaliteitsverbetering van het leefgebied met een streefaantal broedparen ten behoeve van hervestiging van de populatie. Momenteel is aanwezig <10-15 broedparen.

Projecteffect

De ViA15 betekent zowel een toe- als afname van potentieel geschikt leefgebied (zie figuur 5-42). De draaihals is afhankelijk van diverse vegetatietypen; in principe is vrijwel de gehele Veluwe geschikt als leefgebied.

Beschrijving van het voorkomen Hoge Veluwe, Mosselsche zand & voormalige belangrijke broedlocaties

Recente broedterritoria zijn waargenomen op de Hoge Veluwe en het Mosselsche zand. Voormalige belangrijke broedlocaties zijn het Kootwijkerzand, Harskampse Zand, Planken Wambuis en de Zuidoost-Veluwe (Gebiedsanalyse, 2017).

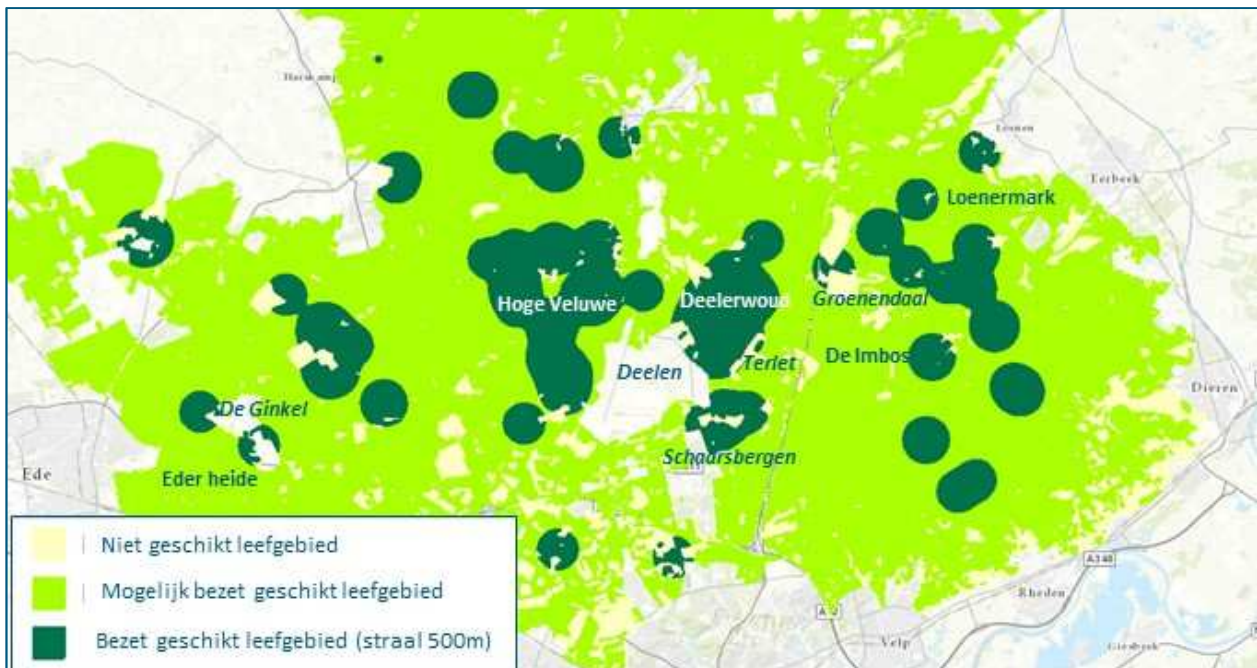
Projecteffect Hoge Veluwe en het Mosselsche zand & voormalige broedlocaties

De stikstofdepositie neemt ter hoogte van aanwezige broedterritoria op de Hoge Veluwe en het Mosselsche zand en voormalige belangrijke broedlocaties af. Er is hier geen sprake van negatieve gevolgen als gevolg van de ViA15.

Beschrijving van het voorkomen bezet en potentieel leefgebied A50

Rond de A50 komt geen bezet geschikt leefgebied voor van de draaihals met uitzondering van een leefgebied direct oostelijk van de A50 ter hoogte van de voormalige landbouwenclave bij Groenendaal (zie figuur 5-42). Oorzaken van afwezigheid rond de A50 ondanks aanwezigheid van geschikte vegetatietypen zijn mogelijk de verstoring door de A50, het gebruik van vliegveld Terlet en het motorcrossterrein en de recreatiedruk. Mogelijk is er een gebrek aan natuurlijke nestholten bij loofbomen en speelt vergrassing en verruiging van schrale bodemvegetaties mogelijk een rol alsook voedselconcurrentie door wilde zwijnen. Opmerkelijk is het leefgebied in het bosgebied (Lg bos van arme zandgronden/beuken-eikenbossen) bij

Groenendaal. Het open terrein is rond 2000 in bezit van Natuurmonumenten en bestaat uit een kruidenrijk grasland dat onderdeel is van de Veluwezoom. Hier vindt begrazing met edelherten, zwijnen, Schotse hooglanders en IJslandse pony's plaats. Deze voedselrijkere graslanden zijn op de leefgebiedenkaart als ongeschikt weergegeven (lichtgeel in figuur 5-41). Kennelijk zijn de omstandigheden met bosranden en open begraasd terrein voldoende geschikt voor de draaihals. Ook westelijk van de A50 komt op meer dan 1 km van de A50 ter hoogte van militair oefenterrein Arnhem/Schaarsbergen bezet leefgebied voor met bos en grasland (geen habitattype/leefgebied). Ook hier is sprake van bezet leefgebied in combinatie met op kaart weergegeven ongeschikt leefgebied; hier speelt relatieve rust en open gehouden zandpaden door oefeningen en afwezigheid van wilde zwijnen mogelijk een positieve rol.



Figuur 5-41a Potentieel en actueel leefgebied van de draaihals 2006-2015 ter hoogte van A50 en N225.

Projecteffect bezet en potentieel leefgebied A50

De stikstofdepositietoename is maximaal 1,1 mol N/ha/j ter hoogte van bezet leefgebied bij het buurtschap Groenendaal. Verder oostelijk bij de heide en bossen van Loenermark en de Imbos is de depositietoename maximaal 0,1-0,3 mol N/ha/j. Westelijk van de A50 is ter hoogte van bezet leefgebied op het militair oefenterrein Schaarsbergen geen sprake een toename; negatieve gevolgen zijn hier uit te sluiten. Ter hoogte van het leefgebied in het Deelerwoud is de stikstofdepositie maximaal 0,09 mol N/ha/j.

De stikstofdepositietoename heeft geen verruigende werking op de voedselrijkere graslanden bij Groenendaal en heeft geen gevolgen voor de kwaliteit van het terrein; het terrein is van oorsprong voedselrijker en wordt relatief intensief begraasd. Ook op de bezette leefgebieden van de draaihals op grotere afstand met bos en droge heide heeft de beperkte toename van 0,3 mol N/ha/j geen verruigende werking van het leefgebieden en geen gevolgen voor de kwaliteit van het leefgebied van de draaihals. Cruciaal voor deze soort is het open houden van het terrein met structuur door begrazing, geschikte bosranden met nestholtes (eiken/berken) en zandpaden. Stikstofdepositie vormt hier geen knelpunt voor de draaihals.

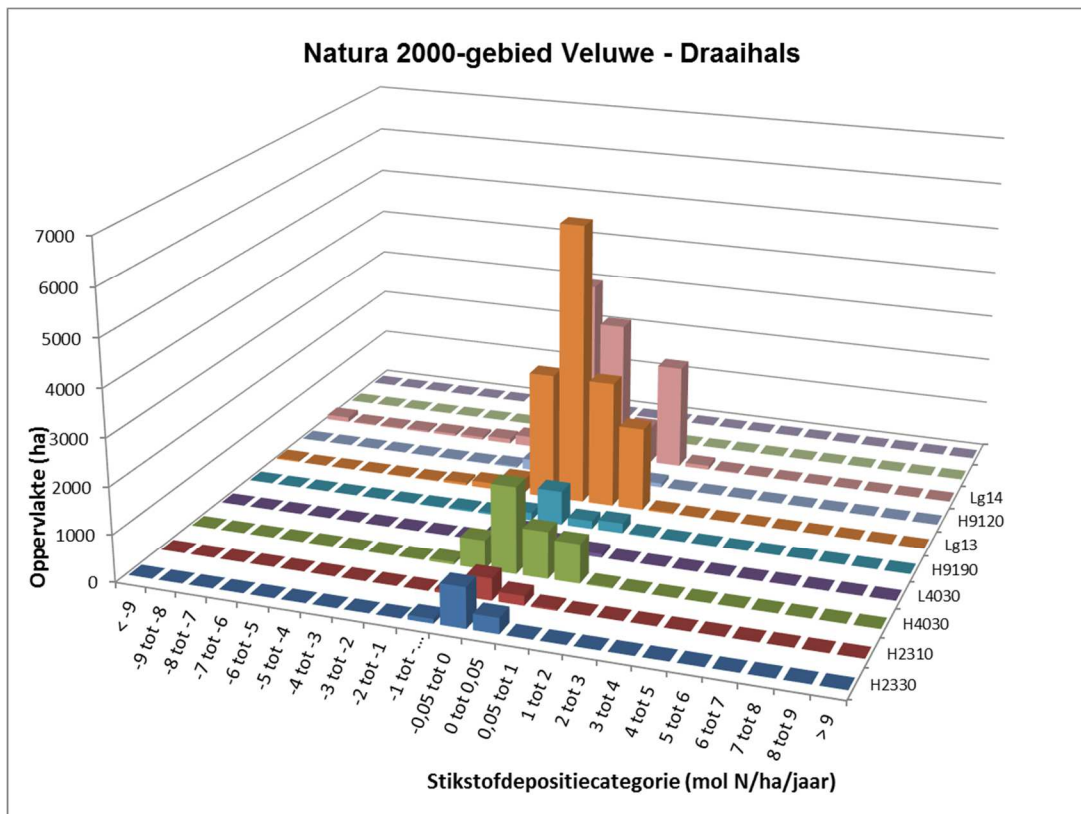
Beschrijving van het voorkomen bezet en potentieel leefgebied N225

Op de noordelijke grens van de Edese heide en de landbouwenclave De Ginkel is bezet leefgebied van de draaihals. De Edese heide is een hondenloopgebied en ongeschikt als leefgebied van de draaihals. Het terrein wordt begraasd met een schaapskudde.

Projecteffect bezet en potentieel leefgebied N225

Ter hoogte van geschikt leefgebied is de toename 0,5 mol N/ha/j dichtbij de N225 en maximaal 0,02 mol N/ha/j bij bezet leefgebied verder van de N225 af. De bezette geschikte leefgebieden is op de randen van de landbouwenclave van De Ginkel; ondanks de aanwezige landbouw (met vermestende invloed) en recreatief gebruik van de Edese heide zijn de omstandigheden mogelijk voldoende op orde (nestgelegenheid en aanbod van mieren/insecten) om hier aanwezig te zijn. De soort is niet strikt gebonden aan de zone direct rond de nestlocatie en kan ook op grotere afstand foerageren. Cruciaal voor deze soort is het open houden van het terrein met structuur door begrazing, geschikte bosranden met nestholtes (eiken/berken) en zandpaden. Stikstofdepositie vormt hier geen knelpunt voor de draaihals.

De beperkte stikstofdepositietoename als gevolg van de ViA15 ter hoogte van bezette geschikte leefgebieden van de draaihals heeft geen significant negatieve gevolgen voor deze soort en bijbehorende instandhoudingsdoelen aangezien stikstofdepositie geen knelpunt vormt. De soort is direct afhankelijk van geschikte nestlocaties in loofbomen en open begraasde terreinen met randmilieus (bosranden, open zandpaden).



Figuur 5-42 Stikstofdepositie ViA15 ter hoogte van (potentieel) leefgebied van de draaihals (2030)

Synthese Draaihals

Het projecteffect van de ViA15 heeft voor de draaihals en het behalen van de bijbehorende instandhoudingsdoelen (hervestiging, verbetering en uitbreiding) geen significant negatieve gevolgen.

Zwarte specht

Algemene beschrijving

Het optimale leefgebied van de zwarte specht bestaat uit aaneengesloten grootschalig opgaand bos (grotere eenheden van >100 ha) met kleinere onderbrekingen (open plekken, kaalslagen, jonge aanplant) of randen waar de zon op de bodem kan vallen. De zwarte specht verblijft het hele jaar in hetzelfde gebied en gebruikt daarbij veel ruimte (100-400 ha) en kent in de winter een groter leefgebied dan in de zomer. Zwarte spechten foerageren bij voorkeur in jong naaldhout op mieren (vooral houtmieren) en eten ook larven van in dood hout levende kevers en bosmieren (bodemmieren zoals rode bosmieren). Aanwezigheid van de boomarter kan als predator van de zwarte specht invloed hebben op het aantal broedparen en broedsucces.

De kwaliteit van het leefgebied wordt bepaald door het volume dood hout (vooral staand dood hout en stobben) en daarmee het voedselaanbod. Vergrassing onder invloed van stikstofdepositie kan bosmierpopulaties doen afnemen. Dat wordt wellicht extra nadelig bij een gering volume dood hout (staand en als stobben), waardoor er gebrek is aan keverlarven en de specht op mieren als voedsel is aangewezen. De omvorming van door naaldhout gedomineerd bos in bos met een hoger aandeel loofbos kan ongunstig uitpakken voor deze soort (loofbos kent minder mierenpopulaties). De relatie tussen bladluizen – mieren - zwarte specht en invloed van stikstofdepositie hierop is onduidelijk; hier vindt onderzoek naar plaats. Verkeerswegen veroorzaken geluid en optische verstoring bij broedvogels. De zwarte specht is overdag gevoelig voor geluidbelasting met een drempelwaarde van 58 dB(A). Boven deze waarde is onderlinge communicatie niet meer mogelijk met doorwerking in broeddichtheid en broedsucces. Daarnaast is de effectafstand bij de zwarte specht 300 meter bij drukke verkeerswegen (BMVBS, 2010).

Sleutelfactoren voor de zwarte specht zijn grote aaneengesloten bossen, aandeel naaldbos (primair foerageerhabitat), variatie in leeftijd en openheid van bos, aanwezigheid van aftakelend hout en of dood hout, mate van vergrassing van bos, voorkomen van dikke (nest)bomen en dichtheid van potentiële nestplaatsconcurrenten (bosuil, kauw, holenduif, boomarter).

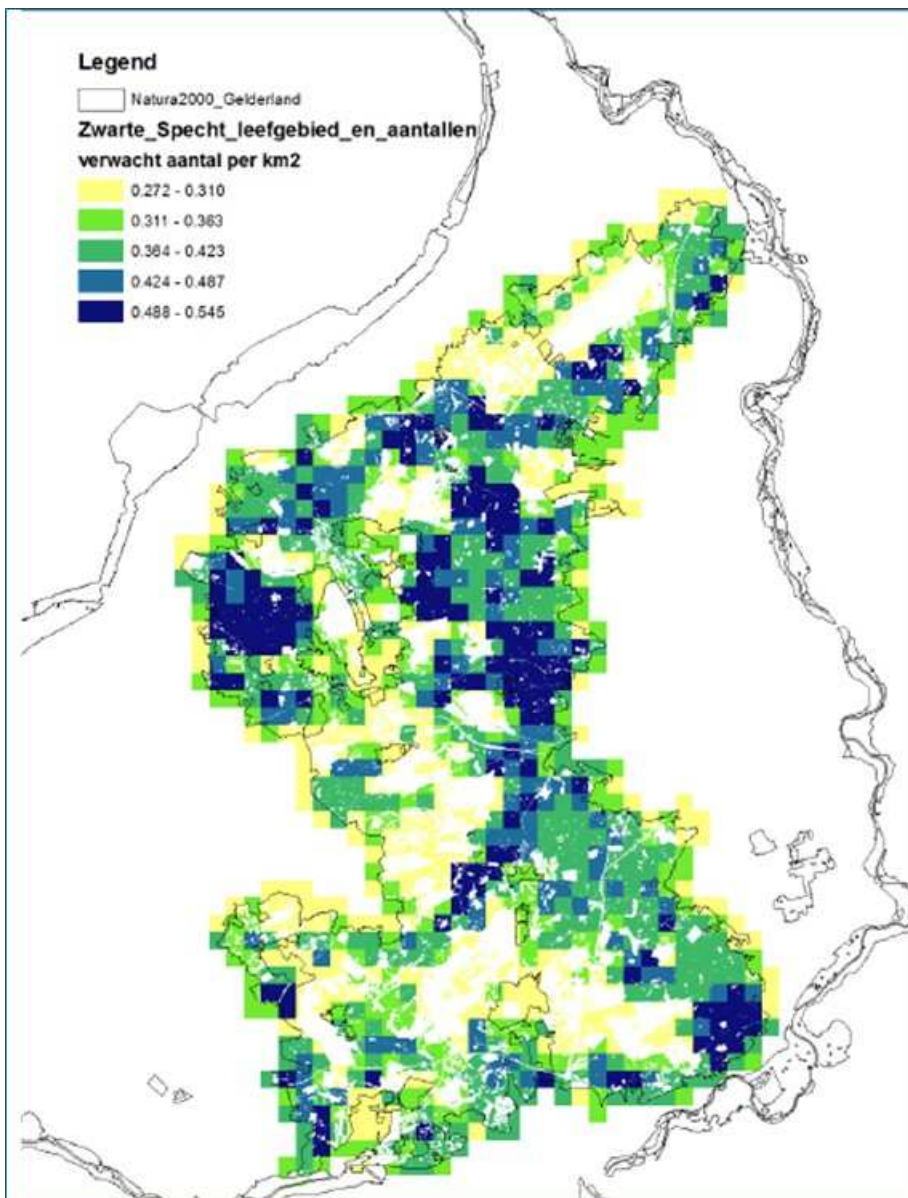
Beschrijving voorkomen in het Natura 2000-gebied

Het leefgebied van de zwarte specht op de Veluwe omvat vooral naaldhout (foerageerplekken) met dikke nestbomen waaronder beuk. Op de leefgebiedenkaarten van de Veluwe is een groot deel van het bos aangeduid als leefgebied van deze soort. In 2015 is door Sierdsma³⁰ een inschatting van het aantal broedparen gemaakt op basis van broedvogeltellingen in 2003-2014 en diverse omgevingsvariabelen die van invloed zijn op het leefgebied (o.a. bodem, bossamenstelling en leeftijd, landgebruik). Op basis van deze informatie is de verwachte aantallen per kilometerhok in kaart gebracht (zie figuur 5-43). De verwachte omvang is 393 broedparen. In het ontwerpbeheerplan wordt uitgegaan van 350 tot 400 (anno 2005). Het aantal territoria is in de periode 2003-2014 min of meer stabiel geweest.

De hoogste dichtheden bevinden zich vooral in oude loof- en gemengde bossen met beuken. De zwarte specht is in de gebiedsanalyse verbonden aan de stikstofgevoelige habitattypen H9190 oude eikenbossen en H9120 beuken-eikenbossen met hulst en met de leefgebieden bos van arme zandgronden en eiken- en beukenbossen van lemige zandgronden. Het voorkomen van dode/kwijnende grove dennen dat een belangrijke voedselbron lijkt geen invloed te hebben op de verspreiding op landschapsschaal. In bossen die vrijwel geheel bestaan uit grove den komt de zwarte specht vrijwel niet voor mogelijk door een gebrek aan nestgelegenheid en/of mogelijk door het ontbreken van voldoende dik, dood naaldhout.

³⁰ Sierdsma, H. 2015. Toelichting abundantiekaart en aantalschatting Zwarte Specht Veluwe. Sovon Nederland. In opdracht van provincie Gelderland.

De kwaliteit van het leefgebied voor de zwarte specht is naar verwachting voldoende goed aangezien het aantal broedparen rond de doelstelling ligt. Er lijkt een licht afname in het aantal broedparen op te treden. Dit is niet duidelijk alsook is de oorzaak niet bekend. Oorzaak van een eventuele afname is complex en is niet direct aan een te hoge stikstofdepositie te relateren. Nestconcurrentie en predatie door boomkruipers kunnen ook direct van invloed zijn. De uitbreidingsdoelen voor de heide-habitattypen (H2310, H2330, H4030) kan mogelijk ten koste gaan van areaal naalddood, primair onderdeel van het leefgebied van deze soort. Op de Veluwe vindt aanvullende no-regret maatregelen specifiek ten behoeve van de zwarte specht. De no-regret maatregelen betreffen maatregelen om het aanbod van insecten van dood hout te vergroten door niet meer te dunnen bij naaldbomen en ringen van bomen alsook open kappen van bossen voor toename van renmieren en bosmieren in bosranden. Doel hiervan is om eventuele mogelijke afname van bodeminsecten door de te hoge stikstofdepositie en/of bomenkap duurzaam te ondervangen door aanbod van meer insecten op dood hout. Het is niet duidelijk in hoeverre stikstofdepositie invloed heeft op het aantal insecten op dood /kwijnend hout en in bosbodems.



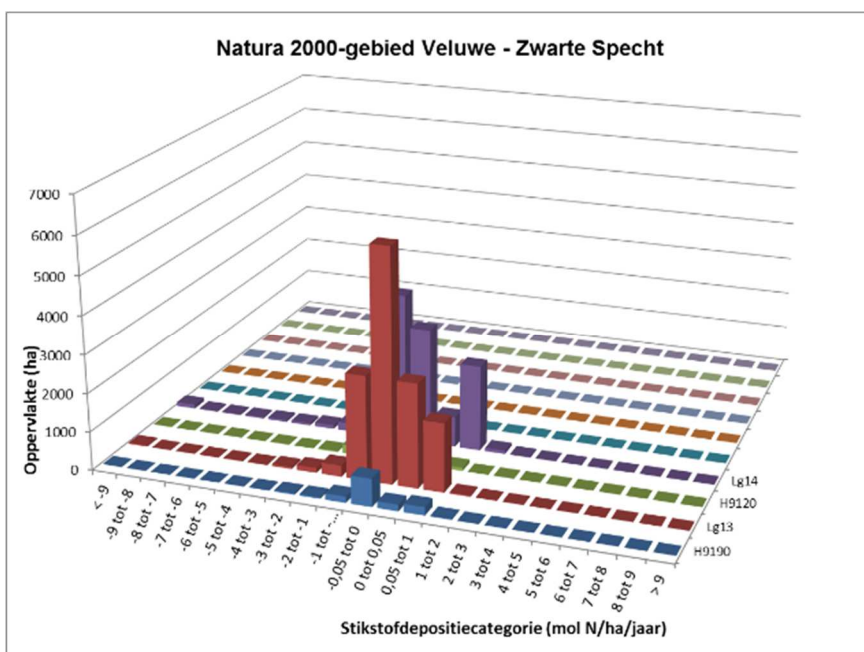
Figuur 5-43: links - potentieel en actueel leefgebied van de wespindief 2006-2015 (SOVON, mei 2016) ; rechts: draagkracht van de Veluwe met verwachte aantal broedterritoria van de zwarte specht (SOVON, 2015 in PAS gebiedsanalyse)

Instandhoudingsdoelen

De opgave is behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 400 paren zwarte specht. Het huidige aantal broedparen ligt met 393 net onder het instandhoudingsdoel.

Projecteffect

De ViA15 leidt tot zowel toe- als afname in stikstofdepositie ter hoogte van leefgebied van de zwarte specht (figuur 5-44). De afname als gevolg van de ViA15 betreft meerdere molen ter hoogte van tientallen hectares.



Figuur 5-44 Stikstofdepositie ViA15 ter hoogte van het leefgebied van de zwarte specht

Tabel 5-18 Stikstofdepositie ViA15 in depositie categorieën ter hoogte van leefgebieden van de zwarte specht (inclusief zoekgebieden) (2030); groen = afname ; grijs = niet relevant.

Projecteffect ViA15 (mol N/ha/j) ter hoogte van areaal leefgebied											
Leefgebied zwarte specht (ha)	> 9	8 tot 9	7 tot 8	6 tot 7	5 tot 6	4 tot 5	3 tot 4	2 tot 3	1 tot 2	0,05 tot 1	0 tot 0,05
Areaal met afname	140,9	29,3	36,9	51,2	76,3	94,7	176,7	408,1	1140,9	7816,3	10869,0
Areaal met toename	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8	2,2	17,5	40,7	161,3	4403,5	3980,1

Effectbeoordeling zwarte specht

De zwarte specht is op de Veluwe hoofdzakelijk afhankelijk van bos van arme zandgronden (Lg13) en beuken-eikenbossen op leemgronden (Lg14). Rond de A50 is sprake van een toename in stikstofdepositie op aangrenzend bosgebied. De depositietoename is met 1 tot 4 mol N/ha/j het hoogst direct nabij de A50. In deze zone van 300 tot 400 meter van de snelweg is gezien de verstoring door geluid en het verkeer geen bezet leefgebied van de zwarte specht aanwezig. Op 300 meter is de stikstofdepositie maximaal 0,7 mol N/ha/j en neemt verder van de weg af. Binnen het territorium van circa 200 ha per broedpaar³¹ is het projecteffect nog lager. De depositiebijdrage van de ViA15 is zeer beperkt en heeft geen significant negatieve gevolgen voor het voedselaanbod voor de zwarte specht. Daarnaast lijkt de huidige kwaliteit en draagkracht van de Veluwe ondanks de te hoge totale stikstofdepositie op orde te zijn; de trend en het aantal broedparen is stabiel. Het project heeft geen negatieve gevolgen voor de draagkracht van de Veluwe

³¹ W. van Manen. 2012. Broedbiologie van de Zwarte specht in Nederland. *Limosa* 85 (2012:161-170)

voor de zwarte specht. Het projecteffect heeft ook geen invloed op de no-regret maatregelen bij het uitvoeren van bosbeheer zullen worden toegepast.

Synthese zwarte specht

Het projecteffect van de ViA15 heeft voor de zwarte specht en het behalen van de bijbehorende instandhoudingsdoelen (behoud omvang en kwaliteit) geen significant negatieve gevolgen.

Wespendief

Algemene beschrijving

Wespendieven zijn bosvogels die in elk type bos kan voorkomen. De 'binding' aan bos op de hogere zandgronden in Nederland hangt mede samen met het ontbreken van voldoende areaal geschikt rivierbegeleidend bos. Wespendieven blijken zowel voor broeden als foerageren voor bijna 100% afhankelijk van bos. Het voedselbiotoop bestaat uit bos en bosranden, randen van kapvlakten en heide, bermen, taluds en vrijwel alle denkbare andere plekken waar nesten van sociaal levende en in de grond nestelende wespen voorkomen. Vooral randzones en reliëfrijke stukken zijn geschikt. Het hoofdvoedsel bestaat uit larven en poppen van sociaal levende wespen (gewone wesp, Duitse wesp) en in grotere bosgebieden ook de rode wesp. Eenmaal gevonden, worden de nesten met de poten uitgegraven en met de snavel geopend, waarna de raten er worden uitgetrokken. Het dieet wordt aangevuld met kikkers, nestjongen van kleine tot middelgrote vogels, reptielen, hommelsbroed en andere insecten (kevers, sprinkhanen). In jaren met een zeer beperkt voedselaanbod kan een aanzienlijk deel van de populatie (de helft is normaal) niet aan broeden toekomen. Uit onderzoek in Noord-Brabant met onder meer zenders blijken wespendieven in het begin van het broedseizoen meer gebonden te zijn aan bos- en natuurgebied om vanaf eind juni ook meer in het halfopen cultuurlandschap (boomgaarden, bermen, erven) te gaan foerageren. Ook op de Veluwe blijven de wespendieven in de eilegfase binnen een afstand van 5 km rond het nest. Na de eilegfase wordt ook in het agrarisch gebied zoals de Gelderse Vallei, het Randmeergebied en Flevopolder gefoerageerd (van Maanen et al., 2011; De Takkeling 22 (3), 2014). Ook blijkt predatie van de nesten door haviken een risico te vormen. De wespendieven proberen zoveel mogelijk haviksnesten, die overigens gebruik maken dezelfde biotoop, te ontwijken (o.a. van Diermen et. al, 2014³²). Sleutelfactoren voor de wespendief is voldoende voedsel (gewervelden/houtduiven) voor de broedparen, voldoende wespbroed voor kuikens (variabel afhankelijk van het weer) en bosbeheer.

De wespendief is een zomergast en overwintert in Afrika. Waarschijnlijk blijven de meeste jonge vogels 2-3 jaren in Afrika, om dan voor het eerst als potentiële broedvogel terug te keren naar Europa. De afstand tussen geboorteplaats en broedplaats varieert, maar ervaren broedvogels blijken vaak zeer plaatstrouw. Omstandigheden in overwinteringsgebieden als ook de voor- en najaarstrek spelen mogelijk ook een rol op het aantal broedparen in Nederland.

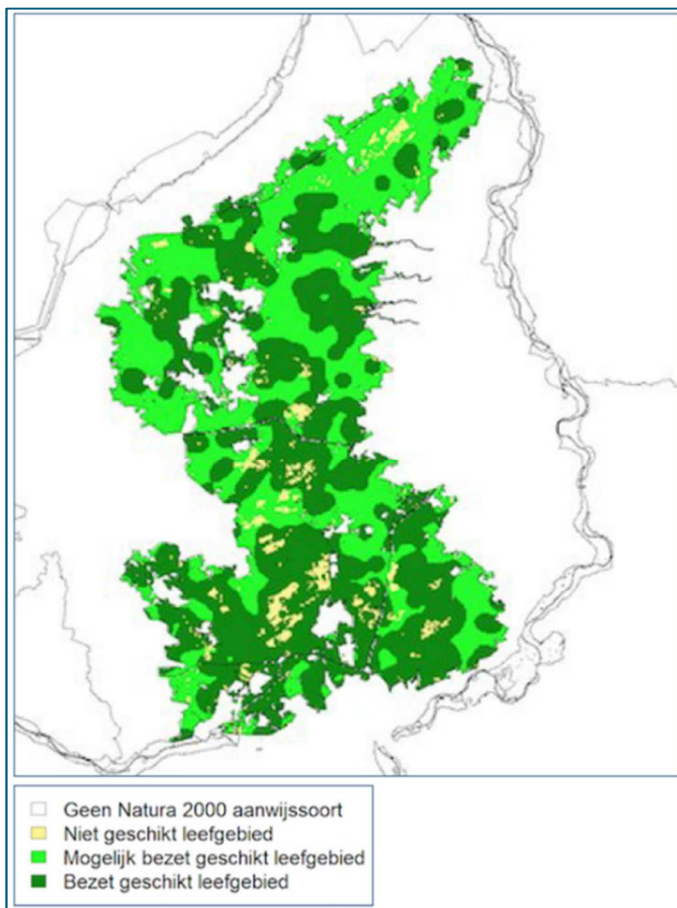
Beschrijving voorkomen in het Natura 2000-gebied

Op de Veluwe vormt oude bossen van grove den met een gelaagde ondergroei van loofbomen, struiken en gevarieerde kruidlaag belangrijk leefgebied voor de wespendief (als geschikte nestlocatie). Bij het foerageren is geen sterke voorkeur tussen loof-, naald- of gemengd bos. De omvang van het leefgebied op de Veluwe is de afgelopen decennia stabiel gebleven. De bezette en potentiële leefgebieden op de Veluwe is in figuur 5-43 weergegeven. Vrijwel de gehele Veluwe is geschikt leefgebied. In deze figuur zijn de agrarische gebieden buiten het natura 2000-gebied niet weergegeven als leefgebied; in de praktijk wordt hier ook gefoerageerd en maakt dit onderdeel uit van het functioneel leefgebied.

³² van Diermen J., van Rijn S. & W. van Maanen, 2014. *Wespendief in Kempen-Broek & Het Groene Woud. Jaarbericht 2014. ARK-Natuurontwikkeling, Laag-Keppel.*

Op de Veluwe is de omvang van een broedterritorium van de wespendif gemiddeld 600 ha; op de Veluwe zou dan een populatie van circa 100 paren mogelijk zijn. Het aantal broedparen ligt tussen 90-105 (Sovon) met een laag aantal van 63 broedparen in 2013. Dat is onder het instandhoudingsdoel van >100 broedparen. Er lijkt sprake te zijn van een achteruitgang in kwaliteit van het leefgebied van wespendifen. Deze achteruitgang houdt mogelijk verband met de afname van prooidieren zoals jonge houtduiven en wespen. Het aantal houtduiven is sinds ongeveer 1975 afgenomen in bossen en soms ook cultuurland op de zandgronden. De daling komt mogelijk door vermindering van voedselaanbod, vermoedelijk door de omschakeling van graanteelt op maïsverbouw (Sovon, 2018). Dit heeft vervolgens gevolgen voor roofdieren zoals wespendif en haviken.

In hoeverre stikstofdepositie invloed heeft op de wespendif via de voedselketen (doorwerking in wespenbroed en houtduifjongen) is nog onvoldoende bekend. Daarnaast is er sprake van een achteruitgang van geschikt bosgebied en rust op de Veluwe.



Figuur 5-45 (potentieel) leefgebied Wespendif

De wespendif maakt conform de gebiedsanalyse in theorie mogelijk gebruik van droge heide (H4030/L4030), stuifzandheiden met struikhei en zandverstuivingen (H2310/H2330) als foerageergebied. Het aanwezig areaal aan droge heide en stuifzanden op de Veluwe is 1/5 van het totaal geschikt leefgebied van de wespendif. Echter is het daadwerkelijk gebruik van deze gebieden als foerageergebied beperkt en heeft deze geen betekenisvolle bijdrage. Uit diverse onderzoeken waaronder in van Manen et al. op de Veluwe (2011) blijkt dat de soort 100% afhankelijk is van bossen; zelfs in cultuurlandschap wordt gevoerageerd op plekken waar boomopslag aanwezig is. Het merendeel van het foerageergebied op de Veluwe bestaat uit bos op arme zandgronden en eiken- en beukenbossen op lemige zandgronden (Lg13

en Lg 14). Op dit moment wordt in de gebiedsanalyse aangegeven dat er geen duidelijkheid is of er een negatieve relatie bestaat tussen stikstofdepositie en de voedselbeschikbaarheid voor de wespindief (houtduifjongen/wespenbroed) in de wel stikstofgevoelige bostypen. Het bos is in de gebiedsanalyse niet verder beoordeeld in relatie tot stikstofdepositie. De uitbreidingsdoelen voor de heide-habitattypen (H2310, H2330, H4030) kan mogelijk ten koste gaan van areaal naaldhout en bossen, onderdeel van het leefgebied van de wespindief.

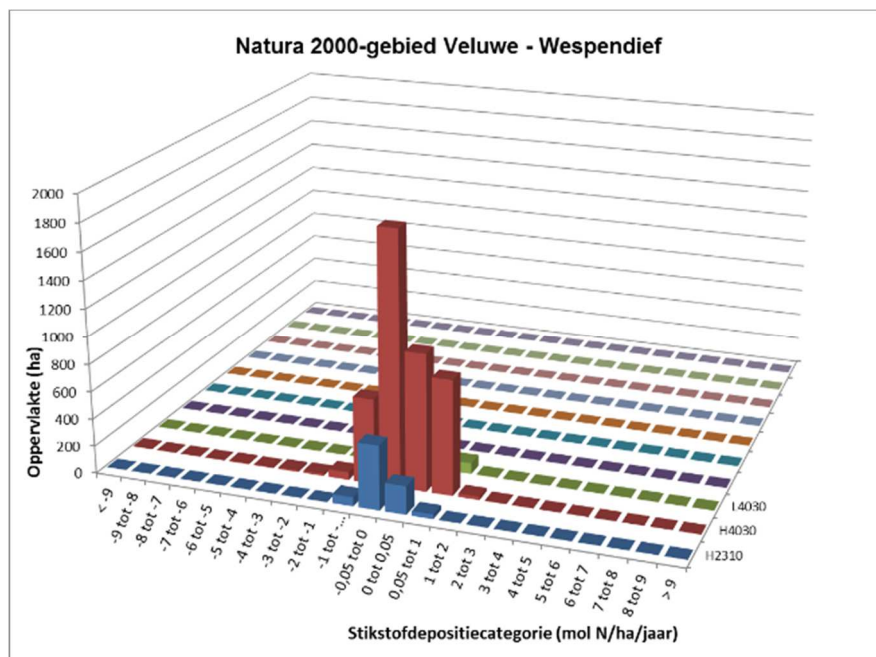
De wespindief heeft geen specifieke gevoeligheid en/of effectafstanden ten opzichte van verkeerswegen (BMVBS, 2010).

Instandhoudingsdoelen

De opgave is behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 100 paren wespindief. Het huidig aantal broedparen met 90-105 (minimum 63 broedparen in 2013) ligt onder het instandhoudingsdoel.

Projecteffect

De ViA15 leidt tot zowel toe- als afname in stikstofdepositie ter hoogte van leefgebied (heide/stuifzandgebieden van de wespindief (zie figuur 5-43). De afname als gevolg van de ViA15 is groter dan de toename. Gekeken naar het bosgebied (Lg13 en Lg14) waar de soort op de Veluwe grotendeels van afhankelijk is ook sprake van een afname in stikstofdepositie van meerder molen ter hoogte van tientallen hectares (zie zwarte specht).



Figuur 5-46 Stikstofdepositie ViA15 ter hoogte van het leefgebied van de wespindief

Tabel 5-89 Stikstofdepositie ViA15 in depositie categorieën ter hoogte van leefgebieden van de wespindief (inclusief zoekgebieden) (2030); groen = afname ; grijs= niet relevant

Leefgebied Wespindief (ha)	Projecteffect ViA15 (mol N/ha/j) ter hoogte van areaal leefgebied										
	> 9	8 tot 9	7 tot 8	6 tot 7	5 tot 6	4 tot 5	3 tot 4	2 tot 3	1 tot 2	0,05 tot 1	0 tot 0,05
Areaal met afname heide	4,8	2,2	3,4	2,2	6,2	6,3	15,4	18,4	64,8	885,4	2710,5
Areaal met toename heide	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,8	2,2	6,1	29,9	959,6	1382,7

Effectbeoordeling wespindief

Het projecteffect is ter hoogte van de heidegebieden nabij de A50 (met enkele molen) en nabij de N225 bij Ede. Een territorium van de wespindief heeft een grote omvang van 600 ha; dit komt globaal neer op een cirkel met een straal van 1,4 km rond een nest. De toename als gevolg van de ViA15 in de 2,8 km zone van de A50 is beperkt tot circa 0,01-1,5 mol N/ha/j. Bij de N225 is het projecteffect enkele honderdste molen N/ha/j. De toename is gemiddeld over het territorium dermate gering dat er geen sprake is van invloed op de kwaliteit van het betreffend leefgebied rond de A50 en N225. Daarnaast vormen de heidegebieden geen essentieel onderdeel van het foerageergebied voor de wespindief die hoofzakelijk in bossen (niet stikstofgevoelig) foerageert alsook in kleinschalig cultuurlandschap. De toename rond de A50 en N225 tast de draagkracht van het gebied voor wespindieven rond de A50 en N225 niet aan.

Synthese wespindief

Het projecteffect van de ViA15 heeft voor de wespindief en het behalen van de bijbehorende instandhoudingsdoelen (behoud omvang en kwaliteit) geen significant negatieve gevolgen.

5.3.4 Samenvatting Natura 2000 Veluwe

In tabel 5-20 zijn de bevindingen uit de ecologische effectbeoordeling samengevat voor de Veluwe.

Tabel 5-20 Ecologische effectbeoordeling ViA15 samengevat voor Natura 2000 Veluwe

Veluwe	Habitattypen	Effect ViA15
H9120	Oude eikenbossen (incl. zoekgebied)	Significant negatieve gevolgen niet uitgesloten.
H9190	Beuken-eikenbossen met hulst (incl. zoekgebied)	Significant negatieve gevolgen niet uitgesloten.
H2330	Zandverstuivingen	Significant negatieve gevolgen niet uitgesloten.
H2310	Stuifzandheiden met struikhei (incl. zoekgebied)	Significant negatieve gevolgen niet uitgesloten.
H4030	Droge heiden (incl. zoekgebied)	Significant negatieve gevolgen niet uitgesloten.
H6230 vka	*Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	Significant negatieve gevolgen niet uitgesloten.
H4010A	Vochtige heiden	Geen significant negatieve gevolgen
H7150	Pioniervegetaties met snavelbiezen	Geen significant negatieve gevolgen
H3130	Zwakgebufferde vennen	Geen significant negatieve gevolgen
H3160	Zure vennen	Geen significant negatieve gevolgen
H5130	Jeneverbesstruwelen	Significant negatieve gevolgen niet uitgesloten.
H91E0C	*beekbegeleidende bossen	Geen significant negatieve gevolgen
Veluwe	Habitatsoorten	Effect ViA15
H1166	Kamsalamander	Geen negatieve gevolgen
H1042	Gevlekte witsnuitlibel	Geen negatieve gevolgen
H1831	Drijvende waterweegbree	Geen negatieve gevolgen

VR-soorten	Effect ViA15
Nachtzwaluw	Geen negatieve gevolgen
Roodborsttapuit	Geen negatieve gevolgen
Duinpieper	Geen significant negatieve gevolgen
Boomleeuwerik	Geen negatieve gevolgen
Tapuit	Geen significant negatieve gevolgen
Grauwe klauwier	Geen negatieve gevolgen
Draaihals	Geen significant negatieve gevolgen
Zwarte specht	Geen significant negatieve gevolgen
Wespindief	Geen significant negatieve gevolgen

5.3.5 Cumulatie Natura 2000 Veluwe

Bij vijf habitattypen en vijf vogelrichtlijnsoorten op Veluwe is geconcludeerd dat significant negatieve gevolgen als gevolg van de ViA15 zijn uit te sluiten. In deze paragraaf is het projecteffect beoordeeld in cumulatie met overige plannen en/of projecten die eveneens stikstofdepositie veroorzaken. Op basis van de totale stikstofdeposities voor 2020 en 2030 (basisscenario vaststaand beleid inclusief projecten/plannen) blijkt dat op er sprake is van een daling in stikstofdepositie ten opzichte van 2014 ter hoogte van de locaties met een berekend projecteffect. In Tabel 5-21 is dit weergegeven voor de vijf habitattypen. Ook voor de leefgebieden van de vijf vogelrichtlijnsoorten duinpieper, tapuit, draaihals, zwarte specht en wespandief is sprake van een daling in 2020 en 2030 ten opzichte van 2014.

Tabel 5-21 Cumulatie stikstof samengevat voor Natura 2000 Veluwe

Habitattypen	Max. Projecteffect ViA15	kdw	Totale achtergronddepositie (mol N/ha/j)		
	(mol N/ha/j)		2014 referentie	2020 basisscenario	2030 basisscenario
H4010A Vochtige heiden - Stompen (1,75 ha) - Reeënberg (0,04 ha) - Loofles (0,59 ha)	≤ 0,18 mol ≤ 0,10 mol < 0,05 mol	1214	Ca 1600 1555 Ca 2500	Ca 1500 1442 Ca 2400	Ca 1400 1333 Ca 2300
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen - Reeënberg (0,01 ha)	≤ 0,40 mol	1429	1995	1838	1697
H3130 Zwakgebufferde vennen -Plas van Gent (0,25 ha)	≤ 0,03	571	1894	1792	1683
H3160 Zure vennen -Loofles (2,8 ha)	≤ 0,02 (ook afname)	714	Ca 2500	Ca 2400	Ca 2300
H91E0C *beekbegeleidende bossen -Plas van Gent (0,8 ha)	≤ 0,04	1857	1716-1894	1621-1792	1519-1683

Synthese cumulatie: de ViA15 heeft voor H4010A vochtige heiden, H7150 pioniervegetaties met snavelbiezen, H3130 zwakgebufferde vennen, H3160 zure vennen en H91E0C *beekbegeleidende bossen en duinpieper, tapuit, draaihals, zwarte specht en wespandief inclusief de bijbehorende instandhoudingsdoelen ook in cumulatie met overige plannen/projecten geen significant negatieve gevolgen.

5.4 Natura 2000 Lingegebied & Diefdijk-Zuid

Het Natura 2000 gebied Lingegebied en Diefdijk-Zuid omvat de oeverlanden van de rivier de Linge, die een smal stroomgebied heeft dat tussen de Rijn en Waal inligt. Door zijn omvang, schaal en dynamiek neemt de Linge een bijzondere positie in het Nederlandse rivierenlandschap. Het landschap is minder dynamisch dan dat van de Rijn, Waal, Maas en IJssel, maar heeft in veel opzichten toch het karakter van een rivierenlandschap met daarbij behorende landschapselementen, begroeiingen en soorten. Samenhangend met de geringere dynamiek, wordt het gebied gekenmerkt door interessante overgangen naar laagveen, wat tot uiting komt door een diversiteit aan verlandingsgemeenschappen. Door zijn kleinschaligheid is het gebied van groot belang voor de kamsalamander. In de volgende paragrafen wordt per habitattypen het effect van stikstofdepositie nader beoordeeld.

5.4.1 Effectbeoordeling habitattypen Natura 2000 Lingegebied & Diefdijk-Zuid

Als gevolg van de ViA15 verandert de stikstofdepositie op twee stikstofgevoelige habitattypen en een niet gekwalificeerd type (H9999) in het Natura 2000-gebied Lingegebied & Diefdijk-zuid waar de KDW wordt of dreigt te worden overschreden. Bij de overige habitattypen is geen sprake van een projectbijdrage, wordt de KDW niet overschreden en/of is sprake van een afname in stikstofdepositie (zie bijlage 1b). Voor deze laatste drie habitattypen kan geconcludeerd worden dat (significant) negatieve effecten zijn uit te sluiten.

In Tabel 5-22 is alleen de toename als gevolg van de ViA15 per habitatype met (naderende) overschrijding van de KDW weergegeven voor het zichtjaar 2024, het jaar met de hoogste bijdrage (zie ook 4.1.2). De depositietoename is in 2024 maximaal 1,77 mol N/ha/j ter hoogte van niet gekarteerd habitatype direct noordelijk van de A15 in de Vrouwenhuiswaard.

Tabel 5-22 Natura 2000 Lingegebied & Diefdijk-Zuid en habitattypen met stikstofdepositietoename door ViA15

Habitattypen	Doelst. Areaal/kwal.	Aanwezig areaal (ha)	Projecteffect ViA15 Max.2024 (mol N/ha/j)	KDW (mol N/ha/j)	
H91E0C	*Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	>>	43,5	0,28	1857
H91E0B	* Vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen)	>>	6,0	0,17	2000
H7230	Kalkmoerassen	>>	1,3	0,18	1071
H9999	Habitatype onbekend/onzeker zoekgebied vochtige alluviale bossen; KDW op basis meest kritische aangewezen type (H7230- kalkmoeras);	>>	65	1,77	1071

*prioritair habitatype

In de volgende paragrafen wordt per habitattypen het effect van stikstofdepositie nader beoordeeld.

H7230 Kalkmoerassen

Algemene beschrijving

Het habitatype kalkmoerassen omvat begroeiingen met veenvormende kleine zeggen, andere schijngrassen en slaapmossen in basenrijke kwelmilieus. Het type is met name te herkennen aan het voorkomen van (vaak zeldzame) basenminnende ('kalkminnende') plantensoorten zoals Moeraswespenorchis en Tweehuizige zegge. De zeggenbegroeiingen van de kalkmoerassen van type H7230 vertonen veel floristische overeenkomst met blauwgraslanden van habitatype H6410. De begroeiingen van type H7230 onderscheiden zich daarvan door dominantie van kleine zeggen, een hogere

bedekking van slaapmossen en een lager aandeel van typische graslandsoorten en vooral het voorkomen van soorten die kenmerkend zijn voor basenrijke omstandigheden.

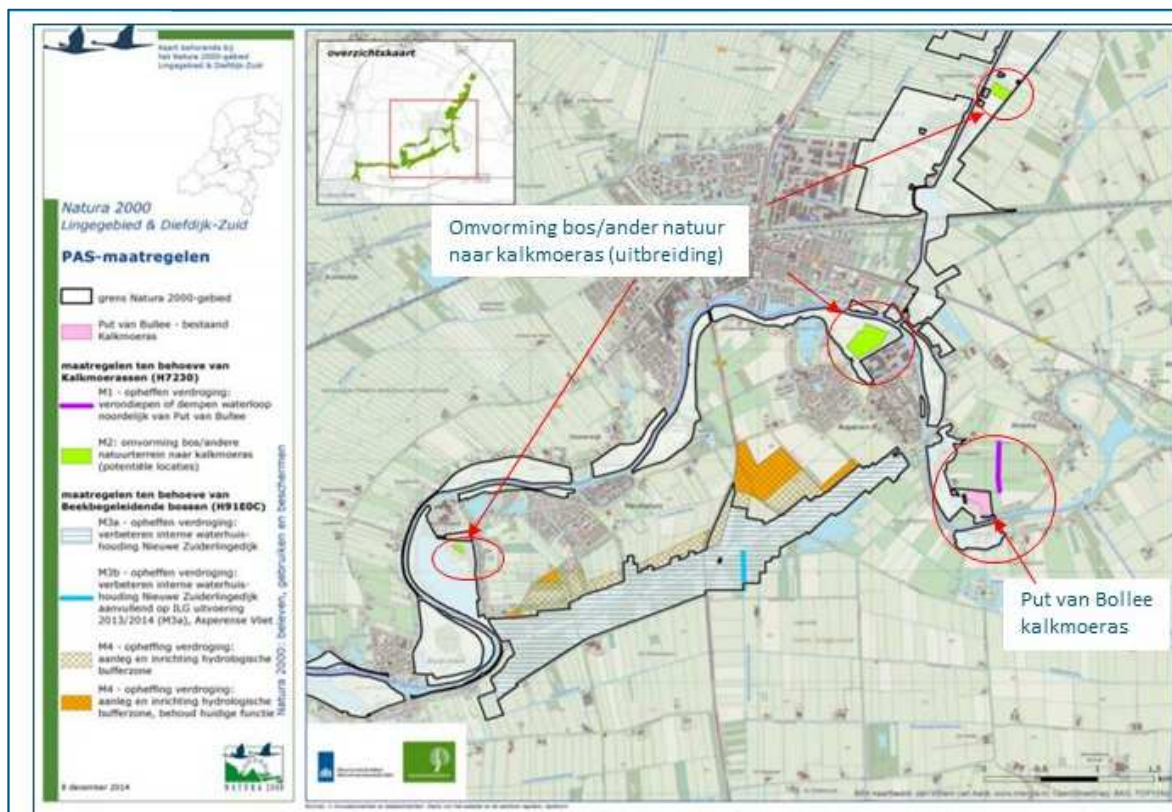
Belangrijke randvoorwaarden voor dit habitatype zijn constante toestroom van basenrijk (kwel)water en permanent natte bodem met grondwaterstanden net boven of net onder het maaiveld en hooilandbeheer (jaarlijks maaien en afvoeren). Regelmatig hooibeheer is nodig om de toename van voedselrijkere moeras- en graslandsoorten te onderdrukken en de vegetatiestructuur open te houden voor kleine voedselarmere kalkmoerassoorten. Hooilandbeheer is ook noodzakelijk om struweelvorming tegen te houden.

De meeste van deze kalkmoerassen zijn gelegen op de flanken van beekdalen. Het habitatype komt ook voor in kwelzones op de overgang van hogere (pleistocene) zandgronden naar het rivierengebied. Hier komt het type vooral voor op plekken waar de kleilaag is afgeticheld en kalkrijk zand en lichte zavel aan de oppervlakte zijn gekomen. De hier voorkomende vegetaties (associatie van bonte paardenstaart en moeraswespenorchis) zijn nauw verwant aan duinvalleivegetaties en ook de standplaatscondities lijken veel op die in kalkrijke duinvalleien. Zuurbuffering is hier primair afhankelijk van het kalkgehalte van de bodem. Vanwege de relatief lage ligging binnen het rivierengebied is op de tot nu toe bekende locaties sprake van kwel met basenrijk grondwater. Aanvoer van basenrijke grondwater is waarschijnlijk geen vereiste, maar helpt wel om ontkalking en verzuring tegen te gaan. Tot hoe diep de grondwaterstanden in de zomer mogen wegzakken is niet bekend. Op kalkrijke maar relatief voedselarme klei- en klei-op veengronden kunnen in het rivierengebied ook natte schraalgraslanden voorkomen die vanwege het voorkomen van gele zegge en/of schubzegge tot het kalkmoeras worden gerekend. De minimale omvang voor het habitatype kalkmoerassen is 10 m² in plaats van minimaal 100 m² voor lagere vegetatietypen. Dit type is namelijk zeer zeldzaam en komt onder zeer specifieke omstandigheden voor.

Beschrijving voorkomen in het Natura 2000-gebied

In het Natura 2000-gebied Lingegebied & Diefdijk-Zuid komt het habitatype kalkmoerassen binnendijks voor nabij Acquoy in de zogenaamde “Put van Bullee” (0,34 ha) en een direct aangrenzend recent afgegraven perceel aan de oostzijde (1,00 ha) (zie figuur 5-45a). Herstel van de kwaliteit van de kalkmoerassen bij de “Put van Bollee” is nog niet geheel duidelijk. De delen waar maatregelen zijn getroffen, zoals afschrappen van de toplaag, hebben een pionierkarakter. De trend voor kwaliteit is negatief tot stabiel. Het belangrijkste knelpunt voor de kwaliteit van de kalkmoerassen bij de “Put van Bollee” is de lagere grondwaterstanden en de optredende verdroging en vermestende werking hiervan. Om dit knelpunt van verdroging aan te pakken wordt de waterloop noordelijk van “Put van Bollee” op korte termijn ondieper gemaakt of gedempt. De trend voor oppervlakte is positief. Op het nieuwe perceel is in 2003 de toplaag afgegraven tot aan de kalkrijke zandige ondergrond. Sindsdien is hier met succes kalkmoeras ontwikkeld.

De te hoge stikstofdepositie ter hoogte van de kalkmoerassen vormt ten aanzien van versnelde verzurende werking geen actueel knelpunt. De zuurbuffering is hier primair afhankelijk van het kalkgehalte in de bodem, dat hier op orde is. Op langere termijn kan de te hoge stikstofdepositie leiden tot uitputting van de kalkvoorraad. Door toevoer van kalkrijke kwel/grondwater in het maaiveld kan de invloed van regenwater in de bodem beperkt worden. Met de hydrologische herstelmaatregelen bij de “Put van Bollee” wordt hier invulling aan gegeven. De vermestende werking van extra stikstofdepositie wordt afgeremd door de aanvoer van basen- en ijzerrijk grondwater met fosfaatbeperking tot gevolg en het toegepaste reguliere hooilandbeheer dat zorgt voor afvoer van nutriënten.



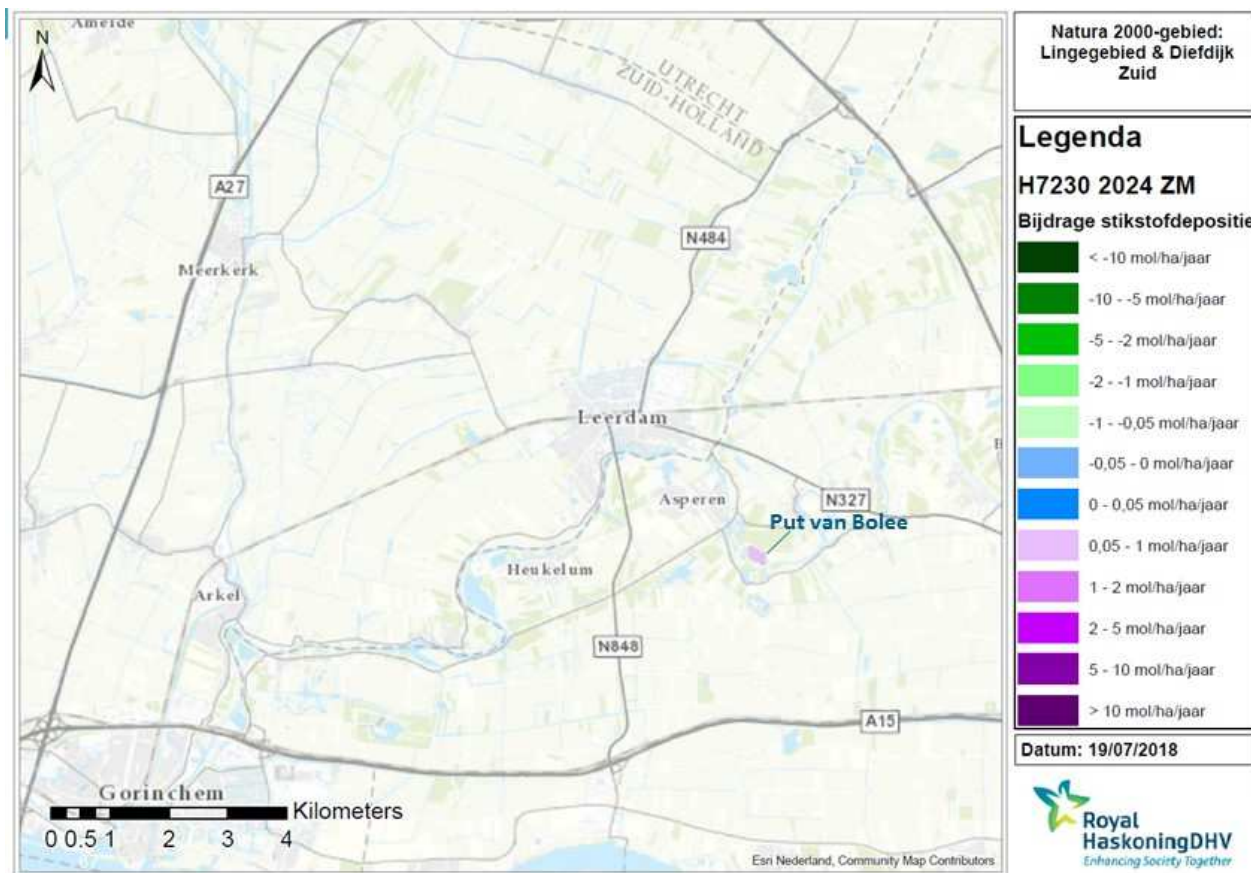
Figuur 5-45a Natura 2000 Lingegebied & Diefdijk-Zuid PAS maatregelen

Instandhoudingsdoelen

De opgave voor kalkmoerassen is uitbreiding van areaal en kwaliteitsverbetering.

Projecteffect

De ViA15 leidt lokaal tot een beperkt toename van maximaal 0,18 mol N/ha/j ter hoogte van 1,34 ha aan kalkmoeras bij de "Put van Bollee" (zie figuur 5-46). Ter hoogte van de noordelijke gelegen uitbreidingslocaties (niet kwalificerend) is sprake van een afname van stikstofdepositie of een bijdrage minder dan 0,05 mol N/ha/j.



Figuur 5-46 Stikstofdepositie ViA15 (zichtjaar 2024) ter hoogte van H7230 kalkmoerassen

De achtergronddepositie in 2014 is gemiddeld circa 1800 mol N/ha/j.

Het projecteffect is zeer beperkt en zal vanwege de bufferende werking van de bodem geen negatieve effecten hebben en geen aantoonbare vermestende werking hebben. De vermestende werking van de stikstofdepositietoename als gevolg van de ViA15 is beperkt vanwege de fosfaatbeperking, het toegepaste reguliere hooilandbeheer alsook de overheersende vermestende werking door verdroging bij de Put van Bolee. Het projecteffect heeft geen doorwerking in intensivering van het regulier beheer en vormt geen knelpunt voor de 1 ha recent ontwikkelde kalkmoerassen. Het projecteffect staat de uitbreiding van de overige uitbreidingslocaties niet in de weg. Gezien de beperkte bijdrage en de bufferende capaciteit van de bodem en fosfaatlimitatie, kan gesteld worden dat de gevolgen van de ViA15 negatief zijn, maar niet significant.

Synthese H7230 kalkmoerassen

Het projecteffect van de ViA15 ter hoogte H7230 kalkmoerassen heeft geen significant negatieve gevolgen en het behalen van de bijbehorende instandhoudingsdoelen (verbetering en uitbreiding).

H91E0B *Vochtige alluviale bossen subtype Essen-iepenbossen

Algemene beschrijving

Dit habitatype omvat bossen die groeien op beek- of rivierafzettingen en die direct of indirect onder invloed staan van beek- of rivierwater. De verschijningsvorm loopt sterk uiteen. Ze kunnen zeer soortenrijk zijn en zeldzame typische soorten bevatten. De grote variatie aan bostypen wordt binnen het habitatype verdeeld

over drie subtypen, twee subtypen voor het rivierengebied en één voor de beken en kleine riviertjes van de hogere zandgronden en het heuvelland.

De kleiige, hoge delen van de uiterwaarden zijn van nature de standplaatsen van essen-iepenbossen, een vochtig hardhoutooibos waarin gewone es domineert. In de uiterwaarden is dit bos momenteel alleen nog in gedegradeerde vorm aanwezig, als populierenaanplant. Essen-iepenbossen komen in ons land ook voor op landgoederen en als essenhakhout (o.a. langs de Waal, Kromme Rijn en Vecht). Die bossen staan echter alleen nog indirect onder invloed van de rivier (door stijging van grondwater tijdens rivierhoogwater).

Beschrijving voorkomen in het Natura 2000-gebied

In het Lingegebied komt totaal 6 ha essen-iepenbos voor op de oeverwallen langs de Linge en dan vooral in de Vrouwenhuiswaard net noordelijk van de A15. Verder zijn kleine areaal binnendijs aanwezig. Het essen-iepenbos komt voornamelijk voor als aangeplant opgaand bos. Een klein deel is ontwikkeld vanuit verwilderde grienden. Op de habitatkaart is het type H9999 onbekend/onzeker weergegeven waar mogelijk vochtige alluviale bossen kunnen voorkomen waaronder essen-iepenbossen.

Conform de Gebiedsanalyse (2017) zijn er voor dit type ten aanzien van stikstofdepositie geen knelpunten die de realisatie van de instandhoudingsdoelen van essen-iepenbossen belemmeren. De KDW is met 2000 mol N/ha/j vrij hoog. Een beperkt areaal kent een overbelasting; dit is in de toekomst niet meer het geval. De bossen staan op hier voor onder basen- en voedselrijke omstandigheden (zware zavel/lichte klei) waardoor geen sprake is van verzuringseffecten op korte of middellange termijn. Tevens is de standplaats van nature al voedselrijk; vermestingseffecten door stikstofdepositie is hierdoor beperkt. Er zijn dan ook geen PAS-maatregelen voor het Lingegebied opgenomen. Eventuele uitbreiding is mogelijk door spontane ontwikkeling en/of aanplant van essen en iepen op geschikte gronden aanvullend op de bestaande locaties voor een voldoende functionele omvang.

De trend is minimaal stabiel en er zijn tekenen van licht positieve ontwikkelingen door natuurlijke successie en ringen van populieren.

Instandhoudingsdoelen

De opgave voor essen-iepenbossen is behoud van areaal en kwaliteit. Het areaal mag afnemen ten gunste van H7230 Kalkmoerassen.

Projecteffect

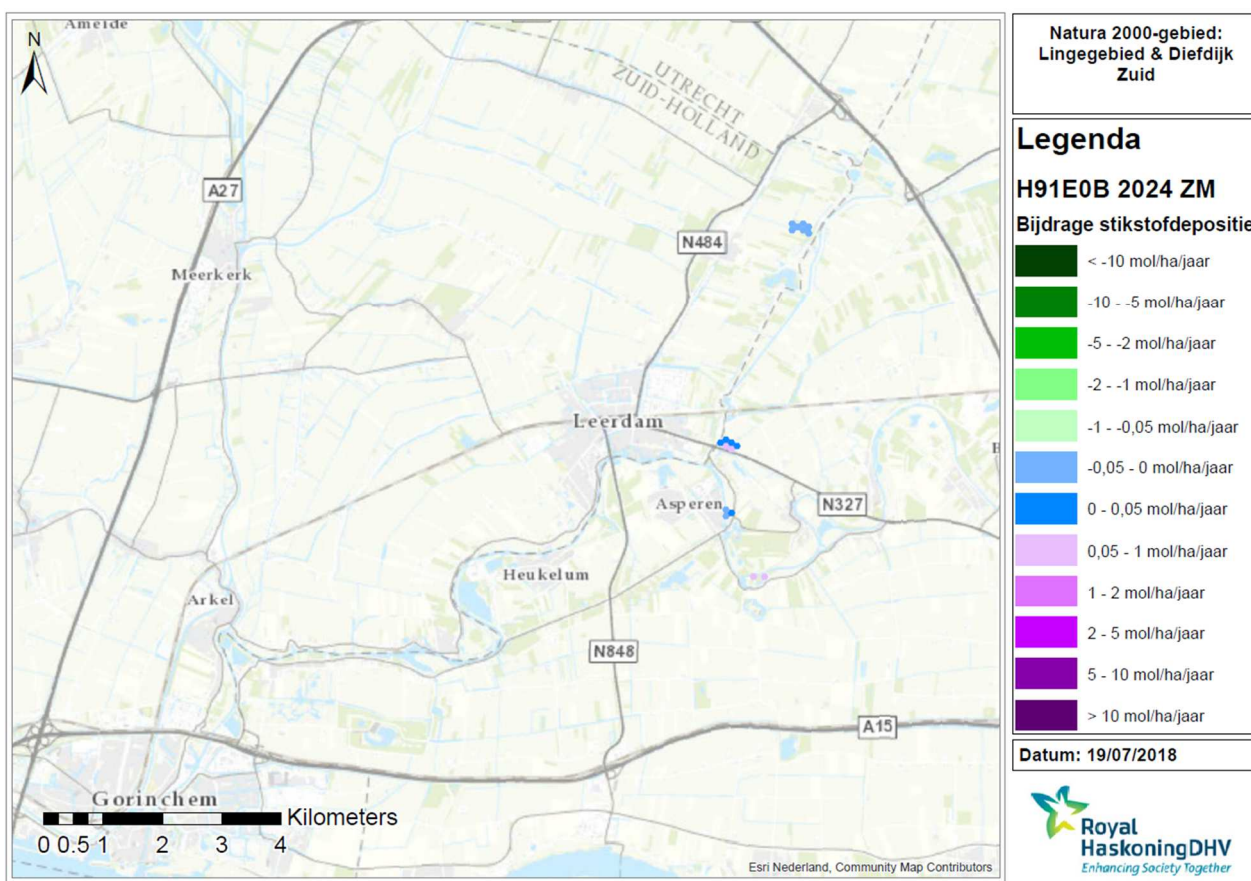
De ViA15 zorgt voor zowel een toe- als afname van stikstofdepositie ter hoogte van essen-iepenbossen. De toename is beperkt tot een maximale bijdrage van 0,17 mol N/ha/j ter hoogte van 0,28 ha (

Tabel 5-23 en figuur 5-48). Dit is nabij de Put van Bollee en nabij de N327. Verder is nog een bijdrage van minder dan 0,05 mol N/ha/j ter hoogte van 0,26 ha. Daarnaast is nog zoekgebied aangegeven waar mogelijk essen-iepenbossen kunnen voorkomen. De hoogste bijdrage is 1,77 mol N/ha/j en is eveneens net noordelijk van de A15.

Tabel 5-23 Stikstofdepositie ViA15 ter hoogte van H91E0B essen-iepenbossen

Habitatype		Max. Projecteffect ViA15 (mol N/ha/j)	Areaal (ha) habitatype per depositie categorie (mol N/ha/j)		
			-0,05-0	0-0,05	0,05-1,0
H91E0B	*Essen-iepenbossen	0,17	0,86	0,26	0,28
H9999:70	Zgb *vochtige alluviale bossen (merendeel zachthoutooibossen A, deels Essen-iepenbossen B, lokaal beekbegeleidende bossen C)	1,77	18,39	21,44	0,32

De achtergronddepositie in 2014 is gemiddeld circa 1900 mol N/ha/j bij de Linge, circa 2000 bij de Leerdamsweg en tussen 2000-2460 mol N/ha/j bij de Diefdijk en ligt rond de KDW van 2000 mol N/ha/j. Gezien de beperkte stikstofdepositiebijdrage als gevolg van de ViA15, de stabiele tot positieve trend en het feit dat stikstofdepositie geen knelpunt vormt voor essen-iepenbossen en bijbehorende doelen (behoud areaal en kwaliteit) kan gesteld worden dat de ViA15 niet leidt tot negatieve effecten.



Figuur 5-48 Stikstofdepositie ViA15 (zichtjaar 2024) ter hoogte van H91E0B essen-iepenbossen waar sprake is van (naderende) overschrijding van de KDW

Synthese H91E0B *essen-iepenbossen

Het projecteffect van de ViA15 ter hoogte van H91E0B essen-iepenbossen heeft geen negatieve gevolgen voor dit type en het behalen van de bijbehorende instandhoudingsdoelen (behoud).

H91E0C *Vochtige alluviale bossen subtype beekbegeleidende bossen

Algemene beschrijving

De beekbegeleidende essenbossen in beekdalen en langs kleinere rivieren van de hogere zandgronden en het heuvelland vertonen veel overeenkomst met het vochtige hardhoutoibos. Ze bezitten echter een typische ondergroei met een bijzonder uitbundig voorjaarsaspect. In het rivierengebied komt dit subtype (ondanks wat de verkorte naam kan suggereren) soms ook voor, in de vorm van Vogelkers-Essenbos. In brongebieden van beekdalen wisselen deze bossen af met natte bossen waarin zwarte els op de voorgrond treedt. Ook deze zogenoemde elzenbroekbossen worden tot dit habitatype H91E0 gerekend.

Beschrijving voorkomen in het Natura 2000-gebied

In het Lingegebied liggen veel beekbegeleidende bossen op rabatten (voormalige hakhoutexploitatie) waardoor op korte afstand een flinke variatie aan bosgemeenschappen kan voorkomen. Het betreft het type Elzenbroekbossen. Daarnaast komt bos voor met vooral gewone es, schietwilg en eenstijlige meidoorn dat merendeels valt onder het habitatype essen-iepenbos (H91E0B). Mogelijk ontwikkelt deze bossen op lange termijn naar vogelkers-essenbossen. (Gebiedsanalyse, 2017; Beheerplan, 2016).

Het grootste areaal aan elzenbroekbossen (30 ha van de 43 ha) komt voor in de Nieuwe Zuiderlingedijk. Het type komt hier aan de zuidzijde voor in goede kwaliteit, aan de noordzijde is de kwaliteit matig. In dit gebied is sprake van verdroging en interne eutrofiering.

De trend in areaal is stabiel, de trend in kwaliteit is negatief. De belangrijkste knelpunten zijn verdroging, te voedselrijk water en bodem en bossuccessie. De matige overbelasting door stikstofdepositie is een beperkter knelpunt. Evenals bij essen-iepenbos is er hier geen sprake van verzuring vanwege de bufferende werking van de sterk gebufferd kwelwater (rijk aan calcium). De standplaats is van nature relatief voedselrijk. Het subtype zal ook voorkomen in het zoekgebied, maar het areaal is volgen het beheerplan beperkt, zeker in buitendijks gebied.

In het beheerplan en de PAS gebiedsanalyse zijn herstelmaatregelen opgenomen om de verdroging aan te pakken door interne maatregelen bij de Nieuwe Zuiderlingedijk. Inmiddels zijn reeds een aantal maatregelen met succes getroffen.

Uitbreiding is mogelijk in het verlengde van de vernattingslocaties en/of landbouwgronden die mogelijk zodanig nat worden wat mogelijkheden biedt voor spontane ontwikkeling van beekbegeleidende bossen. Dergelijke locaties zijn relatief ruim voorhanden.

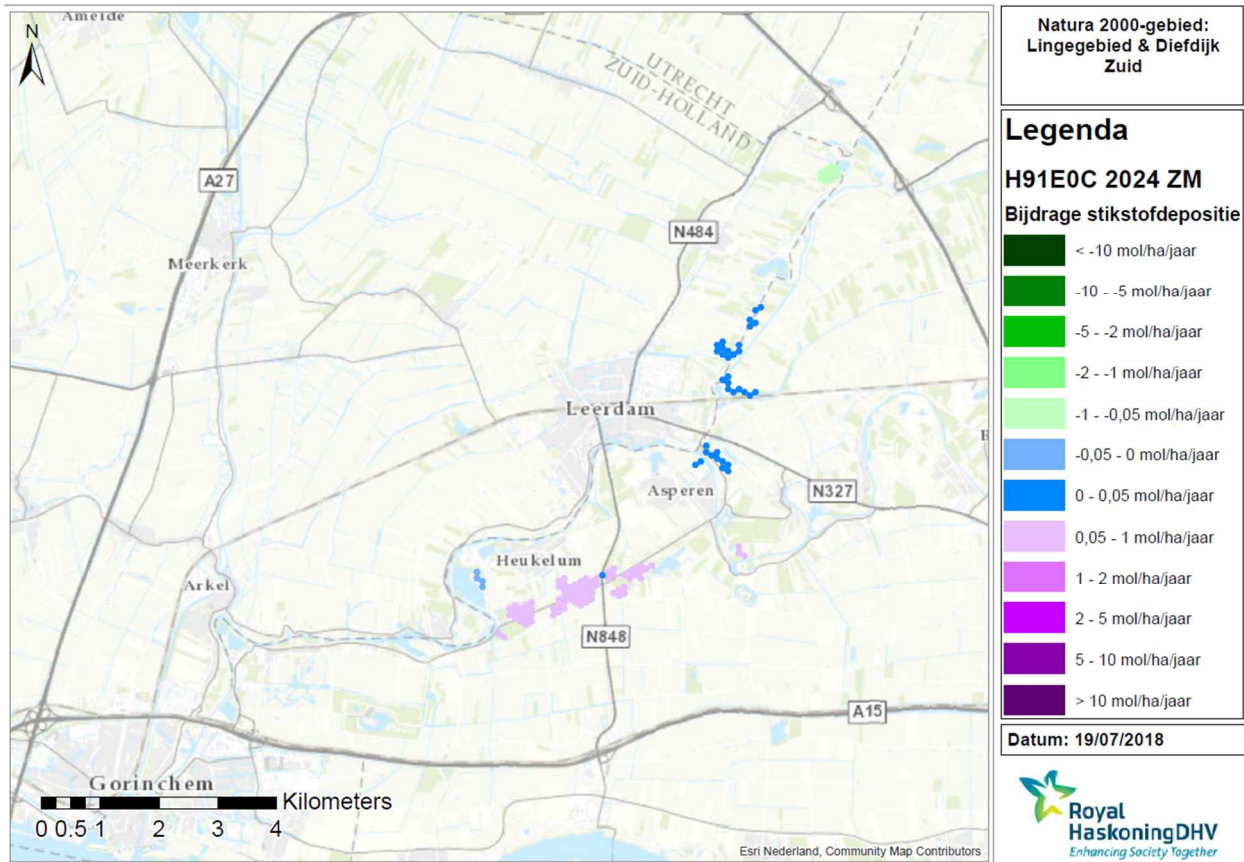
Instandhoudingsdoelen

De opgave voor beekbegeleidende bossen is behoud van areaal en verbetering kwaliteit. Het areaal mag afnemen ten gunste van H7230 Kalkmoerassen.

Projecteffect

De ViA15 zorgt voor zowel een toe- als afname van stikstofdepositie ter hoogte van beekbegeleidende bossen. De toename is beperkt tot een maximale bijdrage van 0,28 mol N/ha/j ter hoogte van 26 ha (zie figuur 5-49) ter hoogte van de Nieuwe Zuiderlingedijk. Verder is nog een bijdrage van minder dan 0,05 mol N/ha/j ter hoogte van 6,3 ha. Daarnaast is nog zoekgebied aangegeven waar zeer lokaal mogelijk beekbegeleidende bossen kunnen voorkomen. De hoogste bijdrage is 1,77 mol N/ha/j en is eveneens net noordelijk van de A15.

De achtergronddepositie in 2014 is gemiddeld circa 2000 mol N/ha/j zuidelijk van Heukelum, circa 1800-1900 mol N/ha/ zuidelijk van de Leerdamseweg en tussen 1800-2000 mol N/ha/j bij de Diefdijk en ligt rond de KDW van 1857 mol N/ha/j.



Figuur 5-49 Stikstofdepositie ViA15 (zichtjaar 2024) ter hoogte van H91E0C beekbegeleidende bossen waar sprake is van (naderende) overschrijding van de KDW

De geringe stikstofdepositiebijdrage heeft gezien het sterk bufferend vermogen van de bodem en toevoer van gebufferd water geen verzurende werking. Ten aanzien van vermesting speelt stikstofdepositie een ondergeschikte rol ten opzichte van de interne eutrofiëring door verdroging en aanvoer van voedselrijk water. Gezien de beperkte stikstofdepositiebijdrage als gevolg van de ViA15, de overheersende rol van verdroging en aanvoer van voedselrijk water kan gesteld worden dat de ViA15 mogelijk negatieve gevolgen heeft maar dat deze niet significant zijn. Het behalen van de instandhoudingsdoelen is direct afhankelijk van het herstel van de hydrologie.

Synthese H91E0C *beekbegeleidende bossen

Het projecteffect van de ViA15 ter hoogte van H91E0C beekbegeleidende bossen heeft geen significant negatieve gevolgen voor dit type en het behalen van de bijbehorende instandhoudingsdoelen (behoud areaal en kwaliteitsverbetering).

5.4.2 Effectbeoordeling habitatrictlijnsoorten

Het Natura 2000 Lingegebied & Diefdijk-Zuid is aangewezen voor habitatrictlijnsoorten waarvan de kleine en grote modderkruiper niet afhankelijk zijn van stikstofgevoelige leefgebieden. De kamsalamander en bittervoorn kunnen afhankelijk zijn van stikstofgevoelig leefgebied maar deze komen in dit Natura 2000-gebied niet of nauwelijks voor (< 1,0 ha) voor. Uit de gebiedsanalyse volgt dat in het Lingegebied voor beide soorten geen probleem is met stikstof aangezien geen gebruik wordt gemaakt van stikstofgevoelig leefgebied.

Synthese kamsalamander, bittervoorn, kleine en grote modderkruiper

Het projecteffect van de ViA15 heeft geen negatieve gevolgen voor de kamsalamander, bittervoorn, kleine en grote modderkruiper, de bijbehorend (potentieel) leefgebieden en het behalen van de bijbehorende instandhoudingsdoelen.

5.4.3 Samenvatting Natura 2000 Lingegebied & Diefdijk-Zuid

In Tabel 5-24 zijn de bevindingen uit de ecologische effectbeoordeling samengevat voor Natura 2000 Lingegebied & Diefdijk-Zuid.

Tabel 5-24 Ecologische effectbeoordeling samengevat voor Natura 2000 Lingegebied & Diefdijk-Zuid

Habitattypen	Effect ViA15
H7120 kalkmoerassen	Geen significant negatieve gevolgen
H91E0B *Vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen)	Geen negatieve gevolgen
H91E0C *Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	Geen significant negatieve gevolgen
Habitatype onbekend/onzeker zoekgebied voor vochtige alluviale bossen	Geen negatieve gevolgen
Habitatsoorten	Effect ViA15
Kamsalamander, bittervoorn, kleine en grote modderkruiper	Geen negatieve gevolgen

5.4.4 Cumulatie Natura 2000 Lingegebied & Diefdijk-Zuid

Bij de twee habitattypen H7120 kalkmoerassen en H91E0C *Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen) is geconcludeerd dat significant negatieve gevolgen als gevolg van de ViA15 zijn uit te sluiten. In deze paragraaf is het projecteffect beoordeeld in cumulatie met overige plannen en/of projecten die eveneens stikstofdepositie veroorzaken.

Ter hoogte van kalkmoerassen is de achtergronddepositie in 2014 gemiddeld circa 1800 mol N/ha/j en is sprake van een matige overschrijding van de KDW van 1071 mol N/ha/j. In 2020 en 2030 neemt de totale stikstofdepositie (basisscenario vaststaand beleid) af naar gemiddeld 1700 resp. 1600 mol N/ha/j.

Ter hoogte van beekbegeleidende bossen is de achtergronddepositie in 2014 gemiddeld 2000 mol N/ha/j zuidelijk van Heukelum, circa 1800-1900 mol N/ha/ zuidelijk van de Leerdamseweg en tussen 1800-2000 mol N/ha/j bij de Diefdijk en ligt rond de KDW van 1857 mol N/ha/j. In 2020 en 2030 neemt de totale stikstofdepositie (basisscenario vaststaand beleid) af met 100 resp. 200 mol N/ha/j. De totale stikstofdepositie komt daarmee in de toekomst onder de KDW te liggen.

Synthese cumulatie: de ViA15 heeft voor H7120 kalkmoerassen en H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen) inclusief de bijbehorende instandhoudingsdoelen ook in cumulatie met overige plannen/projecten geen significant negatieve gevolgen.

5.5 Natura 2000 Loevestein, Pompveld & Kornsche boezem

Het Natura 2000-gebied Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem (750 ha) bestaat uit drie aparte deelgebieden. Het deelgebied Loevestein ligt rond het gelijknamige slot en bestaat uit graslanden en moeras in de uiterwaarden van de Waal en de Afgedamde Maas. Het deelgebied Pompveld omvat moeras, grienden, bosjes en vochtige graslanden. Het is een kleine polder met eigen waterhuishouding. Ook de Kornsche Boezem is een kleine boezempolder, met veel grienden. Het Natura 2000-gebied heeft in zijn geheel een rijke visfauna.

5.5.1 Effectbeoordeling habitattypen Natura 2000 Loevestein, Pompveld & Kornsche boezem

Als gevolg van de ViA15 verandert de stikstofdepositie op verschillende stikstofgevoelige habitattypen in het Natura 2000-gebied. Er is zowel sprake van toe- als afname van stikstofdepositie.

Bij twee habitattypen is sprake van een toename in stikstofdepositie. Het betreft H6120 Stroomdalgraslanden en H6510A Glanshaverhooilanden. Bij de overige habitattypen is geen sprake van een projectbijdrage, wordt de KDW niet overschreden en/of is sprake van een afname in stikstofdepositie (zie bijlage 1b). Voor deze habitattypen kan worden geconcludeerd dat (significant) negatieve effecten zijn uit te sluiten. In Tabel 5-25 zijn alleen de habitattypen opgenomen waar als gevolg van de ViA15 de stikstofdepositie toeneemt met de maximale stikstofdepositiebijdrage.

Tabel 5-25 Natura 2000 Loevestein, Pompveld & Kornsche boezem en habitattypen met stikstofdepositietoename door ViA15

Habitattypen		Doelst. Areaal/kwal.	Aanwezig areaal (ha)	Max. Projecteffect 2024 (mol N/ha/j)	KDW (mol N/ha/j)
H6120	*Stroomdalgraslanden	==	0,3 <1 ha	+ 0,10	1286
H6510A	Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	>>	14 ¹ ha- 26,6	+0,10	1429

¹ Gebiedsanalyse, 2017; 26,6 ha in 2009 na herinrichting nog circa 14 ha.

*prioritair habitatype

H6120 *Stroomdalgraslanden

Algemene beschrijving

Het habitatype stroomdalgraslanden is een (pionier)vegetatie van dynamische zandige oeverwallen, stroomruggen, rivierduinen alsook van dijken. 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. De meest soortenrijke is de Associatie van Sikkelklaver en Zachte haver en het Verbond der droge stroomdalgraslanden. Afhankelijk van de standplaats van stroomdalgraslanden is het type voor behoud van kwaliteit en soortenrijkdom ook afhankelijk van regulier maai- en/of begrazingsbeheer.

Beschrijving voorkomen in het Natura 2000-gebied

Stroomdalgraslanden komen volgens de gebiedsanalyse alleen voor in het deelgebied Loevestein op een locatie tussen de oude meander en de Waal. De omvang is 0,3 ha van goede kwaliteit gelegen op een smalle zandige oeverwalstrook. De habitattypenkaart laat in het oostelijk deel van Loevestein nog een

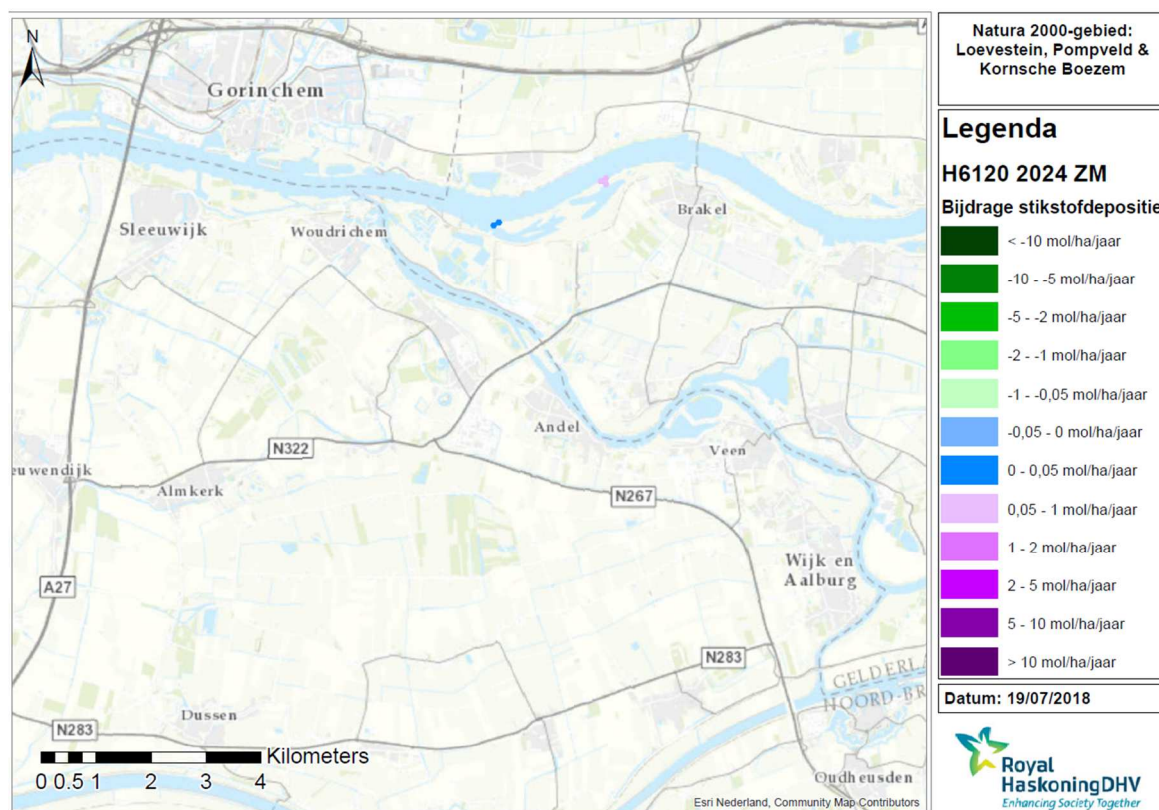
areaal van 0,18 ha van goede kwaliteit zien op basis van kartering van Natuurbalans in 2016 (Atlas van Gelderland, geraadpleegd op: 20-07-2018). Op deze locaties vindt bij hoge waterafvoeren zandafzetting plaats. Ook is sprake van inwaai van zand van aangrenzende strandjes. Verzuring vormt hier geen knelpunt. Eerdere karteringen laten een omvang van 3,5 tot 5 ha zien; door strengere karteringseisen voldoet een groot deel van het areaal niet meer. De kwaliteit van de stroomdalgraslanden blijft achter door verzuuring als gevolg van de te lage/te onregelmatige begrazingsdruk. Stikstofdepositie lijkt hier geen bepalende rol in te hebben gezien. In de situatie van 2014 is bij 1% van het areaal sprake van overschrijding van de KDW; in 2020 is dat 0% (Gebiedsanalyse, 2017). De maatregelen (hooilandbeheer/aanvullend maaibeheer) opgenomen in de gebiedsanalyse zijn met name gericht op herstel van verzuuring door de te lage of onregelmatige begrazingsdruk. Vanuit ruimte voor de rivier heeft herinrichting plaats gevonden waardoor de rivier- en winddynamiek in het gebied is vergroot met aanzanding en ontwikkeling van nieuwe pioniersituaties en kansen voor areaaluitbreiding.

Instandhoudingsdoelen

De opgave voor stroomdalgraslanden is behoud van het areaal en kwaliteit.

Projecteffect

De ViA15 leidt tot een toename in stikstofdepositie van maximaal 0,10 mol N/ha/j ter hoogte van 0,18 ha in het oostelijk deel van het gebied. Ter hoogte van het overig areaal (0,25 ha) is de bijdrage minder dan 0,05 mol N/ha/j (zie figuur 5-50).



Figuur 5-50 Stikstofdepositie ViA15 (zichtjaar 2024) ter hoogte van H6120 stroomdalgraslanden in deelgebied Loevestein waar sprake is van (naderende) overschrijding van de KDW

De achtergronddepositie in 2014 is ter hoogte van het oostelijk stroomdalgraslanden tussen 1273-1287 en ligt daarmee rond de KDW van 1286 mol N/ha/j. In de westelijk gelegen stroomdalgraslanden is de achtergronddepositie in 2014 met 1307 mol N/ha/j iets hoger. De beperkte stikstofdepositiebijdrage is

dermate gering dat geen sprake is van verruiging die van invloed is op de kwaliteit van het betreffende habitatype mede gezien de zeer geringe overschrijding van de KDW en de goede kwaliteit van het habitat. Ook heeft het geen doorwerking in het toegepast regulier beheer van dit type.

Synthese H6210 *stroomdalgraslanden

Het projecteffect van de ViA15 heeft geen significant negatieve gevolgen voor stroomdalgraslanden en het behalen van de de bijbehorende instandhoudingsdoelen.

H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)

Algemene beschrijving

Glanshaverhooilanden zijn soortenrijke bloemrijke hooilanden van de hogere delen in de hooilanden. Het komt voor op tamelijk voedselrijk, doorgaans kleihoudende gronden (beemden) en licht zavelige gronden. Onder een beemd wordt verstaan een hooiland of hooiweide op een van nature voedselrijke bodem, waarvan de voedselrijkdom door grondwater of door periodieke overstroming in stand wordt gehouden. Deze hooilanden liggen in de uiterwaarden en komgronden van het rivierengebied alsook op kunstmatig opgebrachte gronden op dijken.

Sleutelprocessen voor dit habitatype in het rivierengebied is zeer incidentele kortdurende overstroming (buiten groeiseizoen) ten behoeve van buffering en hooilandbeheer. Regulier hooilandbeheer met 2x per jaar maaien en afvoeren (half juni en eind augustus) of 1x op schralere gronden met eventuele nabeweidings is voor dit type essentieel. Hooilandbeheer is noodzakelijk om een duurzame instandhouding van het glanshaverhooiland te bereiken en is niet gericht op het verwijderen van stikstof uit het systeem. Verzuring vormt geen knelpunt op locaties waar sprake is van buffering door incidentele overstroming en/of op zavelige kleigronden.

Beschrijving voorkomen in het Natura 2000-gebied

Evenals stroomdalgraslanden komen de glanshaverlanden alleen voor in deelgebied Loevestein op kleiige tot licht zavelige kleigronden. Een groot areaal van tiental hectares ligt langs de Waal in de Brakelse Benedenwaarden. Verder zijn enkele kleinere arealen aanwezig op dijken en kades onder meer bij slot Loevestein. Het areaal aan glanshaverhooilanden is afgenomen door herinrichting van het gebied met nevengeulen vanuit het "Ruimte voor de Rivier"-project. In de Brakelse Benedenwaarden is van de 26,3 ha nog circa 14 ha aanwezig. Aan weerszijden van de nieuwe geul in het oostelijk deel van de Brakelse Benedenwaarden zullen nieuwe glanshaverhooilanden (en stroomdalgraslanden) worden ontwikkeld op afgegraven voormalige landbouwgronden (tot circa 21 ha om een totaal areaal van 36,8 ha te behalen). De nieuwe ontwikkeling is een verplicht onderdeel vanuit het Ruimte voor de rivier-project. De uitvoering van het project is in 2016 afgerond³³. Gekeken naar eerdere inventarisaties van het gebied in 2007 door Ecogroen is het areaal glanshaverhooiland ook afgenomen (van 50 ha naar 26,3 ha) vanwege de striktere voorwaarde dat alleen actueel gehooide vegetaties als hooiland kwalificeren.

Het grootste knelpunt vormt het gebrek aan adequaat beheer. Het type is voor een duurzame instandhouding afhankelijk van hooilandbeheer. Dat past echter niet binnen het tot nu toe gevoerde procesbeheer dat in het merendeel van het gebied wordt toegepast, waarbij grotere gebieden jaarrond worden begraaasd met koeien en paarden. Minimaal handhaving van het huidig hooilandbeheer is nodig alsook het terug gaan naar hooilandbeheer bijvoorbeeld aan de randen met een lager dynamisch milieu.

De huidige kwaliteit van de glanshaverhooilanden is als goed aangegeven met indicatie dat hooilandbeheer wordt toegepast. (Atlas van Gelderland, raadpleging 20 juli 2018; SBB 2013; Natuurbalans 2009).

³³ Maakgelderlandmooier.gelderland.nl/gprk2018

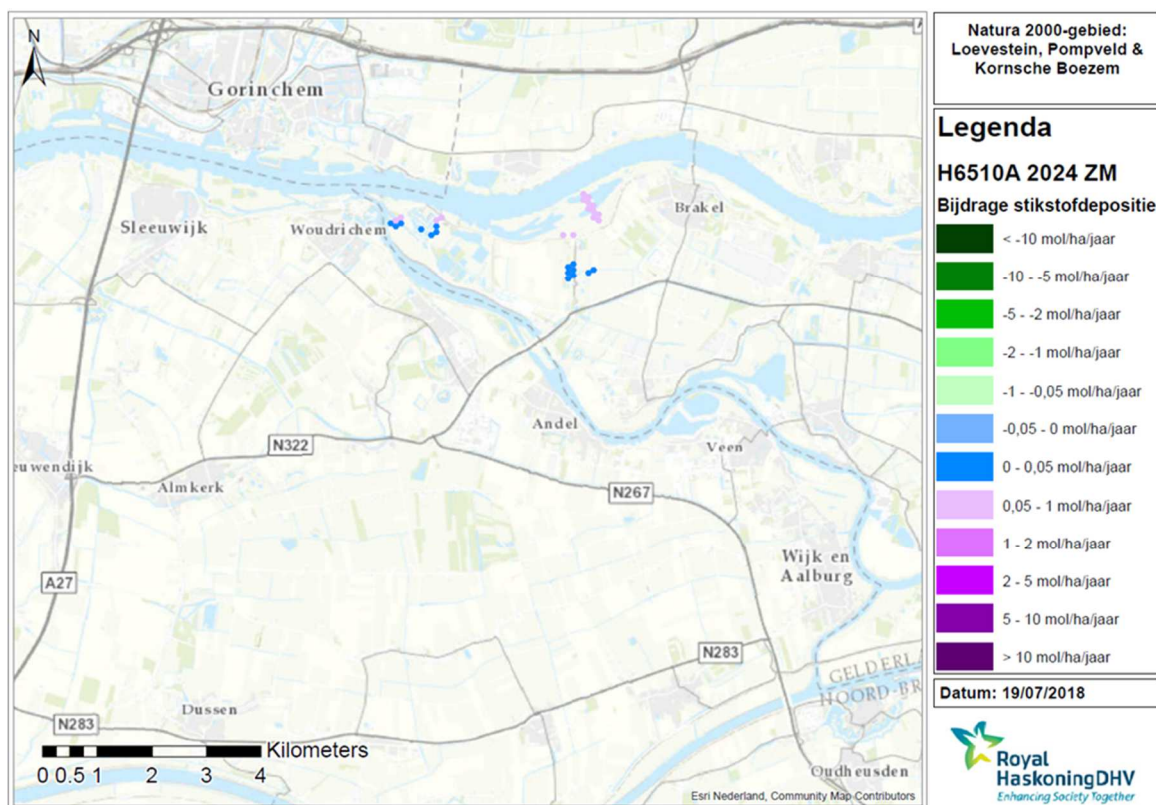
Stikstofdepositie speelt geen belangrijke rol en vormt geen cruciaal knelpunt. Lokaal is nog sprake van een matige overschrijding van de KDW (ca 15% van het areaal in 2014). In 2020 is dat nog 1% van het areaal. Instandhoudingsdoelen

De opgave voor glanshaverhooilanden in dit Natura 2000-gebied is behoud areaal en kwaliteitsverbetering.

Projecteffect

De stikstofdepositie als gevolg van de ViA15 is maximaal 0,10 mol N/ha/j ter hoogte van 4,8 ha en 0-0,05 mol N/ha/j ter hoogte van 1,16 ha. Bij een groot deel van het areaal aan glanshaverhooilanden is sprake van overschrijding van de KDW van 1429 mol N/ha/j. Daar waar een projecteffect is weergegeven rond slot Loevestein op (zie figuur 5-51) is sprake van een naderende tot een matige overbelasting. De achtergronddepositie in 2014 is tussen de 1400-1500 mol N/ha/j met enkele hexagonen een hogere depositie (1600 -1700 mol N/ha/j).

De overschrijding van de KDW in 2014 is lokaal en zeer beperkt. De standplaatsen op zavel/kleigronden zijn niet gevoelig voor verzuring. Sturende factoren voor het behalen van kwaliteitsverbetering is gericht op herstel van hooilandbeheer waar het type direct van afhankelijk is. De stikstofdepositiebijdrage van de ViA15 is dermate gering dat geen sprake is van verzuuring die van invloed is op de kwaliteit van het betreffende habitattypen. Ook heeft de bijdrage geen gevolgen voor het vereiste regulier hooilandbeheer.



Figuur 5-51 Stikstofdepositie ViA15 (zichtjaar 2024) ter hoogte van H6510A glanshaverhooilanden in deelgebied Loevestein waar sprake is van (naderende) overschrijding van de KDW

Synthese H6510A glanshaverhooilanden

Het projecteffect van de ViA15 heeft geen significant negatieve gevolgen voor glanshaverhooilanden en het behalen van de de bijbehorende instandhoudingsdoelen.

5.5.2 Effectbeoordeling habitatrictlijnsoorten Natura 2000 Loevestein, Pompveld & Kornsche boezem

Het Natura 2000-gebied Loevestein, Pompveld & Kornsche boezem is aangewezen voor habitatrictlijnsoorten (bittervoorn, grote modderkruiper, kleine modderkruiper, rivierdonderpad, kamsalamander, bever) die niet afhankelijk zijn van stikstofgevoelig leefgebied en/of waar sprake is van een ruime onderschrijding van de KDW zoals bij Lg02 geïsoleerde meander en petgat (PAS gebiedsanalyse, 2017). Negatieve effecten op het leefgebied van soorten kunnen op basis hiervan worden uitgesloten.

5.5.3 Samenvatting Natura 2000 Loevestein, Pompveld & Kornsche boezem

In onderstaande tabel zijn de bevindingen uit de ecologische effectbeoordeling samengevat.

Tabel 5-26 Samenvatting ecologische effectbeoordeling Natura 2000-gebieden: Loevestein, Pompveld & Kornsche boezem

Habitattypen		Effect ViA15
H6120	*Stroomdalgraslanden	Geen significant negatieve gevolgen
H6510A	Glanshaver- en vossenstaart-hooilanden (glanshaver)	Geen significant negatieve gevolgen
Habitatrictlijnsoorten		Effect ViA15
	Bittervoorn, grote modderkruiper, kleine modderkruiper, rivierdonderpad, kamsalamander, bever	Geen negatieve gevolgen

5.5.4 Cumulatie Natura 2000 Loevestein, Pompveld & Kornsche boezem

Bij de twee habitattypen H6120 stroomdalgraslanden en H6510A glanshaver- en vossenstaart-hooilanden (glanshaver) is geconcludeerd dat significant negatieve gevolgen als gevolg van de ViA15 zijn uit te sluiten. In deze paragraaf is het projecteffect beoordeeld in cumulatie met overige plannen en/of projecten die eveneens stikstofdepositie veroorzaken.

Ter hoogte van stroomdalgraslanden is de achtergronddepositie in 2014 tussen 1273-1287 en 1307 mol N/ha/j. In 2020 en 2030 neemt de totale stikstofdepositie (basisscenario vaststaand beleid) met 80 resp. 160 mol N/ha/j af en is sprake van een onderschrijding van de KDW.

Ter hoogte van glanshaverhooilanden is de achtergronddepositie in 2014 tussen de 1400-1500 mol N/ha/j met enkele hexagonen een hogere depositie (1600 -1700 mol N/ha/j). In 2020 en 2030 neemt de totale stikstofdepositie (basisscenario vaststaand beleid) met 80 resp. 160 mol N/ha/j en is sprake van overwegend een onderschrijding van de KDW van 1429 mol N/ha/j.

Synthese cumulatie:

Het projecteffect van de ViA15 heeft voor H6120 stroomdalgraslanden en H6510A glanshaver- en vossenstaart-hooilanden (glanshaver) inclusief de bijbehorende instandhoudingsdoelen ook in cumulatie met overige plannen/projecten geen significant negatieve gevolgen.

5.6 Natura 2000 Biesbosch

De Biesbosch (9.640 ha) was eeuwenlang een uitgestrekt zoetwatergetijdengebied, dat in Europa nauwelijks zijn weerga kende. Na de afsluiting van het Volkerak in 1960 en het Haringvliet in 1970 viel het getij terug van gemiddeld 2 meter naar enkele decimeters. Het gebied bestaat uit drie delen: de Sliedrechtse en Dordtsche Biesbosch ten noorden van de Merwede en de Brabantse Biesbosch ten zuiden ervan. Alleen in de Sliedrechtse Biesbosch resteert nog een getijdeverschil van ongeveer 70 centimeter door de open verbinding met de Oude Maas.

Het dynamische getijdengebied veranderde na de uitvoering van de Deltawerken in een verruigd moerasgebied waarin de hoogteverschillen tussen platen en geulen geleidelijk verminderden, wat ten koste ging van afkalving van de eilanden. De voormalige biezenvelden, rietgorzen en wilgenvloedbossen zijn grotendeels verdwenen; inpolderingen en de aanleg van reusachtige drinkwaterbekkens hebben verder hun tol geëist. Maar toch, ondanks dit alles bezit de Biesbosch ook in zijn huidige vorm grote botanische en faunistische kwaliteiten, terwijl het landschap van eilanden en slingerende waterwegen in wezen nog steeds bestaat.

5.6.1 Effectbeoordeling habitattypen Natura 2000 Biesbosch

Als gevolg van de ViA15 verandert de stikstofdepositie op verschillende stikstofgevoelige habitattypen in het Natura 2000-gebied Biesbosch. Er is zowel sprake van toe- als afname van stikstofdepositie.

Bij drie habitattypen is sprake van een toename in stikstofdepositie. Het betreft H6120 stroomdalgraslanden en H6510A glanshaverhooilanden en H6510B vossenstaarhooilanden. Bij de overige habitatype is geen sprake van een projectbijdrage, wordt de KDW niet overschreden en/of is sprake van een afname in stikstofdepositie (zie bijlage 1b). Voor deze habitattypen kan geconcludeerd worden dat (significant) negatieve effecten zijn uit te sluiten.

In Tabel 5-27 zijn alleen de habitattypen opgenomen waar als gevolg van de ViA15 de stikstofdepositie toeneemt met de maximale stikstofdepositiebijdrage.

Tabel 5-27 Natura 2000 Biesbosch en habitattypen met stikstofdepositietoename door ViA15

Habitattypen		Doelst. Areaal/kwal.	Aanwezig areaal (ha)	Max. Projecteffect 2024 (mol N/ha/j)	KDW (mol N/ha/j)
H6120	*Stroomdalgraslanden	>=	10,6	+ 0,05	1286
H6510A	Glanshaver- en vossenstaarhooilanden (glanshaver)	= >	81,9	+0,05	1429
H6510B	Glanshaver- en vossenstaarhooilanden (vossenstaart)	>=	39,4	+0,03	1571

*prioritair habitatype

H6120 *Stroomdalgraslanden

Algemene beschrijving

Het habitatype stroomdalgraslanden is een (pionier)vegetatie van dynamische zandige oeverwallen, stroomruggen, rivierduinen alsook van dijken. 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. De meest soortenrijke is de Associatie van Sikkelklaver en Zachte haver en het Verbond der droge stroomdalgraslanden. Afhankelijk van de standplaats van stroomdalgraslanden is het type voor behoud van kwaliteit en soortenrijkdom ook afhankelijk van regulier maai- en/of begrazingsbeheer.

Beschrijving voorkomen in het Natura 2000-gebied

In de Biesbosch komt het habitatype uitsluitend voor op en rond de Kop van de Oude Wiel in de Sliedrechtse Biesbosch met een areaal van 10,6 ha. De kwaliteit van de stroomdalgraslanden is goed. Het behoort merendeels tot de associatie van sikkelklaver en zachte haver. Twee hectare onder invloed van de rivier met zanddynamiek, behoort tot de associatie van vetkruid en tijm. De kwaliteit staat onder druk door vergrassing en zaailingen van meidoorns. Dit komt door veroudering en natuurlijke successie door verminderde rivierdynamiek of -invloed waarbij de successie teruggezet wordt naar pioniersituaties alsook door een te extensief beheer in het gebied.

Knelpunten zijn gebrek aan rivierdynamiek door vastlegging van de rivier de Merwede en bekading en te extensief en inflexibel natuurbeheer. De totale stikstofdepositie in 2014 is niet zozeer een knelpunt; de achtergronddepositie ter hoogte van de stroomdalgraslanden is gemiddeld circa 1280 mol N/ha/j en ligt daarmee rond de KDW van 1286 mol N/ha/j. De opgetreden successie als gevolg van te extensief beweidingsbeheer in combinatie met en de te hoge stikstofdepositie in het verleden moet teruggezet worden. Maatregelen die op korte termijn zijn voorzien zijn intensivering van het beheer (maaien en afvoeren, begrazing) om de opgetreden successie terug te zetten en het vergroten van de rivierinvloed (o.a. verwijderen steenbestorting) waardoor de rivierdynamiek wordt hersteld met kansen voor aanzanding en/of opstuiven van gebufferd rivierzand.

Instandhoudingsdoelen

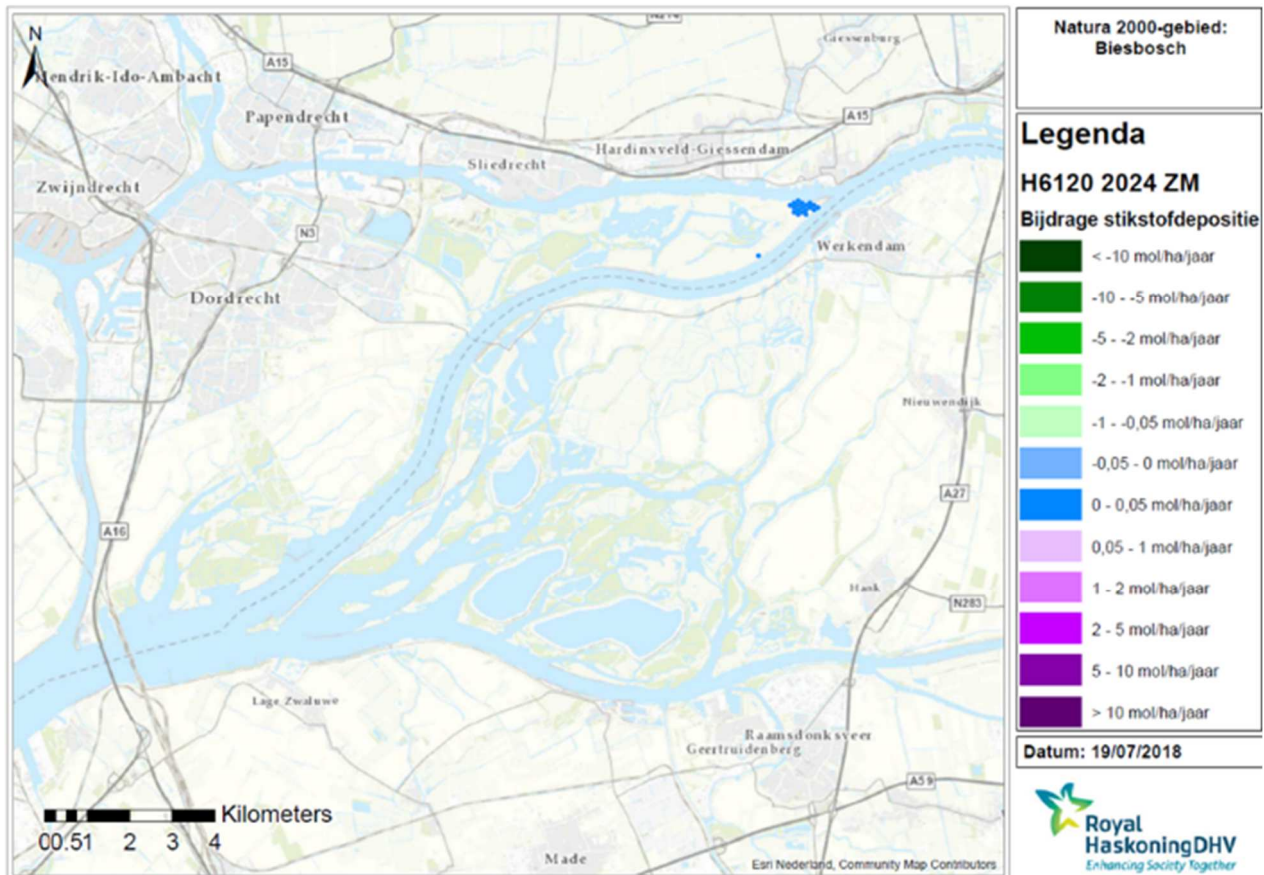
De opgave voor stroomdalgraslanden is uitbreiding areaal en behoud kwaliteit.

Projecteffect

De stikstofdepositietoename is met maximaal 0,05 mol N/ha/j ter hoogte van 9,7 ha (zie figuur 5-52) zeer beperkt. Deze bijdrage is dermate gering dat geen sprake is van verzuivering die van invloed is op de kwaliteit van het betreffend habitatype. De toename in stikstofdepositie heeft geen doorwerking in het regulier beheer. De stikstofdepositie (2014) vormt geen knelpunt, maar achterstallig beheer en gebrek aan natuurlijk rivierdynamiek. Het project heeft daarom geen ecologische gevolgen voor stroomdalgraslanden.

Synthese H6210 *stroomdalgraslanden

Het projecteffect van de ViA15 leidt niet tot significant negatieve gevolgen voor stroomdalgraslanden en het behalen van de bijbehorende instandhoudingsdoelen.



Figuur 5-52 Stikstofdepositiebijdrage ViA15 (zichtjaar 2024) ter hoogte van stroomdalgraslanden, waar sprake is van (naderende) overschrijding van de KDW

H6510A Glanshaver- en vossenstaartheoïlanden (glanshaver)

Algemene beschrijving

Glanshaverhoïlanden zijn soortenrijke bloemrijke hoïlanden van de hogere delen in de hoïlanden. Het komt voor op tamelijk voedselrijk, doorgaans kleihoudende gronden (beemden) en licht zavelige gronden. Onder een beemd wordt verstaan een hoïland of hooiweide op een van nature voedselrijke bodem, waarvan de voedselrijkdom door grondwater of door periodieke overstroming in stand wordt gehouden. Deze hoïlanden liggen in de uiterwaarden en komgronden van het rivierengebied alsook op kunstmatig opgebrachte gronden op dijken. Sleutelprocessen voor dit habitattype in het rivierengebied is zeer incidentele kortdurende overstroming (buiten groeiseizoen) ten behoeve van buffering en hoïlandbeheer (essentieel; 2x per jaar maaien en afvoeren).

Beschrijving voorkomen in het Natura 2000-gebied

Glanshaverhoïlanden komen net zoals de stroomdalgraslanden voor op de Oude kop van Wiel maar dan iets lager op de oeverwallen. De kwaliteit is overwegend goed en behoort tot de gemeenschap van goudhaver en groot streepzaad. De trend in areaal is positief, de kwaliteit is over het algemeen stabiel. Lokaal is kwaliteitsverbetering in de Louw Simonswaard; verslechtering is opgetreden op Kraaijennest en de Kop van Oude Wiel door overmatige stikstofdepositie in het verleden en achterwege blijven van adequaat beheer. Evenals voor stroomdalgraslanden vormt beheer een knelpunt; het is te extensief en onvoldoende flexibel.

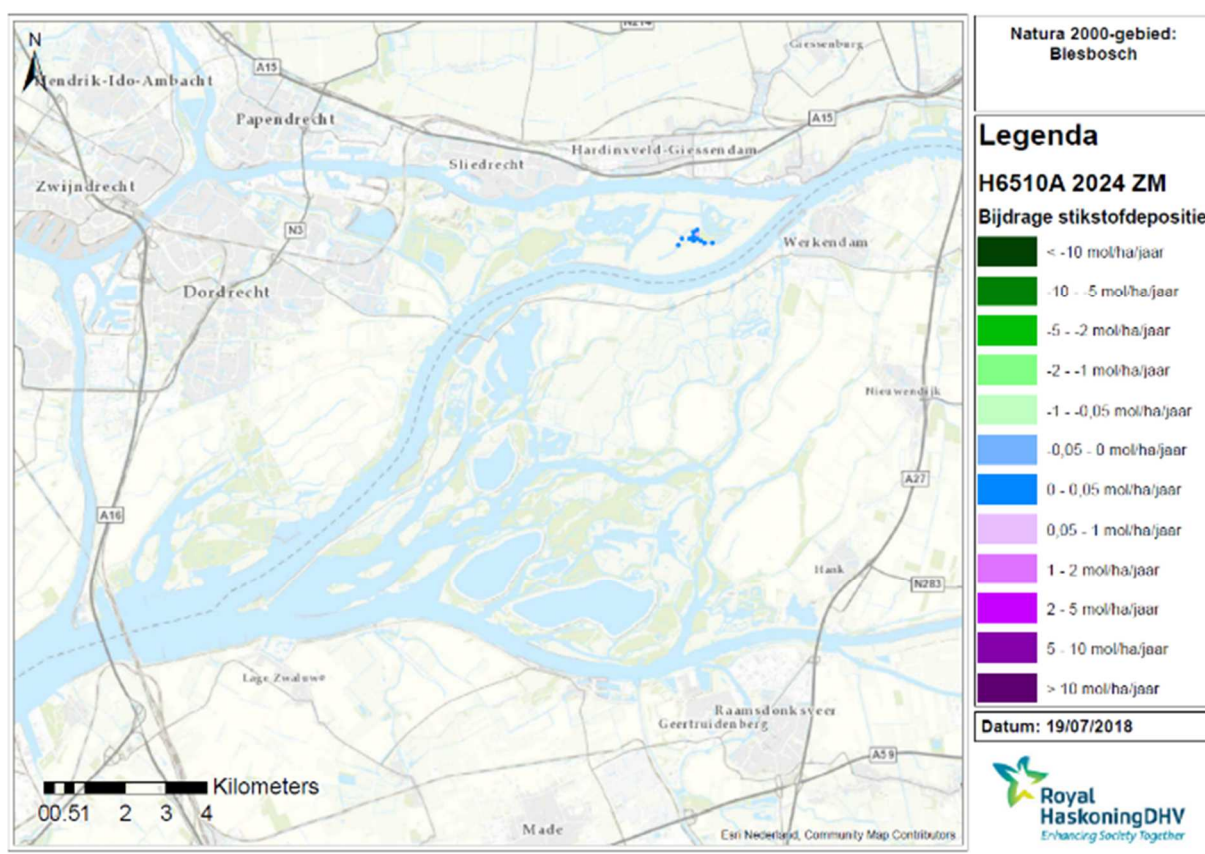
Er is sprake van een tijdelijke overschrijding van de KDW's op 1% van het areaal aan glanshaverhooilanden. De huidige en toekomstige stikstofdepositie vormt voor dit type geen knelpunt. Wel de gevolgen van te hoge depositie in het verleden in combinatie met onvoldoende beheer. De maatregelen in het beheerplan zijn gericht op terugzetten van successie en intensivering van het beheer.

Instandhoudingsdoelen

Opgave voor glanshaverhooilanden is behoud areaal en kwaliteitsverbetering.

Projecteffect

De stikstofdepositiebijdrage is maximaal 0,05 mol N/ha/j ter hoogte van 2,3 ha glanshaverhooilanden (zie figuur 5-53). De achtergronddepositie in 2014 is ter hoogte van de glanshaverhooilanden net onder de KDW van 1429 mol N/ha/j met uitzondering van een hexagoon.



Figuur 5-53 Stikstofdepositiebijdrage ViA15 ter hoogte van H6510A glanshaverhooilanden waar sprake is van (naderende) overschrijding van de KDW

Synthese H6510A Glanshaverhooilanden:

Het projecteffect van de ViA15 heeft geen negatieve gevolgen glanshaverhooilanden en het behalen van de bijbehorende instandhoudingsdoelen

H6510B Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (vossenstaart)

Algemene beschrijving

Dit type is aanwezig in lager gelegen (vaker overstromde) delen van de uiterwaarden en in polders met een klei-op-veen-dek. Het omvat ook de graslanden met Wilde kievitsbloem en graslanden met Weidekervel.

Beschrijving voorkomen in het Natura 2000-gebied

De vossenstaarthooilanden komen net zoals de stroomdalgraslanden en glanshaverhooilanden onder ander voor op de Oude kop van Wiel maar dan lager op de oeverwallen in de vochtigere delen. Het type komt voor op de nattere en kleiiger gronden en is grondwaterafhankelijk.

De kwaliteit is overwegend goed en behoort tot de weidekervelassociatie. De trend in areaal is als totaal negatief; de trend in kwaliteit is negatief. In de Louw Simonswaard en Kraaiennest is areaal afgenomen door verdroging en enigszins door onvoldoende beheer. Op de Hengstpolder is uitbreiding ten koste van dotterbloemhooilanden.

Evenals voor stroomdalgraslanden en glanshaverhooilanden vormt beheer een knelpunt; het is te extensief en onvoldoende flexibel. Daarnaast geldt voor vossenstaarthooilanden dat de hydrologie niet op orde is; in de winter is te weinig inundatie, in de zomerperiode zijn de grondwaterstanden te hoog en is juist meer drooglegging nodig (dieper dan 40 cm).

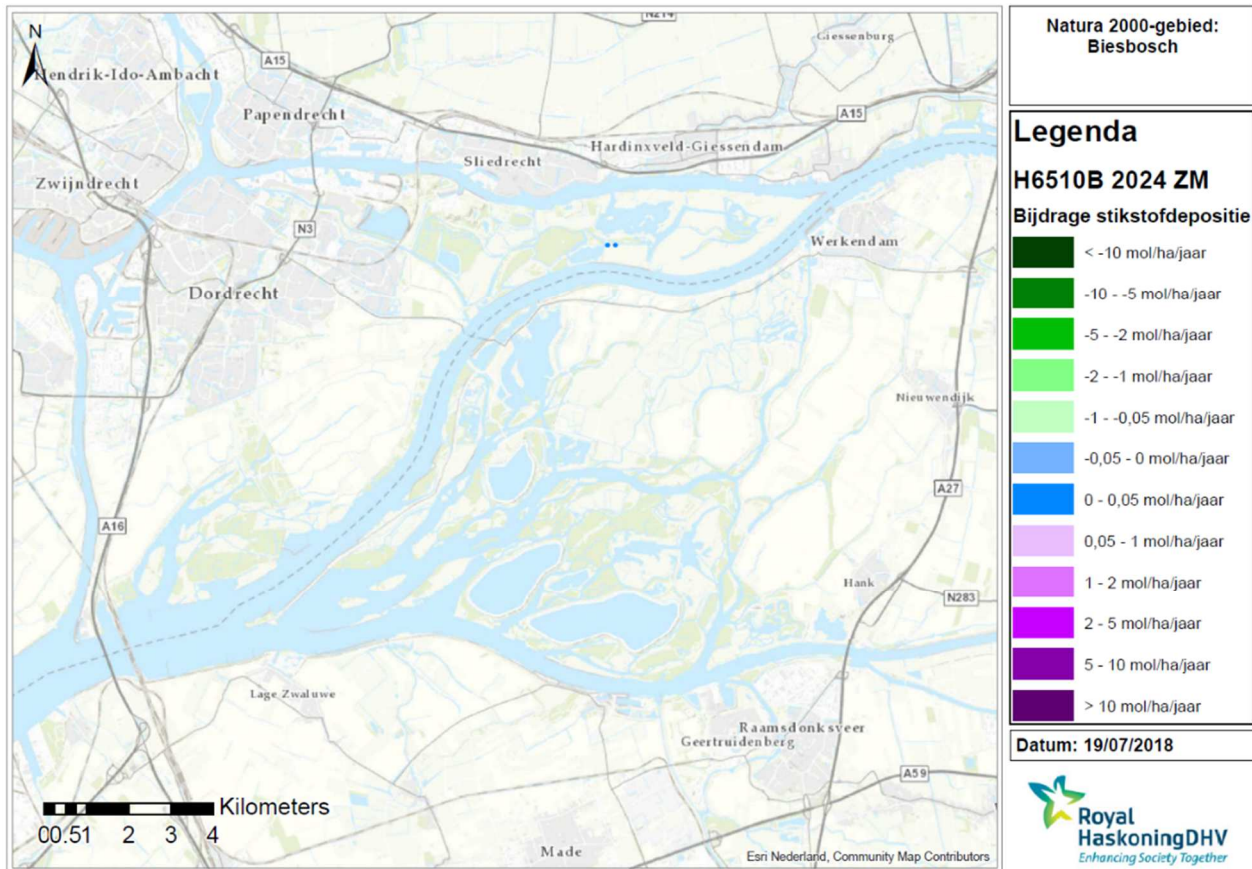
Conform de gebiedsanalyse is er geen knelpunt ten aanzien van de huidige en toekomstige stikstofdepositie. De achtergronddepositie is lager dan de KDW. Wel is sprake van de gevolgen van te hoge depositie in het verleden in combinatie met onvoldoende beheer waardoor te veel biomassa zich heeft opgehoopt. De maatregelen in het beheerplan zijn gericht op terugzetten van successie en intensivering van het beheer om de in het verleden opgehoopte biomassa te verwijderen alsook een juist hydrologisch beheer voor inunderen en aflaten van rivierwater.

Instandhoudingsdoelen

Opgave voor vossenstaarthooilanden is uitbreiding areaal en behoud kwaliteit.

Projecteffect

De stikstofdepositiebijdrage is met maximaal 0,03 mol N/ha/ ter hoogte van 0,36 ha (zie 5-53) zeer beperkt. De achtergronddepositie in 2014 is ter hoogte van twee hexagonen aan de rand van de vossenstaarthooilanden 1460 en 1520 mol N/ha/j en is daarmee lager dan de KDW van 1571 mol N/ha/j. De stikstofdepositietoename heeft geen doorwerking in het toegepast regulier beheer. De zeer beperkte bijdrage staat de voorziene maatregelen voor dit habitatype, welke zijn gericht op herstel hydrologie en verwijderen van historisch opgehoopte stikstofdepositie, niet in de weg. Het projecteffect heeft daarom geen negatieve ecologische gevolgen voor de vossenstaarthooilanden.



Figuur 5-54 Stikstofdepositiebijdrage ViA15 (zichtjaar 2024) ter hoogte van H6510B vossenstaarthooiden waar sprake is van (naderende) overschrijding van de KDW

Synthese H6510B vossenstaarthooiden:

Het projecteffect van de ViA15 leidt niet tot negatieve gevolgen voor vossenstaarthooiden en het behalen van de bijbehorende instandhoudingsdoelen (uitbreiding areaal en behoud kwaliteit).

5.6.2 Effectbeoordeling habitat- en vogelrichtlijnsoorten Natura 2000 Biesbosch

Het Natura 2000-gebied Biesbosch is aangewezen voor habitat- en vogelrichtlijnsoorten waarvan de bruine kiekendief deels afhankelijk is van stikstofgevoelig leefgebied in de Biesbosch. In de volgende paragraaf wordt het effect van stikstofdepositie op de bruine kiekendief nader beoordeeld.

Bruine Kiekendief

Algemene beschrijving

De bruine kiekendief is een slanke roofvogel, die met de vleugels in een opvallende v-vorm eindeloos over rietvelden glijdt. Meestal bevindt zijn nestplaats zich in rietbegroeiingen en zoekt de vogel zijn zeer uiteenlopende voedsel in de ruime omtrek van de nestplaats. Het voedsel van de bruine kiekendief varieert van kleine zoogdieren tot middelgrote watervogels. Het foerageergebied strekt zich uit tot op ongeveer 7 km afstand van het nest. De Nederlandse broedvogels zijn trekvogels die meestal overwinteren in het zuiden, binnen een gebied dat zich uitstrekt van Zuid-Europa tot in West-Afrika.

Beschrijving voorkomen in het Natura 2000-gebied

De aantallen van de bruine kiekendief is door verruiging van rietgorzen afgenomen. De trend is sinds 1990 negatief en ligt onder de doelstelling van 30 broedparen. De oorzaak van de negatieve trend is niet duidelijk. Oorzaken liggen mogelijk binnen of buiten het Natura 2000-gebied (predatie, verstoring, verruiging van rietvelden, afname voedselbeschikbaarheid in cultuurland). Ook landelijk is de trend negatief.

Stikstofdepositie heeft naar alle waarschijnlijkheid geen bepalende invloed op de populatie van de bruine kiekendief. De bruine kiekendief maakt gebruik van een divers leefgebied waarvan een deel bestaat uit stikstofgevoelig leefgebied. Het betreft de glanshaver- en vossenstaartheooilanden (H6510A en B), nat, matig voedselrijk grasland (Lg08) en kamgrasweide & bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeeleigebied (Lg11). Ter hoogte van de leefgebieden is in de huidige situatie sprake van overschrijding van de KDW van 3% van het areaal. Het merendeel van Lg8 en Lg11 betreffen graslanden en dijken met regulier agrarisch gebruik.

Instandhoudingsdoelen

De opgave is behoud omvang en kwaliteit leefgebied ten behoeve van een draagkracht van een populatie van ten minste 30 broedparen.

Projecteffect

De ViA15 laat ter hoogte van stikstofgevoelig leefgebieden van de bruine kiekendief zien een maximale bijdrage zien van 0,07 mol N/ha/j ter hoogte van 1 ha Lg11 en 0,14 ha Lg8. De maximale depositie is ter hoogte van de glanshaverhooilanden is 0,05 mol N/ha/j of minder.

Tabel 5-28 : Stikstofdepositie (2024) als gevolg van de ViA15 ter hoogte van leefgebied bruine kiekendief

	leefgebied	Max. Projecteffect ViA15 2024 (mol N/ha/j)	Areaal (ha) leefgebied per depositie categorie (mol N/ha/j)			
			-1 tot -0,05	-0,05-0	0-0,05	0,05-1,0
Lg08	Nat, matig voedselrijk grasland	0,07	0,02	0,20	0,53	0,14
Lg11	kamgrasweide & bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeeleigebied	0,07	0,00	0,00	4,11	1,10
H6120	*Stroomdalgraslanden	0,05	0,00	0,00	9,68	0,00
H6510B	Vossenstaartheooilanden	0,03	0,00	0,00	0,36	0,00
H6510A	Vossenstaartheooilanden Glanshaverhooilanden	0,05	0,00	0,00	2,34	0,53

De stikstofdepositiebijdrage als gevolg van de ViA15 is dermate gering dat geen sprake is van verruiging die van invloed is op de kwaliteit van de betreffende leefgebieden. Ook de bijdragen ter hoogte van de glanshaver- en vossenstaartheooilanden is dermate gering dat dit geen ecologische gevolgen heeft, zie hiervoor de effectbeoordeling van de betreffende habitattypen hierboven. Bovendien is hier sprake van grotendeels onderschrijding van de KDW. Gezien de zeer beperkte depositietoename en de beperkte afhankelijkheid van de bruine kiekendief van stikstofgevoelig leefgebied zijn er geen negatieve gevolgen voor deze soort en bijbehorend leefgebied.

Synthese bruine kiekendief

Het projecteffect van de ViA15 heeft geen negatieve gevolgen voor de bruine kiekendief en het behalen van de bijbehorend (potentieel) leefgebied.

5.6.3 Samenvatting Natura 2000 Biesbosch

In Tabel 5-99 zijn de bevindingen uit de ecologische effectbeoordeling samengevat de Biesbosch.

Tabel 5-99 : Natura 2000 Biesbosch samenvatting ecologische effectbeoordeling

habitattypen		Effect ViA15
H6120	*Stroomdalgraslanden	Geen significant negatieve gevolgen
H6510A	Glanshaver- en vossenstaart-hooilanden (glanshaver)	Geen significant negatieve gevolgen
H6510B	Glanshaver- en vossenstaart-hooilanden (vossenstaart)	Geen negatieve gevolgen
vogelrichtlijnsoorten		Effect ViA15
A081	Bruine kiekendief	Geen negatieve gevolgen

5.6.4 Cumulatie Natura 2000 Biesbosch

Bij twee habitattypen H6120 stroomdalgraslanden en H6510A glanshaver- en vossenstaart-hooilanden (glanshaver) is geconcludeerd dat significant negatieve gevolgen als gevolg van de ViA15 zijn uit te sluiten. In deze paragraaf is het projecteffect beoordeeld in cumulatie met overige plannen en/of projecten die eveneens stikstofdepositie veroorzaken.

Ter hoogte van stroomdalgraslanden is de achtergronddepositie in 2014 gemiddeld circa 1280 mol N/ha/j en ligt daarmee rond de KDW van 1286 mol N/ha/j. In 2020 en 2030 neemt de totale stikstofdepositie (basisscenario vaststaand beleid) met 80 resp. 160 mol N/ha/j en is sprake van een overschrijding van de KDW.

Ter hoogte van glanshaverhooilanden is de achtergronddepositie in 2014 op een hexagoon net boven de KDW van 1429 mol N/ha/j. In 2020 en 2030 neemt de totale stikstofdepositie (basisscenario vaststaand beleid) met 80 resp. 160 mol N/ha/j af en is overal sprake van een overschrijding van de KDW.

Synthese cumulatie:

Het projecteffect van de ViA15 heeft voor H6120 stroomdalgraslanden en H6510A glanshaver- en vossenstaart-hooilanden (glanshaver) inclusief de bijbehorende instandhoudingsdoelen ook in cumulatie met overige plannen/projecten geen significant negatieve gevolgen.

5.7 Duitse Natura 2000-gebieden NSG Hetter-Millinger Bruch, mit Erweiterung en VSG Unterer Niederrhein

De effecten op Duitse Natura 2000-gebieden zijn ten tijde van het Ontwerp Tracébesluit (2015) apart getoetst, zie ook bijlage 13 “Auswirkungsstudie ViA15 Deutschland” met referentienummer /R/906451/Amst d.d. 19 juni 2015. Hierin is geconcludeerd dat de natuurlijke kenmerken van de Natura 2000-gebieden NSG Hetter-Millinger Bruch, mit Erweiterung en VSG Unterer Niederrhein met zekerheid niet worden aangetast door het project ViA15. Op 4 september 2015 heeft het Duits bevoegd gezag ingestemd met het onderzoek. Voor het Tracébesluit (2017) is, na afstemming met Duits bevoegd gezag, niet opnieuw getoetst, omdat de cijfers uit het OTB uitgaan van meer verkeer dan in het Tracébesluit (2017). Daarmee is het Ontwerp Tracébesluit (2015) in vergelijking tot de situatie in het Tracébesluit (2017) voor de effecten op natuur ongunstiger.

Voor voorliggend Tracébesluit (2019) is een aanvullende analyse^[1] uitgevoerd naar de veranderende etmaalintensiteiten op de Duitse A3, ter hoogte van de grensovergang. Het projecteffect (verschil tussen de autonome situatie en de projectsituatie) is orde grootte gelijk aan de verkeersintensiteit zoals opgenomen in het Ontwerp Tracébesluit; ten tijde van het Ontwerp Tracébesluit werd met het NRM2014 een projecteffect van 5500 mvt/etmaal geprognoseerd, terwijl voor het Tracébesluit (2019) met het NRM2017 een projecteffect van 5100 mvt/etmaal wordt geprognoseerd. Het aandeel vrachtverkeer neemt op basis van het NRM2017 op de A3 af.

Doordat zowel het projecteffect als het aandeel vrachtverkeer in het Tracébesluit (2019) kleiner is dan tijdens het Ontwerp Tracébesluit, en toentertijd beoordeeld én ingestemd is met de bevindingen dat de natuurlijke kenmerken van de Natura 2000-gebieden NSG Hetter-Millinger Bruch, mit Erweiterung en VSG Unterer Niederrhein met zekerheid niet worden aangetast door het project ViA15, wordt ook voor het Tracébesluit geconcludeerd dat de natuurlijke kenmerken voor deze gebieden met zekerheid niet worden aangetast. Er zijn geen mitigerende en/of compenserende maatregelen nodig.

5.8 Samenvatting effectbeoordeling Natura 2000

Uit de ecologische effectbeoordeling volgt dat er ter hoogte van twee Natura 2000-gebieden, de Rijntakken en de Veluwe, significant negatieve gevolgen voor een aantal habitattypen niet zijn uit te sluiten. De habitattypen zijn per Natura 2000-gebied weergegeven in Tabel 5-30. Significant negatieve gevolgen voor de habitat- en vogelrichtlijnsoorten van deze twee Natura 2000-gebieden zijn, ook in cumulatie met overige plannen en projecten, uit te sluiten.

Tabel 5-30 Samenvatting ecologische effectbeoordeling: habitattypen waar significant negatieve gevolgen niet zijn uitgesloten.

Natura 2000 Rijntakken		Effect ViA15
H6120	*Stroomdalgraslanden	Significant negatieve gevolgen niet uitgesloten
H6510A	Glanshaver- en vossenstaart-hooilanden (glanshaver)	Significant negatieve gevolgen niet uitgesloten
Natura 2000 Veluwe		Effect ViA15
H9120	Oude eikenbossen (incl. zoekgebied)	Significant negatieve gevolgen niet uitgesloten.
H9190	Beuken-eikenbossen met hulst (incl. zoekgebied)	Significant negatieve gevolgen niet uitgesloten.
H2330	Zandverstuivingen	Significant negatieve gevolgen niet uitgesloten.
H2310	Stuifzandheiden met struikhei (incl. zoekgebied)	Significant negatieve gevolgen niet uitgesloten
H4030	Droge heiden (incl. zoekgebied)	Significant negatieve gevolgen niet uitgesloten.
H6230	*Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	Significant negatieve gevolgen niet uitgesloten.
H5130	Jeneverbesstruwelen	Significant negatieve gevolgen niet uitgesloten

*prioritair habitatype waarvoor Nederland een bijzondere verantwoordelijkheid vanwege groot Europees belang

Voor de overige drie Natura 2000-gebieden Lingegebied & Diefdijk, Loevestein, Pompveld & Kornsche boezem en Biesbosch zijn significant negatieve gevolgen, ook in cumulatie met andere plannen en projecten uit te sluiten. Ook heeft de ViA15 geen negatieve gevolgen voor de Duitse Natura 2000-gebieden en vindt geen aantasting van de natuurlijke kenmerken van de gebieden plaats.

^[1] Royal HaskoningDHV (2018), vergelijking etmaalintensiteiten WTB (2018) met het OTB (2015), kenmerk BC2109T&PNT180716

6 Mitigatie

6.1 Algemeen

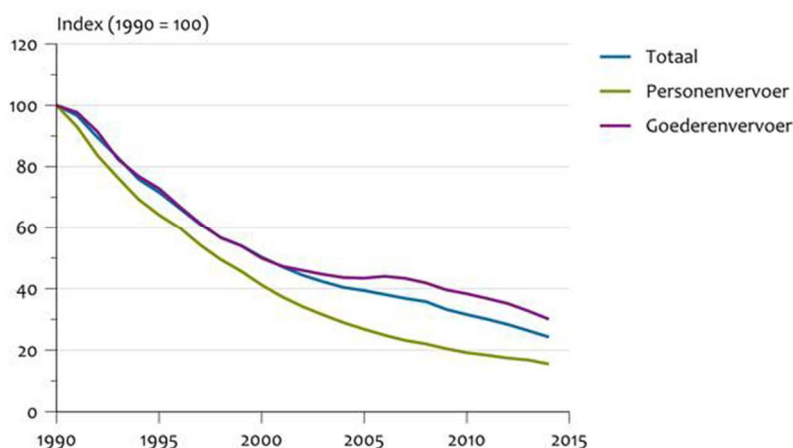
Mitigatie is gericht op het verzachten van effecten. Bij stikstofdepositie zijn in principe emissiebeperkende maatregelen en effectgerichte maatregelen mogelijk als mitigerende maatregel. In onderstaande paragrafen wordt onderzocht of deze maatregelen ook in de praktijk mogelijk zijn bij de ViA15.

6.2 Brongerichte maatregelen

6.2.1 Emissiebeperking vanwege de Euronormering

De euronormering voor uitstoot stikstofoxiden en ammoniak is de belangrijkste emissiebeperkende maatregel voor het wegverkeer. Dankzij dit Europese beleid is verzekerd dat de emissies per voertuigkilometer de afgelopen decennia sterk zijn afgenomen (CBS emissieregistratie, Figuur 6-1). Ook in de komende jaren zal dit beleid doorgezet worden. De gevolgen van de euronormering zijn als vaststaand beleid reeds meegenomen in de stikstofdepositieberekeningen en kunnen dus niet meer als aanvullende mitigerende maatregel toegepast worden. Aanscherping van de normering op projectbasis is niet mogelijk.

Emissie stikstofoxiden per voertuigkilometer voor wegverkeer



Bron: CBS, Emissieregistratie.

CBS/apr16
www.clo.nl/nl013126

Figuur 6-1 Emissie stikstofoxiden wegverkeer

6.2.2 Emissiebeperking door snelheidsverlaging

Snelheidsverlaging kan leiden tot vermindering van de uitstoot aan stikstofoxiden. Bij een lagere snelheid is de uitstoot per voertuigkilometer normaliter lager dan bij een hogere snelheid, hoewel dit sterk afhankelijk is van het type verbrandingsmotor. Een snelheidsverlaging tot minder dan 80 km/u leidt naar verwachting niet tot een verdere daling van de uitstoot.

Snelheidsverlaging A15

Uit verkennende berekeningen blijkt dat snelheidsverlaging **op de A15** niet effectief is. Deze maatregel leidt tot een beperkte afname op omliggende Natura 2000-gebieden waar zonder de maatregel sprake is van een toename. Ook het doelbereik (onder andere verbeterde bereikbaarheid regio Arnhem – Nijmegen en robuustheid wegennetwerk) wordt met een snelheidsverlaging op de A15 verslechtert. Het gevolg van een dergelijke snelheidsverlaging is dat minder verkeer gebruik gaat maken van de (nieuwe) A15 en een andere

route kiest, waarvoor deze maatregel elders juist een toename van stikstofdepositie op de relevante kwalificerende habitats veroorzaakt, waaronder voor het Natura 2000 Veluwe, waar reeds sprake is van een toename van stikstofdepositie rond het traject A50 Arnhem-Beekbergen.

Snelheidsverlaging A50

Het traject A50 op de Veluwe tussen knooppunt Waterberg – knooppunt Beekbergen vormt de noord-zuid verbinding tussen Zwolle-Arnhem, waar sprake is van verkeersaantrekkende werking van circa 1500 motorvoertuigen per etmaal als gevolg van de ViA15. Rond dit traject neemt de stikstofdepositie toe, waarbij voor een aantal stikstofgevoelige habitattypen zoals oude eikenbossen en stuifzandheiden (zie 5.3.4) significant negatieve gevolgen niet zijn uit te sluiten. In de huidige situatie geldt op dit A50 traject een maximum snelheid van 100 km/uur als de spitsstroken zijn opengesteld, en 120 km/h bij gesloten spitsstroken.

Als mitigerende maatregel voor het project A12/A15 Ressen – Oudbroeken (2018) is verlaging van de snelheid op de A50 naar 100 km/uur (in de periode 06:00-23:00 uur) berekend. In plaats van een toename van 1600 motorvoertuigen per etmaal ten opzichte van de autonome ontwikkeling (2030), is er dan sprake van een afname van circa 1500 motorvoertuigen per etmaal op het wegvak A50 knp Waterberg – A1/A50 knp Beekbergen, een afname van circa 8.000 motorvoertuigen op de A12 tussen knp Grijsoord en knp Waterberg en een afname van circa 1100 motorvoertuigen op de A12 tussen knp Grijsoord en aansluiting Ede ten opzichte van de autonome ontwikkeling (2030)³⁴. Het doelbereik van het project (verbeteren bereikbaarheid regio Arnhem-Nijmegen en vergroten robuustheid van het wegennetwerk) blijft, ondanks het treffen van deze mitigerende maatregel, groot. De afname van motorvoertuigen op de A50 zorgt ervoor dat de stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden die gelegen zijn in de nabijheid van deze wegen zal afnemen. De Veluwe valt na toepassing van de snelheidsverlaging buiten de afbakening van het studiegebied. Snelheidsverlaging op de A50 is een effectieve maatregel. Doordat een toename van stikstofdepositie op meer dan tien verschillende habitattypen met deze maatregel (voor N2000-gebied Veluwe) voorkomen kan worden, wordt het verlagen van de maximumsnelheid op de A50 op het wegvak A50 knp Waterberg – A1/A50 knp Beekbergen als effectieve mitigerende maatregel bestempeld en als mitigerende maatregel opgenomen in het Tracébesluit A12/A15 Ressen – Oudbroeken.

De verkeersafname ter hoogte van het traject A50 knp Waterberg – A1/A50 knp Beekbergen betekent wel een relatief beperkte toename van verkeer over het nieuwe A15 tracé en overige delen van het verkeersnetwerk. Gebieden die als gevolg van de ViA15 inclusief mitigerende maatregel een stikstofdepositiebijdrage hebben zijn Natura 2000 Rijntakken, Natura 2000 Lingegebied & Diefdijk-zuid en Natura 2000 Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem.

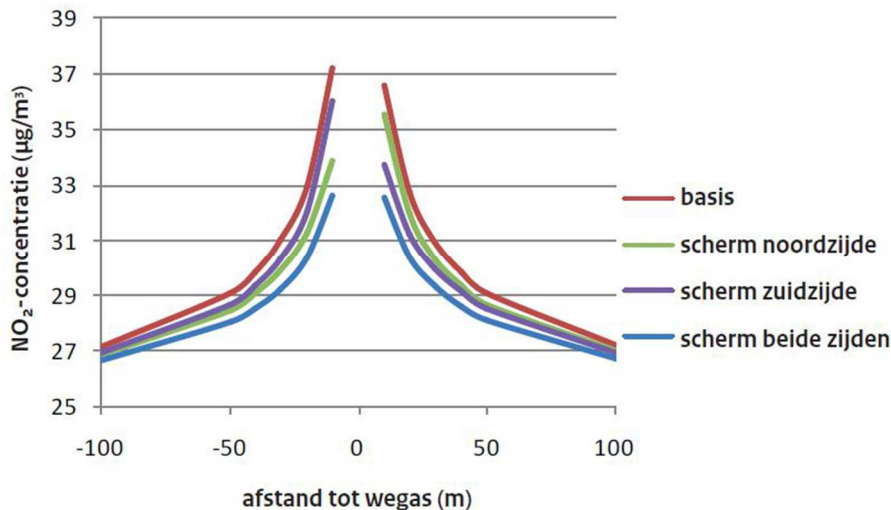
6.3 Overdrachtsmaatregelen stikstofdepositie

6.3.1 Depositieverlaging door luchtschermen

Luchtschermen verlagen de concentratie achter het scherm. Bovendien vergroten luchtschermen de turbulentie in de omgeving van de weg, waardoor de verdunning met schone lucht wordt vergroot en de concentraties daardoor verlaagd. Het positieve effect van een luchtscherm is het grootste direct achter het scherm, daarna dooft het langzaam uit. Op enkele honderden meters hebben luchtschermen nauwelijks meer invloed op de concentratie en depositie van stikstofoxiden. Luchtschermen zorgen dan ook vooral voor een andere verspreiding van stikstof, maar niet voor een substantiële adsorptie. Luchtschermen zijn daarom vooral effectief voor het verbeteren van de luchtkwaliteit in de omgeving van wegen, maar niet voor het verminderen van de totale depositie in een omvangrijk Natura 2000-gebied. Luchtschermen zijn dan

³⁴ Royal HaskoningDHV (2018), 2030H_Varianten_Project_A50_100&120 kmu

ook geen effectieve mitigerende maatregel tegen stikstofdepositie op habitattypen en leefgebieden in de Natura 2000-gebieden. Het effect van schermen is hieronder aan de hand van een rekenvoorbeeld van RWS (2011) geïllustreerd (figuur 6.2).



Figuur 6-2 Invloed van luchtschermen op NO₂ concentratie

6.3.2 Depositieverlaging door een tunnel

Voor het voorkeursalternatief is in de TN/MER een uitvoeringsvariant onderzocht, waarbij het Pannerdensch Kanaal gepasseerd wordt door middel van een tunnel. Op de locatie waar het verkeer de tunnel verlaat, komt de ondergronds gegenereerde uitstoot van stikstofdepositie geconcentreerd vrij, waarna deze zich verspreidt. In afbeelding 6-3 van het deelrapport Luchtkwaliteit behorende bij de TN/MER is te zien dat deze geconcentreerde uitstoot ertoe leidt dat het gebied waarbinnen een toename van de concentraties optreedt, groter wordt nabij de tunnelmonden. Voor het overige gebied, waar de tunnel ondergronds is gelegen, heeft dit een gunstig effect ten opzichte van een brug. Aangezien de totale emissie gelijk blijft én er sprake is van stikstofgevoelig habitat binnen het invloedsgebied van de tunnelmonden, is een tunnel geen effectieve mitigerende maatregel die (effecten van) een toename van stikstofdepositie op relevante kwalificerende habitats en/of leefgebieden van soorten in omliggende Natura 2000-gebieden voorkomt.

6.3.3 Depositievermindering door aanplant bos langs de wegen

Uit onderzoek van Alterra (2006)³⁵ blijkt dat bomen een belangrijke rol kunnen vervullen bij de bestrijding van luchtvervuiling. In AERIUS wordt bij de terreinruwheid en het landgebruik bij het berekenen van de stikstoftoename van een project rekening gehouden met het invangen van stikstof door beplanting. Door nieuwe aanplant van bomen langs een weg kan meer stikstof worden ingevangen, wat resulteert in een beperking van de stikstofdepositie op omliggende Natura 2000-gebieden. Aangezien met name hoge bomen zorgen voor invang van stikstof en het jaren duurt voordat nieuw aangeplante bomen voldoende groot zijn om een wezenlijk deel van de stikstofuitstoot in te vangen, wordt deze mogelijke mitigerende maatregel niet als effectief beschouwd ten aanzien van het project ViA15. Bovendien zijn langs een groot deel van de wegvakken met een verkeerstoename (met name op de A50) al bomen aanwezig.

³⁵ Oosterbaan, A., A.E.G. Tonneijck & E.A. de Vries 2006. Kleine landschapselementen als invangers van fijn stof en ammoniak. Wageningen, Alterra. Alterra-rapport 1419.

6.4 Effectgerichte natuur- en herstelmaatregelen

Naast hiervoor genoemde bronmaatregelen kunnen effecten van stikstofdepositie soms ook gemitigeerd worden met effectgerichte natuurbeheer- en herstelmaatregelen. Voorbeelden van dergelijke maatregelen zijn maaien, plaggen en begrazing. Door maaien, plaggen en begrazing kan verruiging en verstruiking tegen gegaan worden. Bij stroomdalgraslanden betreft dit bijvoorbeeld verhoging van de begrazingsdruk en eventueel maaien en afvoeren, bij glanshaverhooilanden adequaat hooilandbeheer in plaats van begrazing. Bij oude eikenbossen en beuken-eikenbossen betreft dit onder meer verwijdering van ongewenst boomopslag.

Alle habitattypen waarop significante gevolgen van de ViA15 niet zijn uitgesloten, worden reeds regulier beheerd conform het Natura 2000-beheerplan. In aanvulling daarop zijn op alle locaties waar stikstofdepositie het realiseren van behoud, uitbreiding of verbeterdoelstelling in de weg staat maatregelen getroffen of gepland in het kader van het Programma Aanpak Stikstof. Hierdoor zijn er geen additionele mitigerende maatregelen meer mogelijk die de effecten van de ViA15 kunnen wegnemen.

6.5 Conclusie mitigatie stikstofdepositie

Uit voorgaande paragrafen blijkt dat snelheidsverlaging op de A50 tussen knooppunt Waterberg en Knooppunt Beekbergen van 100/120 km/h naar 100 km/h een effectieve mitigerende maatregel is voor de stikstofgevoelige habitattypen van Natura 2000 Veluwe. De maatregel leidt tot een verkeersafname op de A50 en delen van de A12 en voorkomt daarmee een toename van stikstofdepositie op relevante kwalificerende habitattypen.

Buiten snelheidsverlaging op de A50 zijn er geen effectieve mitigerende maatregelen voorhanden die (effecten van) een toename van stikstofdepositie op relevante kwalificerende habitats en/of leefgebieden van soorten in omliggende Natura 2000-gebieden voorkomen. Effecten als gevolg van een toename van stikstofdepositie dienen derhalve gecompenseerd te worden.

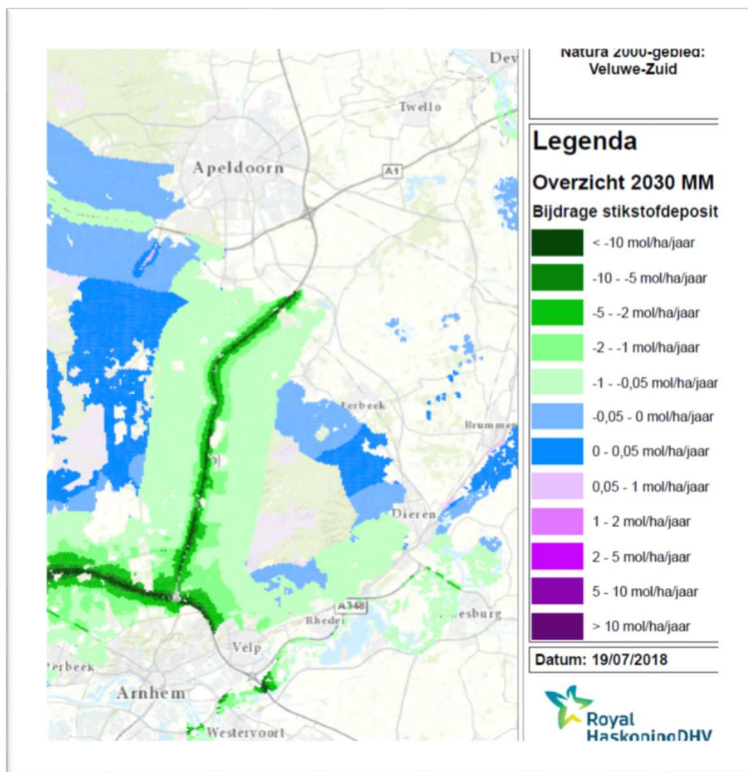
7 Effectbeoordeling ViA15 inclusief mitigatie

7.1 Projecteffect na mitigatie

De stikstofdepositieberekeningen met mitigerende maatregel betekenen een wijziging in stikstofdepositie als gevolg van snelheidsverlaging op de A50. De belangrijkste verandering is dat ter hoogte van Natura 2000 Veluwe geen sprake meer is van een stikstofdepositietoename. Op grotere afstand van de rijkswegen is nog een projecteffect berekend tussen 0,000-0,05 mol N/ha/j. Dit projecteffect is als gevolg verkeer op lokale wegen en is niet meer toe te rekenen aan de ViA15. Verder blijkt uit de berekening inclusief mitigatie dat de stikstofdepositie iets wijzigt bij Natura 2000 Rijntakken alsook bij de overige Natura 2000-gebieden (zie bijlage 1B en 1C). In de volgende paragrafen is de ecologische effectbeoordeling opgenomen van de ViA15 inclusief de mitigerende maatregel. Hierbij wordt ook verwezen naar hoofdstuk 5 waar de ecologische effectbeoordeling opgenomen van de ViA15 zonder mitigerende maatregel en waar een groot deel van de gebiedsspecifieke gebiedsinformatie is opgenomen.

7.2 Effectbeoordeling Natura 2000 exclusief Rijntakken na mitigatie

Ter hoogte van overige gebieden Natura 2000 Lingegebied & Diefdijk-Zuid, Natura 2000 Loevestein, Pompveld & Kornsche boezem en Natura 2000 Biesbosch geeft de berekening met mitigerende maatregelen geen relevante verandering ten opzichte van het projecteffect van de ViA15 zonder maatregelen (duizendste mol). De conclusies zoals opgenomen voor deze Natura 2000-gebieden in hoofdstuk 5 wijzigen niet.



Afbeelding 7.1 (Afname van) stikstofdepositie op de Veluwe als gevolg van de snelheidsverlaging tussen knooppunt A1/A50 Beekbergen en knooppunt A12/A50 Waterberg

7.3 Effectbeoordeling Natura 2000 Rijntakken na mitigatie

7.3.1 Effectbeoordeling habitattypen Natura 2000 Rijntakken na mitigatie

Als gevolg van de ViA15 inclusief mitigatie verandert de stikstofdepositie ten opzichte van de ViA15 zonder mitigatie zeer beperkt. In tabel 7.1 zijn alleen de habitattypen opgenomen van Natura 2000 Rijntakken waar als gevolg van de ViA15 en de ViA15 inclusief mitigerende maatregel (MM) de stikstofdepositie toeneemt met de maximale stikstofdepositiebijdrage. Bij de overige habitattypen is geen sprake van een projectbijdrage, wordt de KDW niet overschreden en/of is sprake van een afname in stikstofdepositie (zie bijlage 1C). Voor deze habitattypen kan geconcludeerd worden dat (significant) negatieve effecten zijn uit te sluiten.

Tabel 7.1 Natura 2000 Rijntakken en habitattypen met stikstofdepositietoename door ViA15

Habitattypen		Doelst. Areaal/kwal.	Aanwezig areaal (ha) ¹	Max. N-toename (mol N/ha/j)	Max. N-toename Incl. MM (mol N/ha/j)
H3150	Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden	>>	39,1	0,08 zgb (2024)	+0,16 (2030)
H6120	*Stroomdalgraslanden	>>	40,4	+3,52 (2030)	+3,10 (2030)
H6510A	Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	>>	193,3	+18,46 (2024)	18,48 (2024)

¹ areaal uit PAS Gebiedsanalyse (2017) relevant ingetekend in AERIUS; *prioritair habitatype

Bij H3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden (zoekgebied) is de bijdrage vanwege de snelheidsverlaging op de A50 knp Waterberg – knp Beekbergen verdubbeld als gevolg van verschuiving van verkeer. Deze geringe bijdrage ter hoogte van het zoekgebied van meren met krabbenscheer en fonteinkruiden in de Rijswaard heeft geen negatieve gevolgen gezien de onderschrijding van de KDW en het feit dat stikstofdepositie geen knelpunt vormt voor meren met krabbenscheer en fonteinkruiden. De stikstofdepositie ter hoogte van H6120 Stroomdalgraslanden neemt iets af en bij H6510A Glanshaverhooilanden is deze nagenoeg ongewijzigd. De conclusies zoals opgenomen in paragraaf 5.2.3 en 5.2.4 wijzigen niet.

7.3.2 Effectbeoordeling vogelrichtlijnsoorten Natura 2000 Rijntakken na mitigatie

Uit berekening volgt dat de stikstofdepositie als gevolg van de ViA15 ter hoogte van de (stikstofgevoelige) leefgebieden van de kwartelkoning en watersnip niet wijzigt met de mitigerende maatregel (zie bijlage 1B en 1C). De conclusies ten aanzien van deze twee vogelrichtlijnsoorten wijzigen niet.

Voor het aspect geluid treedt als gevolg van de mitigerende maatregel en verkeerstoename op de ViA15 ter hoogte van het Pannerdensch kanaal. Het betreft 50 mvt/etmaal op een totale intensiteit van 38.800 mvt/etmaal. Het verschil in geluidemissie bedraagt 0,0056 dB(A) en is verwaarloosbaar en leidt niet tot wijzigingen in de berekende geluidcontouren zonder mitigerende maatregelen. De conclusies ten aanzien van de vogelrichtlijnsoorten wijzigen niet.

7.3.3 Samenvatting effectbeoordeling Natura 2000 Rijntakken na mitigatie

Natura 2000 Rijntakken effectbeoordeling ViA15 inclusief mitigerende maatregelen

		Effect ViA15
	Habitattypen	stikstofdepositie
H3150	Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden	Geen negatieve gevolgen
H6120	Stroomdalgraslanden	Significant negatieve gevolgen niet uitgesloten
H6510A	Glanshaver- en vossenstaart-hooilanden (glanshaver)	Significant negatieve gevolgen niet uitgesloten
	Vogelrichtlijnsoorten	stikstofdepositie
A122	Kwartelkoning	Geen negatieve gevolgen
A153	Watersnip	Geen negatieve gevolgen
		Verstoring (geluid/afname openheid)
A229	Ijsvogel	Geen significant negatieve gevolgen
A249	Oeverwaluw	Geen significant negatieve gevolgen

8 Compensatieopgave

8.1 Algemeen

Uit voorliggende passende beoordeling voor de gebieden Rijntakken, Lingegebied & Diefdijk-Zuid en Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem blijkt dat voor twee habitattypen - H6120 Stroomdalgraslanden en H6510A Glanshaver- en vossenstaarthoilandten in de Rijntakken - significante gevolgen niet met zekerheid zijn uit te sluiten. Aangezien geen mitigerende maatregelen voor handen zijn die nog niet zijn voorzien in een ander kader, zoals het PAS of regulier beheer (zie hoofdstuk 7), dienen deze effecten gecompenseerd te worden. Met het nemen van mitigerende maatregelen (snelheidsverlaging op de A50) worden negatieve effecten voor de Veluwe voorkomen.

Om het benodigde areaal voor compensatie vast te stellen is, is gebruik gemaakt van dosis-effectrelatie gebaseerd op wetenschappelijke literatuur (o.a. critical loads) en experts zoals eerder toegepast voor de Maasvlakte 2. Deze relaties laten zien dat bij overschrijding van de KDW het oppervlak door kwaliteitsverlies geleidelijk af kan afnemen. Belangrijke uitgangspunten bij de dosis-effectrelatie zijn:

- Stikstofdepositie bijdrage leidt tot kwaliteitsverlies van een habitatype;
- Bij langdurige N-bijdrage leidt kwaliteitsverlies op termijn tot areaal verlies;
- De snelheid van kwaliteitsverlies is afhankelijk van de stikstofgevoeligheid van het habitatype;
- De snelheid van kwaliteitsverlies is bepaald zonder rekening te houden met de eventuele beheermaatregelen ('worst case');
- De periode waarbinnen daadwerkelijk sprake is van verlies aan habitatype is afhankelijk van de gevoeligheidsklasse voor stikstofdepositie, deze is minimaal 20 tot maximaal 40 jaar (zie tabel).
- De bepaling van de waarden en snelheid in kwaliteitsverlies, de hellingshoek van de dosis-effect curven, is mede op basis van expert judgement van landelijke experts³⁶

Tabel 8.1: Indeling van gevoeligheidsklassen voor habitattypen en tijdspad voor daadwerkelijk areaalverlies van een habitatype als gevolg van kwaliteitsverlies door stikstofdepositie

gevoeligheidsklasse	KDW (mol N/ha/j)	tijdspad daadwerkelijk verlies habitatype
uiterst gevoelig	<1000	20 jaar
zeer gevoelig	1000-1500	25 jaar
gevoelig	1500-2000	30 jaar
matig gevoelig	>2000	40 jaar

In de berekening is een aantal worst case aannames gedaan waaronder het uitgangspunt dat er geen beheermaatregelen worden uitgevoerd en dat er geen rekening wordt gehouden met de daling in achtergronddepositie in de toekomst. In bijlage 3 is meer informatie over de methodiek en uitgangspunten opgenomen over de berekening van de compensatieopgave.

³⁶ Dr. R. Bobbink en prof. J. Roelofs (beiden Radboud Universiteit Nijmegen), van dr. H.F. van Dobben (Alterra) en dr. A.M. Kooijman (Universiteit van Amsterdam)

8.2 Compensatieopgave Natura 2000 Rijntakken

Voor de berekening van compensatieopgave is het rekenjaar gehanteerd waar voor desbetreffende habitattype de hoogste stikstofdepositie optreedt en is al het areaal meegenomen waar sprake is van een stikstofdepositietoename. Deze is in figuur 8-2 opgenomen. Bij glanshaverhooilanden is de hoogste bijdrage van 9 tot 18 mol ter hoogte van 0,27 ha; bij 15 ha is de toename 0,05 tot 8 mol N/ha/j. Bij 65 ha is de toename minder dan 0,05 mol N/ha/j. Bij stroomdalgraslanden is de hoogste toename 3,1 mol N/ha/j ter hoogte van 0,18 ha. Verder is sprake van 0,05-2 mol N/ha/j toename op 4,2 ha en <0,05 mol N/ha/j op 0,7 ha.

Tabel 8.2: Natura 2000 Rijntakken: berekende stikstofdepositie met mitigerende maatregel

Rijntakken	Areaal (ha) habitattype per depositie categorie (mol N/ha/j)											
habitattype	Max. project effect	0- 0,05	0,05 -1	1- 2	2 - 3	3- 4	4 - 5	5-6	6- 7	7 - 8	8- 9	> 9
H6510A (2024)	18,48	64,89	3,92	0,34	11,19	2,22	1,09	0,34	0	0,19	0	0,27
H6120 (2030)	3,10	0,66	4,18	0,23	0	0,18	0	0	0	0	0	0

Tabel 8.3: Natura 2000 Rijntakken: berekende compensatieopgave a.g.v. kwaliteitsverlies door stikstofdepositie

Habitattypen	Berekende afname oppervlak in 25 jaar	Berekende compensatieopgave met opslag (x2)	Minimale areaal kwalificatie	Compensatieopgave Via15
H6120 Stroomdalgraslanden	25 m ²	50 m ²	>100 m ²	200 m ²
H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	336 m ²	672 m ²	>100 m ²	700 m ²

In tabel 8.3 is de compensatie opgave als gevolg van de toename in stikstofdepositie weergegeven. De compensatieopgave is gebaseerd op onderstaande vier stappen:

Stap 1 berekende kwaliteitsverlies

Voor het habitattype H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden en het habitattype H6120 Stroomdalgraslanden is per hexagoon de toename en afname in stikstofdepositie en daarmee per hexagoon de kwaliteitsvermindering (en vermeerdering) bepaald. Op basis van de dosis-effectrelatie komt de berekende netto compensatieopgave voor H6510 Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver) uit op 0,0336 hectaren, oftewel 336m² en voor H6120 Stroomdalgraslanden op 0,0025 hectaren, oftewel 25 m².

Stap 2 compensatieopgave

Om eventuele onzekerheden in de totstandkoming en ontwikkelingssnelheid van de compensatielocaties weg te nemen, is de het oppervlak te compenseren habitattype vervolgens met een factor twee vergroot, resulterend in een compensatieopgave van respectievelijk 672 m² en 50 m².

Stap 3 minimale zelfstandige eenheid

De habitattypen worden gecompenseerd op een locatie die mogelijk niet aangrenzend is aan reeds bestaande habitat. Daarom is het van belang om bij het bepalen van de uiteindelijke opgave rekening te houden met de minimale zelfstandige eenheid van het betreffende habitattype. Als zelfstandige eenheid worden habitattypen pas opgenomen op de habitatkaarten als de omvang van het type minimaal 100 m² is (conform het Methodiekdocument habitatkartering (2012)). Kleinere arealen worden niet op de kaarten van het Natura 2000-gebied opgenomen, omdat zij in omvang te kwetsbaar om duurzaam in stand te houden. Om deze reden is in een derde stap voor het habitattype Stroomdalgraslanden de opgave opgehoogd naar 100 m².

Stap 4 locatie specifieke eisen mogelijk van invloed op minimale zelfstandige eenheid

Mogelijk zijn de locatie specifieke omstandigheden niet ideaal en is een zelfstandige compensatielocatie van 100m² te kwetsbaar. Om de duurzame instandhouding van een habitatype te kunnen garanderen, wordt daarom een groter oppervlak gerealiseerd dan de minimale zelfstandige eenheid. In de vierde en laatste stap is daarom de opgave voor H6120 Stroomdalgraslanden verhoogd van 100m² tot 200 m². Voor H6510A Glanshaver- en vossenstaartheooilanden (glanshaver) is een dergelijke verhoging van de compensatieomvang niet nodig, aangezien de (afgeronde) 700m² ruimschoots voldoende is voor een duurzame instandhouding van het habitatype.

8.3 Aanpak invulling compensatieopgave

In deze paragraaf wordt verkend in hoeverre de compensatieopgave realiseerbaar is. Realisatie van een habitatype is ten eerste afhankelijk van de ecologische randvoorwaarden zoals geschikte standplaatsfactoren (bodem, hydrologie, voedselrijkdom), natuurlijke dynamiek en minimale functionele omvang. De eisen voor de habitatypen zijn gebaseerd op de profielfragmenten van de habitatypen, de herstelstrategieën en de gebiedsanalyses. Vervolgens is gekeken of er binnen het betreffende Natura 2000-gebied geschikte locaties aanwezig zijn aanvullend op de reeds voorziene PAS- herstel- en/of uitbreidingslocaties zoals aangegeven in de PAS-gebiedsanalyses en /of Natura 2000-beheerplannen.

Gekoppeld aan de kwetsbaarheid van het type en de snelheid van het verlies (20 tot 30 jaar) wordt voor zo ver mogelijk aangegeven hoe snel een type gerealiseerd kan worden, welke maatregelen hiervoor nodig zijn en/of hier ervaringen mee zijn. Vanuit de PAS-herstelstrategieën is over het herstel en /of uitbreiding al veel over bekend.

Voor nadere, meer specifieke invulling van de compensatieopgave zal uiteindelijk ook gekeken worden naar achtergronddepositie (voorkeur achtergronddepositie lager dan KDW) en is overleg met terreinbeheerders nodig. Dit traject wordt beschreven in het **compensatieplan**, welke als bijlage 4 is toegevoegd aan het Tracébesluit (2019).

*H6120 *Stroomdalgraslanden*

De opgave voor de stroomdalgraslanden als gevolg van kwaliteitsverlies over een periode van 25 jaar is opgeplust 200 m². Stroomdalgrasland is een pioniervegetatie van dynamische oeverwallen, stroomruggen, rivierduinen alsook van dijken en is afhankelijk van rivierdynamiek en windwerking. Incidentele kortdurende overstroming zorgt voor de vereiste dynamiek en buffering. Het is van groot belang de morfodynamiek door sedimentatie en erosie toe te laten. Hierbij moet ervoor worden gezorgd dat ook laagdynamische situaties met minder zandafzetting voorkomen. De beschikbaarheid van voldoende zand en grind in de rivier is van groot belang voor de ontwikkeling van natuurgebieden in de overstromingsvlakte, bijvoorbeeld voor soortenrijke oeverwalvegetaties. Er zijn meerdere onderzoeken uitgevoerd waarin kansrijke locaties zijn bepaald.

Uitbreiding door ontwikkeling van dit type als pioniervegetatie is eenvoudig mogelijk vanuit actieve oeverwallen, ophoging van terrein met geschikt voedselarm (rivier)zand alsook vanuit voormalige landbouwgronden of door herintroductie van soorten op geschikte locaties (Sykora, 2016).

Van rivierbaggerdepots en voormalige landbouwgronden in de Vreugdewaard en Junner Koeland is bekend dat hier zich stroomdalgraslanden hebben ontwikkeld. De ontwikkeltijd van stroomdalgraslanden is afhankelijk van de abiotische omstandigheden na heinrichting en aanwezigheid van zaden 5-25 jaar. Wanneer de omstandigheden gunstig zijn (voedselarme pioniersituatie met open reliëfrijke zandgronden) en aanvoer van zaden is binnen enkele jaren een vegetatie met pioniersoorten (eenjarigen) aanwezig die mogelijk kwalificeren als habitatype.

Voor een duurzame inrichting is enig rivierinvloed nodig (1 x inundatie per 10 tot 20 jaar) en beheer in de vorm van begrazing. Ook kan uitbreiding plaatsvinden op rivierduinen door afplaggen van niet kwalificerende vegetatietypen en/of verwijderen van de voedselrijke toplaag. Ook hier is enig invloed van rivierdynamiek mogelijk een voorwaarde (afhankelijk van bufferend vermogen van de bodem) voor een duurzame uitbreiding. Nog belangrijker is een adequaat begrazingsbeheer; de graslanden moeten kort de winter in zodat in het voorjaar de typische stroomdalgraslandsoorten open zonnige standplaats hebben.

Aanknopingspunten voor inrichting van een geschikte uitgangssituatie voor stroomdalgrasland zijn (dijkverleggings-)projecten in het kader van rivierverruiming en dijkversterkingsprojecten (o.a. Grebbedijk en IJsseluiterwaarden). Op de zomerdijk bij het Pannerdensch kanaal (Angerensche bovenpolder) zijn stroomdalgraslandsoorten aanwezig; mogelijk kan hier met aanvullend beheer en inrichting stroomdalgrasland uitgebreid worden. Een andere zoeklocatie is de zomerdijk bij de Blauwe kamer aanvullend op de recent gekarteerde stroomdalgraslanden. Beide locaties zijn aanvullend op de kerngebieden die in het beheerplan zijn aangegeven zijn maar kunnen als zaadbronlocaties binnen het rivierensysteem een belangrijke bijdrage leveren.

Gezien de geringe compensatieopgave is in de riviergebieden de compensatieopgave voor stroomdalgraslanden gemakkelijk te realiseren bovenop de bestaande uitbreidingsopgaven. De ontwikkeltijd van deze pioniervegetatie op geschikte gronden is 1-5 jaar. De ontwikkeling kan plaats vinden binnen het de periode van 25 jaar waarin het type als gevolg van kwaliteitsverlies mogelijk niet meer aanwezig is.

H6510A Glanshaverhooilanden

De opgave voor de stikstofgevoelige glanshaverhooilanden als gevolg van kwaliteitsverlies over een periode van 25 jaar is opgeplust 700 m². Qua standplaats staat dit type op tamelijk voedselrijke, doorgaans kleihoudende locaties met relatief weinig dynamiek. Glanshaverhooilanden liggen in de uiterwaarden en komgronden van het rivierengebied. Dit type komt ook voor op de hogere delen van de uiterwaarden (stroomruggen, oeverwallen, rivierduinen en dijken). De standplaats is kleiiger dan bij stroomdalgraslanden. Hooilanden zijn voor hun instandhouding afhankelijk van hooilandbeheer.

Langs de grote rivieren liggen diverse kansrijke locaties. Omvorming van soortenarme graslanden is, afhankelijk van voedselrijkdom, mogelijk door extra hooilandbeheer (maaien en afvoeren). Volledig nieuw ontwikkelen van glanshaverhooilanden kan uitgevoerd worden op voormalige landbouwgronden binnen Natura 2000-gebied met niet te veel rivierdynamiek. Afhankelijk van de voedselrijkdom (met name fosfaatverzadiging is relevant) kan de voedselrijke bouwvoor verwijderd worden voor een versneld soortenrijk resultaat.

In het rivierengebied zijn aanknopingspunten bij bijvoorbeeld dijkverlegging in het kader van rivierverruiming en dijkversterkingsprojecten (o.a. Grebbedijk, IJsseluiterwaarden). Als bij de inrichting van de nieuw aangelegde dijken en/of buitendijks gebied binnen Natura 2000-begrenzing de toplaag voorzien wordt van geschikt relatief voedselarm bodemmateriaal, eventueel met maaisel (met zaden) of zoden van nabijgelegen glanshavervegetaties, en vervolgens tweemaal per jaar gemaaid wordt (in plaats van bijvoorbeeld schapenbegrazing) ontstaan er nieuwe mogelijkheden voor de ontwikkeling van glanshaverhooiland. Voor beide hooilandtypen gaat de voorkeur uit voor ontwikkellocaties onder enige invloed van de rivier. Dit geldt voor de weidekervelaslanden zwaarder (winterinundatie nodig) dan bij glanshaverhooilanden.

Gezien de beperkte opgaven enerzijds en de grote omvang van de Natura 2000-riviergebieden met goede abiotiek anderzijds is de berekende compensatie realiseerbaar. De ontwikkeltijd van glanshaverhooilanden is afhankelijk van de abiotische omstandigheden na heinrichting en aanwezigheid van zaden 5-25 jaar.

Wanneer de omstandigheden gunstig zijn (voedselarme zavelige gronden) en directe aanvoer van zaden van soortenrijke graslanden is na enkele jaren een vegetatie aanwezig die met behulp van ontwikkel- en hooilandbeheer na 5-10 jaar mogelijk kwalificeren als habitatype. De ontwikkeling kan plaats vinden binnen het de periode van 25 jaar waarin het type als gevolg van kwaliteitsverlies mogelijk niet meer aanwezig is.

9 Literatuur

Ainslie, M.A., C.A.F. de Jong, W.C. Verboom & G. Blacquière, 2008. Concept Rapportage Geluidmetingen Eemshaven. In: Netherlands Organisation for Applied Scientific Research, Rijswijk

Arcadis, Passende Beoordeling verbreding rijksweg A50 Ewijk-Valburg, 2010. In opdracht van Rijkswaterstaat Oost Nederland.

Arcadis, Geohydrologisch onderzoek doortrekken A15; OTB ViA15, 4 november 2014

Arup. 2002. Report No. 3 on Ecological Survey Results (Ref. 076). Agreement No. CE 39/2001, Shenzhen Western Corrido - Investigation and Planning. Appendix 9B. Ove Arup & Partners Hong Kong Limited

Bal, D., H.M. Beijer, M. Felliger, R. Haveman, A.J.F.M. van Opstal en F.J. van Zadelhoff, 2001. Handboek natuurdoeltypen. Rapport Expertisecentrum LNV 2001/020, Wageningen.

Blacquière, G., M.A. Ainslie, C.A.F. de Jong & W.C. Verboom, 2008. Geluidmetingen Eemshaven. TNO rapport TNO-CV 2008 C038. TNO Defensie en Veiligheid, Den Haag

Boer, T. den. 2001. Beschermingsplan moerasvogels 2000 – 2004. Rapport Directie Natuurbeheer nr. 47

Brandjes, G.J., F. Brekelmans, D.J. ten Brink, D. Egmond, G. Hoefsloot, J.M. Reitsma, M. van der Valk, R. Lensink, L.S.A. Anema, Natuuronderzoek doortrekking A15-A12, 2008-2009, Bureau Waardenburg, 17 februari 2010

Broekmeyer, M.E.A., E.P.A.G. Schouwenberg, M. van der Veen, A.H. Prins & C.C. Vos, 2005. Effectenindicator Natura 2000-gebieden. Achtergronden en verantwoording ecologische randvoorwaarden en storende factoren. Wageningen, Alterra. Alterrarapport 1375

Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, 2010. Arbeitshilfe für Vogel und Straßenverkehr.

Dienst Regelingen, ministerie van Economische Zaken. Soortenstandaard Bever Castor fiber. December 2012

Dijkstra, V., S. Vreugdenhil & M. Poortinga, 2016 (in prep.). De bever in het rivierengebied - Huidig voorkomen, juridische status, knelpunten en toekomst in uiterwaarden. *Concept* Rapport 2016.09. Bureau van de Zoogdierverseniging, Nijmegen.

Dobben, H.F. van, R. Bobbink, D. Bal en A. van Hinsberg, 2012. Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof, toegepast op habitattypen en leefgebieden van Natura 2000. Alterra-rapport 2397, Alterra Wageningen UR

Dooling, R.J. & A.N. Popper, 2007. The Effects of Highway Noise on Birds. Environmental BioAcoustics LLC. Rockville, MD 20853. The California Department of Transportation Division of Environmental Analysis

Erikson, W.P., G.D. Johnson & D.P. Young. 2005. A summary and comparison of bird mortality from anthropogenic causes with an emphasis on collisions. USDA Forest Service Gen. Tech. Rep. PSW-GTR-191. 1029-1042

Everaert, J. 2008. Effecten van windturbines op de fauna van Vlaanderen. Brussel, Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, rapportnummer INBO-R.2008.44

Felix, R.P.W.H., 2011. Beschermde natuur in de Huissense Waarden. Resultaten van een inventarisatie van beschermde flora, fauna en habitattypen in 2010 en 2011. Natuurbalans - Limes Divergens BV, Nijmegen

Fox, A.D., L. Dalby, T.K. Christensen, S. Nagy, T.J.S. Balsby, O. Crowe, P. Clausen, B. Deceuninck, K. Devos, C.A. Holt, M. Hornman, V. Keller, T. Langendoen, A. Lehtikoinen, S.H. Lorentsen, B. Molina, L. Nilsson, A. Stipniece, J.-C. Svenning & J. Wahl. 2016. Seeking explanations for recent changes in abundance of wintering Eurasian Wigeon (*Anas penelope*) in northwest Europe. *Ornis Fennica* 93: 12–25

Garniel, A., Daunicht, W.D., Mierwald, U. & U. Ojowski. Vögel und Verkehrslärm. Quantifizierung und Bewältigung entscheidungserheblicher Auswirkungen von Verkehrslärm auf die Avifauna. Schlussbericht November 2007 / Kurzfassung. – FuEVorhaben 02.237/2003/LR des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung. 273 S. – Bonn, Kiel, 2007

Garniel, A & U. Mierwald, 2010. Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung

Gies, E, W. Wamelink, F. Kistenkas, H. Kros, A. van Doorn, april 2018. Beoordeling ecologische en milieueffecten door opheffen scheurverbod van blijvend grasland in Natura 2000-gebieden. Springendal & Dal van Mosbeek en Rijnstrangen. Wageningen, Wageningen Environmental Research, Rapport 2864

Grift, E.A., van der & B.J.H. Koolstra (red.), 2001. Toets natuurontwikkelingsplan en natuurbrug in Zanderij Crailo. Nut en noodzaak van de ecologische verbinding, effectiviteit van de natuurbrug en toetsing herinrichting sportpark. Wageningen, Alterra, Research Instituut voor de Groene Ruimte. Alterra-rapport 168.

Groot, I. de, R. Hoijsink, B. Kater, M. Salomons & T. Schellekens, 2014. MER RCR Project Proefboring ten behoeve van gaswinning ten noorden van Schiermonnikoog. Arcadis Nederland BV, in opdracht van GDF SUEZ E&P Nederland B.V.

Heinis, F., C.T.M. Vertegaal, C.R.J. Goderie & P.C van Veen, 2007. Habitattoets, Passende Beoordeling en uitwerking ADC-criteria ten behoeve van vervolgbesluiten van Maasvlakte 2. In opdracht van Havenbedrijf Rotterdam N.V. Referentienummer: 9S0134.A0/Nb-wet/R0019/PVV/Rott1.

Heunks, C. & D. Beuker, 2012. Wintertellingen watervogels rondom tracé doortrekking A15, winter 2011/2012, Bureau Waardenburg, 19 april 2012

Hoefsloot, G., R. Lensink, G.J. Brandjes, 2012. Inventarisatie beschermde natuurwaarden doortrekking A15, update verspreiding beschermde natuurwaarden in het plangebied voor de doortrekking van de A15, Bureau Waardenburg, 1 november 2012

Hoefsloot, G., R.R. Smits, drs. D. Emond & L.S.A. Anema, 2015. Actualisatie natuurgegevens doortrekking A15. Bronnenstudie en veldonderzoek tracé ViA15 2015. Bureau Waardenburg Rapportnr. 15-153. Bureau Waardenburg, Culemborg

Hoefsloot, G., R.R. Smits, drs. D. Emond & L.S.A. Anema, 2016. Actualisatie natuurgegevens doortrekking A15. Bronnenstudie en veldonderzoek tracé ViA15 2015 en 2016. Bureau Waardenburg Rapportnr. 16-173. Bureau Waardenburg, Culemborg.

Hornman, M. & E. van Winden, 2013. Verspreiding van ganzen in Nederland en de afzonderlijke provincies in 2007-2012 in relatie tot opvangbeleid. SOVON rapport 2013/35

HSRO, 2013. Natura 2000 toets Huissensche Waarden: Passende Beoordeling van de inrichtingsschets (10-07-2012) aan de Natuurbeschermingswet 1998

Hut, R. van der, A. Brenninkmeijer, W. Bijkerk, E. van der Heijden, F. Hoekema & J. schut. 2006. Ecologische toetsing van het verbindingsalternatief in de planstudie Schiphol-Almere. Passende Beoordeling Naardermeer en Voortoets Oostelijk Vechtplassen. A & W-rapport 805. Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Veenwouden

Jong, Th. de & J. van Gooswilligen, 2008. Waterparels van het Waterschap Vallei & Eem. Bureau Viridis, Culemborg.

Jönsson, P. E. 1996. Staging and resting waders along the Swedish coast of SE Öresund. July–December 1995. Report to Öresundskonsortiet. Ecological Institute, University of Lund

Kessel, N. van, M. Dorenschosch en F. Spikmans, Vissen in Gelderse Natura 2000. Voorkomen en status van doelsoorten langs rivieren in Gelderland. Natuurbalans – Limes Divergens BV & Stichting RAVON, 2009

Klaassen, O. & M. Liefding. 2012. Slaapplaatsen van vogels. Belangrijke schakel in het Natura 2000-netwerk. Toets 02 (2012):16-21

Klaassen, O., van Winden E., van Roomen M. & Schoppers J. 2013. Aantallen van ganzen op slaapplaatsen in toekomstig Natura 2000-gebied Rijntakken in 1999-2004 en 2007-2013. Sovon-rapport 2013/46. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen

Kleef van, H. H. van Dam, J bouwman, J. van der Loop. Venherstelprogramma Veluwe vennen. Stichting Bargerveen 12.04.2017

Koolstra, B.J.H, M.W. ter Steege, F. Hoffmann, S. Salomons, D.E. Heidinga & J.R. Offereins, 2012. Passende Beoordeling Eemshaven energiecentrale RWE en havenuitbreiding. In opdracht van RWE Eemshaven Holding BV, Groningen Seaports

Koppel, S. van de, 2016. Natuurtoets Angerensche en Doornenburgsche Buitenpolder. Natuurontwikkeling door zand- en kleiwinning. Toetsing aan de Flora- en faunawet en Natuurbeschermingswet 1998, Natuurbalans - Limes divergens BV Nijmegen, projectnummer 15-165, d.d. 8-9-2016. - Memo Toelichting kartering habitattypen Angerensche en Doornenburgsche Buitenpolder, kenmerk 15-165, d.d. 19-12-2016

Krijgsveld, K.L, R.R. Smits & J. van der Winden, 2008. Verstoringsgevoeligheid van vogels; Update literatuurstudie naar de reacties van vogels op recreatie. Culemborg, Bureau Waardenburg, rapportnr. 08-173

Kurstjens, G. & B. Peters, 2011. Rijn in Beeld, Natuurontwikkeling langs de grote rivieren. Deel 1 De Waal. Gebiedsrapportage Beuningse uiterwaarden

Kurstjens, G., B. Peters mmv J. Van Diermen, 2012. Effectiviteit van agrarisch natuurbeheer in uiterwaarden. Deelrapport project Rijn in Beeld.

Kwak, R., van Beusekom, R., Foppen, R., Louwe Kooijmans, J. & de Pater, K. (Vogelbescherming Nederland). 2018. Bedreigde vogels in Nederland. Vogels van de Rode lijst in hun leefgebied. KNNV Uitgeverij, Zeist.

Lensink, R., R.C. Fijn & C. Heunks. Niet-broedvogels in de Natura 2000-gebieden langs de Rijn, Waal, IJssel, Nederrijn en in Arkemheen. Deel a: achtergronden en synthese, deel b 31 factsheets. Rapport 08-085a en 08-085b, Culemborg, Bureau Waardenburg, 2008

Liefveld, W.M., D. Emond, M. van der Valk, 2011. Kribverlaging Waal fase 3 en Langsdammen Wamel en Ophemert; Toetsing in het kader van de Flora- en faunawet, de Natuurbeschermingswet 1998 en de Ecologische Hoofdstructuur. Bureau Waardenburg bv

Limpens, H.J.G.A., 2005. Vleermuizen in de Gelderse Poort. Een onderzoek naar het voorkomen en landschapsgebruik van vleermuizen in het rivierenlandschap van de Gelderse Poort. VZZ rapport 2005.25. Zoogdiervereniging VZZ, Arnhem.

Limpens, H.J.G.A., H. Huitema & J.J.A. Dekker, 2007. Vleermuizen en windenergie, Analyse van effecten en verplichtingen in het spanningsveld tussen vleermuizen en windenergie, vanuit de ecologische en wettelijke invalshoek. VZZ rapport 2006.50. Zoogdiervereniging VZZ, Arnhem, in opdracht van SenterNovem

Majoor F., V. de Boer & J. van Diermen, 2008. Broedvogels in de Gelderse Poort in 2007; trends vanaf 1990 en recente ontwikkeling 2002-2007. SOVON-inventarisatierapport 2008/03, SOVON Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen

Manen W. van, van Diermen J., van Rijn S. & van Geneijgen P. 2011. Ecologie van de Wespandief Pernis apivorus op de Veluwe in 2008-2010, populatie, broedbiologie, habitatgebruik en voedsel. Provincie Gelderland, Arnhem/stichting Boomtop, Assen

Manen van, W. 2012. Broedbiologie van de Zwarte specht in Nederland. Limosa 85 (2012:161-170)

Meeuwissen, B., N. Jeurink, E. de Kock & A. Helder-Feijen. 2008. Passende beoordeling vergunning Natuurbeschermingswet Stadsbrug Nijmegen. Tauw, Deventer.

Ministerie van Economische Zaken, 2016. Ontwerpwijzigingsbesluit Natura 2000-gebied Rijntakken. Directie Natuur & Biodiversiteit | DN&B/2016-038 | 038/066-068 Rijntakken (ontwerpwijziging)

Ministerie van Economische Zaken, 2014. Wijzigingsbesluit Natura 2000-gebied Veluwe. Directie Natuur & Biodiversiteit | DN&B/2016-057 | 057 Veluwe (wijziging)

Ministerie van Economische Zaken, 2014. Aanwijzingsbesluit Natura 2000-gebied Veluwe. Programmadirectie Natura 2000 | PDN/2014-057| 057 Veluwe

Ministerie van Economische Zaken, 2014. Aanwijzingsbesluit Natura 2000-gebied Rijntakken. Programmadirectie Natura 2000 | PDN/2014-038| 038/066-068 Rijntakken

- Ministerie van Economische Zaken, 2012. Methodiekdocument kartering habitattypen. Projectgroep Habitatkartering. PDN & Alterra. Versie 19 september 2012.
- Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2008. Dodaars (A004) Profielen Vogels, versie 1 september 2008. Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Den Haag
- Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2006. Natura 2000 doelendocument. Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Den Haag. Juni 2006, versie 1.1
- Molenaar, J.G., Lichtbelasting. Overzicht van de effecten op mens en dier. Alterra-rapport 778, 2003
- Molenaar, J.G., D.A. Jonkers, R.J.H.G. Henkens, Wegverlichting en natuur I. Een literatuurstudie naar de werking en effecten van licht en verlichting op natuur. IBN-rapport 287, 1997
- Molenaar, J.G., D.A. Jonkers, M.E. Sanders, Wegverlichting en natuur III. Lokale invloed van wegverlichting op een gruttopopulatie. Alterra-rapport 64, 2000
- Molenaar, J.G., D.A. Jonkers, Verlichting Rijkswegen Utrechtse Heuvelrug. Een evaluatie van de faunistische aspecten van een proef met hoofdverlichting en oriëntatieverlichting. Alterra-rapport 110, 1997
- Niewold, F.J.J., De Beverpopulaties tot het voorjaar 2012, Niewold Wildlife Infocentre, december 2012
- Nilsson, L. 1998. Monitoring of resting and wintering waterfowl along the Swedish coast of southern Öresund July 1996 – June 1997 in relation to the Fixed-Link across the Öresund. Report to Öresundskonsortiet. Ecological Institute, University of Lund
- Nilsson, L. & M. Green. 2002. Fågelkollisioner med Öresundsbron. Ecological Institute, University of Lund
- NOAA's Fisheries *et al.* 2008. Memorandum dd. June 12, 2008 from Fisheries Hydroacoustic Working Group 'Agreement in Principle for Interim Criteria for Injury to Fish from Pile Driving Activities' (<http://www.wsdot.wa.gov/Environment/Biology/BA#Noise>)
- Opzeeland, I. van, H. Slabbekoorn, T. Andringa & C. ten Cate, 2007. Vissen en geluidsoverlast; Effecten van geluidsbelasting onder water op zoetwatervissen.
- Peters, B., m.m.v. G. Geerlings & T. Smits, 2002. Successie van natuurlijke uiterwaardlandschappen; werkdocument in het kader van het onderzoek "Cyclische verjonging van uiterwaarden" op basis van empirische kennis. Bureau Drift, Berg en Dal & Radboud Universiteit Nijmegen
- Peters, B., met medewerking van L. Dam, T. Vriese, A. Klink, J. Dekker, G. Kurstjens & M. Schoor, 2008. Trends, knelpunten en kennisvragen uit het riviereengebied. Preadvies OBN Riviereengebied. Rapport DK nr 2008/dk093-O, Ede
- Provincie Gelderland, 2018. Besluit Wet natuurbescherming zand- en kleiwinning en herinrichting van de Angerensche en Doornenburgsche Buitenpolder. Aanvrager K3Delta. Zaaknr. 2017-004113

Reijnen, M.J. S. M. & R.P.B. Foppen, 1991. Effect van wegen met autoverkeer op de dichtheid van broedvogels: hoofdrapport. *IBN-rapport*, 91(1). DLO-Instituut voor Bos- en Natuuronderzoek (IBN): Leersum. 110 pp

Reijnen, M.J.S.M., G. Veenbaas & R.P.B. Foppen, 1992. Het voorspellen van het effect van snelverkeer op broedvogelpopulaties. Dienst Weg- en Waterbouwkunde van Rijkswaterstaat & DLO-Instituut voor Bos- en natuuronderzoek (thans Alterra).

Reijnen, R., R. Foppen, C. ter Braak & J. Thissen, 1995. The effects of car traffic on breeding bird populations in woodland. 3. Reduction of density in relation to the proximity of main roads. *Journal of Applied Ecology* 32; 187-202.

Reijnen, R., R. Foppen & G. Veenbaas, 1997. Disturbance by road traffic as a threat to breeding birds: evaluation of the effect and considerations in planning and managing road corridors. *Biodiversity and Conservation* 6, 567-581.

Reitsma, J.M. (red.), L.S.A. Anema, F. Brekelmans, D.J. ten Brink, D. Emond, G. Hoefsloot, R. Lensink & M. van der Valk. Effecten doortrekking A15-A12 op beschermde natuurwaarden: Met Passende Beoordeling Gelderse Poort en Veluwe. Bureau Waardenburg bv, 9 april 2010, rapport nr. 09-196, Rijkswaterstaat, Trajectnota/MER Stap 2, A4 Delft-Schiedam, Deelrapport Natuur, april 2009

Royal Haskoning, 2011. Natuurtoets voorhaven Deest inclusief ontsluitingsweg Hoekgraaf. Faunaconsult, 2013 Aanvullend vegetatieonderzoek Voorhaven Deest.

Sierdsema, H., J. van Diermen, B. Aarts, L. van den Bremer & A. van Kleunen. 2008. Factsheets van broedvogels in de Natura 2000-gebieden van Gelderland. SOVONonderzoeksrapport 2008/14. SOVON, Beek-Ubbergen

Sierdsema H., Foppen R. & van Kleunen A. 2014. Inschatting versturende invloed werkparken ADT op vogels. Sovon-rapport 2014/19. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

Smit, G.F.J. & R.C.M. Cremers. 2016. Advies ontwerp en maatregelen amfibieën A15 bij Kandia. Bureau Waardenburg Rapportnr. 16-081. Bureau Waardenburg, Culemborg

SOVON, 2017. Crexmail 2017.

SOVON, 2018. Crexmail, 2018.

SOVON Vogelonderzoek Nederland, 2017. Nota Geschiktheid grasland binnen verstoringszone toekomstig tracé ViA15 voor Smient in Natura 2000-gebied Rijntakken

SOVON Vogelonderzoek Nederland, 2016. Nota Effectbepaling van aanleg ViA15 op het foerageergebied van grasetende watervogels binnen Natura 2000-gebied Rijntakken

SOVON Vogelonderzoek Nederland. Atlas van de Nederlandse Broedvogel 1998-2000. Nederlandse fauna 5, 2002

Tulp I., M.J.S.M. Reijnen, C.J.F. ter Braak, E. Waterman, P.J.M. Bergers, S. Dirksen, R.P.H. Snep & W. Nieuwenhuizen, 2002. Effecten van treinverkeer op dichtheden van weidevogels. Culemborg, Bureau Waardenburg, rapport 02-034.

Voslamber, B. & Liefing, M. Standaard Rekenmethodiek grasetende watervogels in de Rijntakken. SOVON-onderzoeksrapport 2011/09. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen, 2011

Vries, W. de, 2008. Verzuring: oorzaken, effecten, kritische belastingen en monitoring van de gevolgen van ingezet beleid. Alterra-rapport 1699, Alterra Wageningen UR

Winkelman, J.E., 1992d (serie a-d). De invloed van de Sep-proefwindcentrale te Oosterbierum (Fr.) op vogels, 1: aanvaringslachtoffers, 2: nachtelijke aanvaringskansen, 3: aanvlieggedrag overdag, 4: verstoring. RIN-rapport 92/2-5. Instituut voor Bos- en Natuuronderzoek (IBN-DLO), Arnhem

Beheerplannen en PAS-gebiedsanalyses:

Provincie Gelderland, 2017. Ontwerp-beheerplan Natura 2000 Rijntakken (038) en Bijlagen

Provincie Gelderland, 2017. Gebiedsanalyse Natura 2000 Rijntakken (038).

Provincie Gelderland, 2017. Beheerplan Veluwe (057) en Bijlagen

Provincie Gelderland, 2017. PAS gebiedsanalyse 057 Veluwe 15-12-2017 Dienst Landelijk Gebied en

Staatsbosbeheer, 2016. Natura 2000 beheerplan Lingegebied & Diefdijk-Zuid (070) in opdracht van ministerie van Economische Zaken, Provincie Gelderland, Provincie Zuid-Holland.

Provincie Gelderland, Dienst Landelijk Gebied en Staatsbosbeheer, 2017. PAS gebiedsanalyse 070 Lingegebied & Diefdijk-Zuid 7 juli 2017

Provincie Gelderland en Noord-Brabant, 2015. Ontwerp-Beheerplan Loevestein, Pompveld en Kornsche boezem (071) 15 juni 2015.

Provincie Gelderland en Noord-Brabant, 2017. PAS gebiedsanalyse 057 Loevestein, Pompveld en Kornsche boezem 15-12-2017

Provincie Noord-Brabant, 2017. PAS Gebiedsanalyse Biesbosch (112). 15 december 2017.

Dienst Landelijk Gebied en Staatsbosbeheer, 2017. Natura 2000 beheerplan Biesbosch (112) in opdracht van ministerie van Economische Zaken, Provincie Gelderland, Provincie Zuid-Holland.

Internet:

www.ark.eu/gebieden/gelderse-poort/beuningen

www.ndff.nl [nationale databank flora en fauna]

www.milieuennatuurcompendium.nl

www.portaalnatuurenlanschap.nl

www.sovon.nl, Netwerk Ecologische Monitoring (SOVON, RWS, CBS). Geraadpleegd juni-september 2018

www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/effectenindicatorappl.aspx?subj=effectenmatrix&tab=1

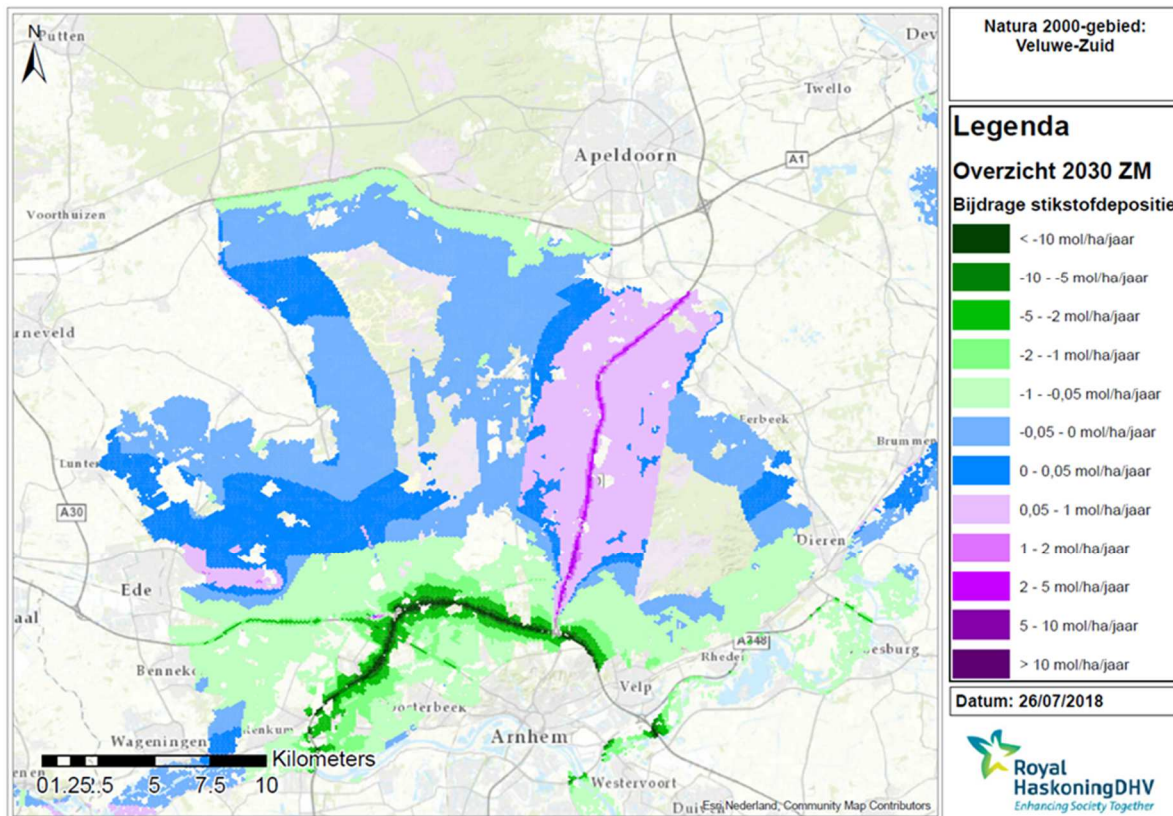
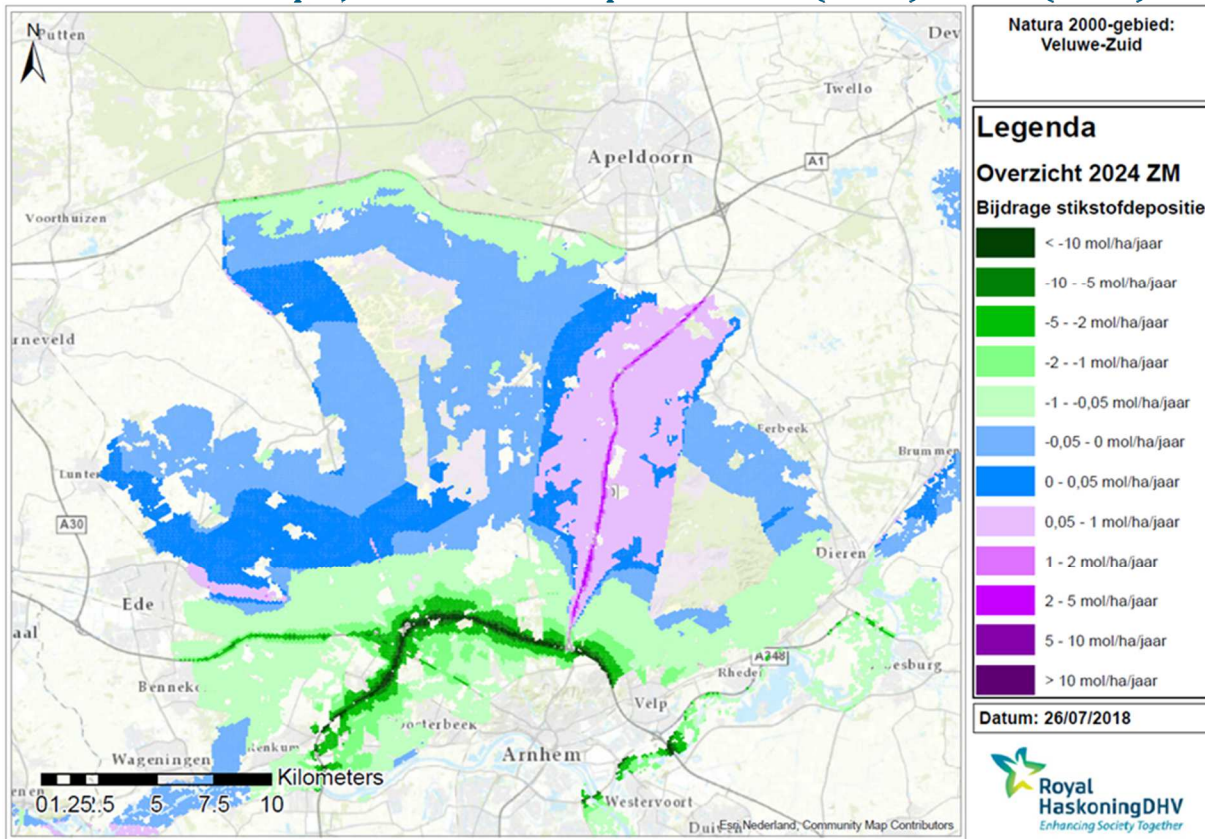
www.vogelbescherming.nl/

www.vogelwerkgroepnijmegen.nl/

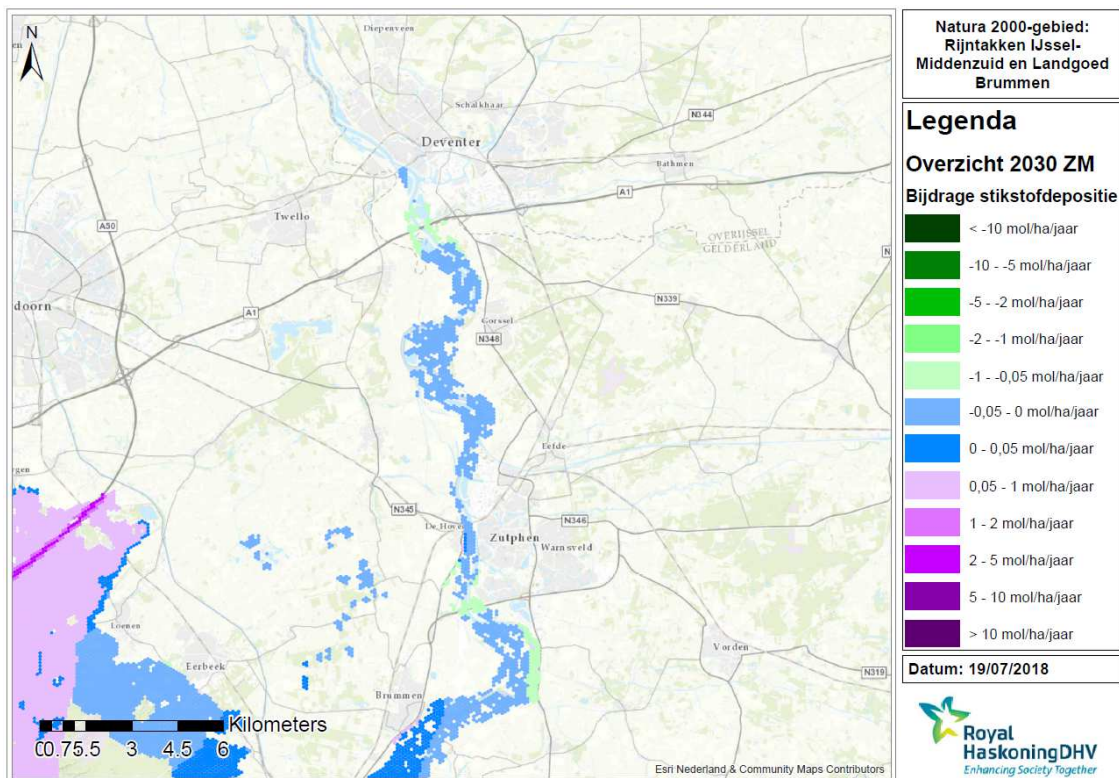
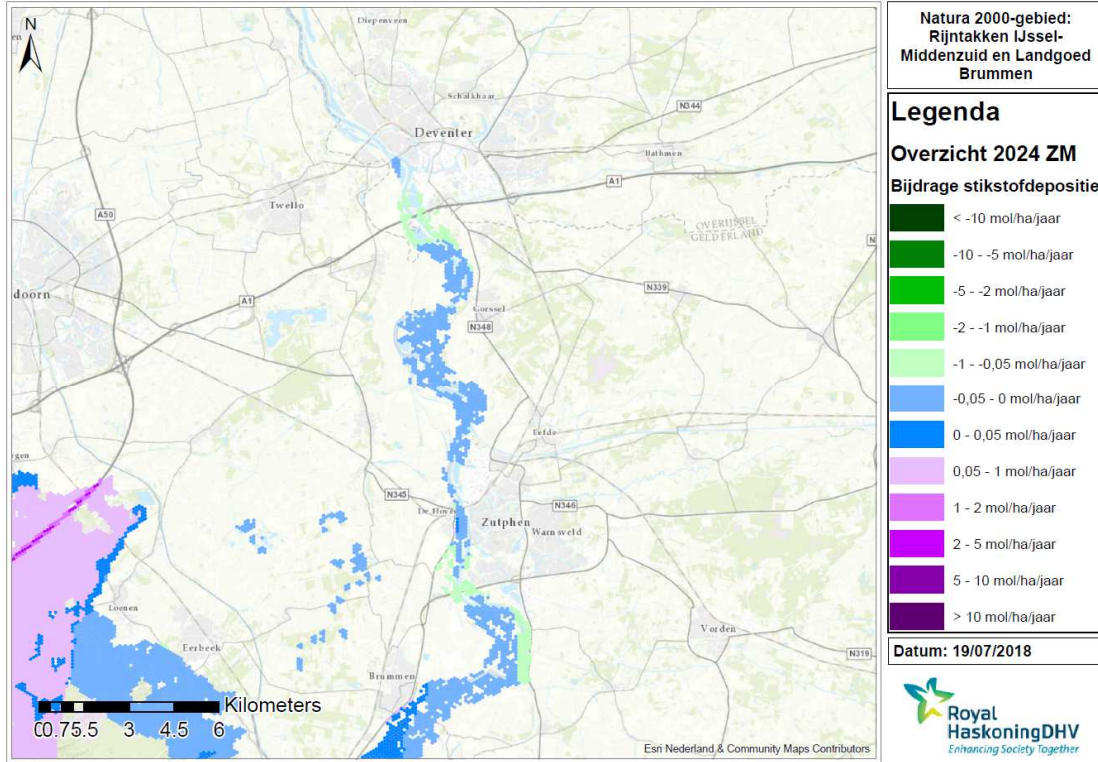
www.zoogdiervereniging.nl

Bijlage 1A. Kaarten stikstofdepositie ViA15

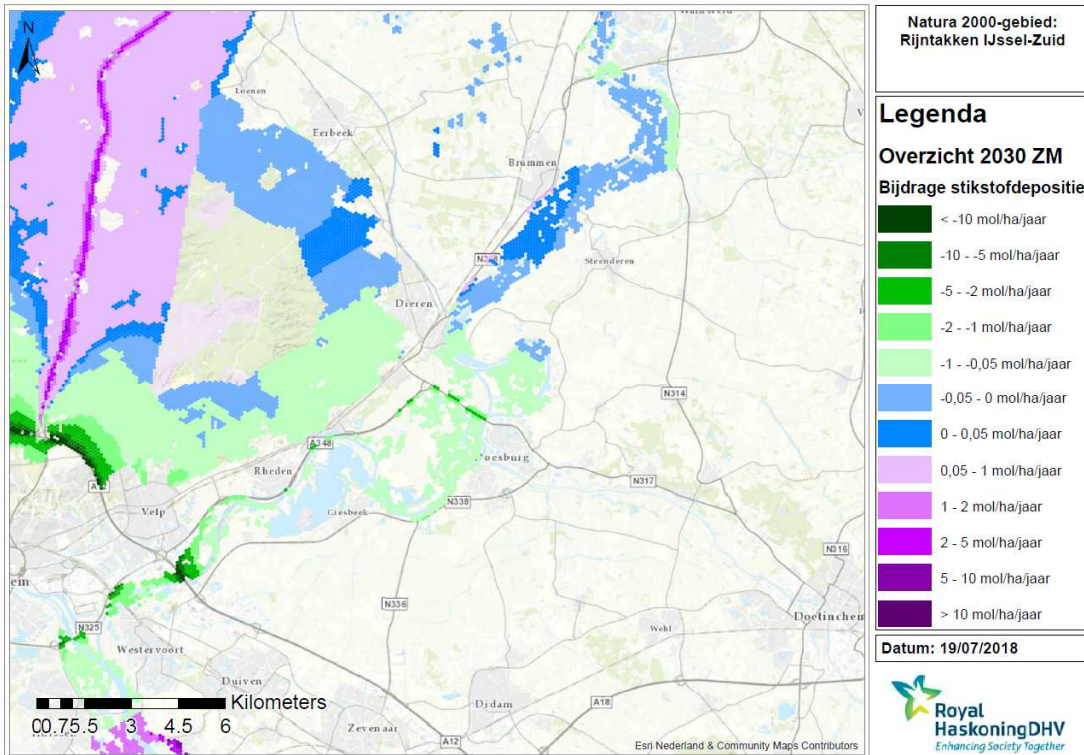
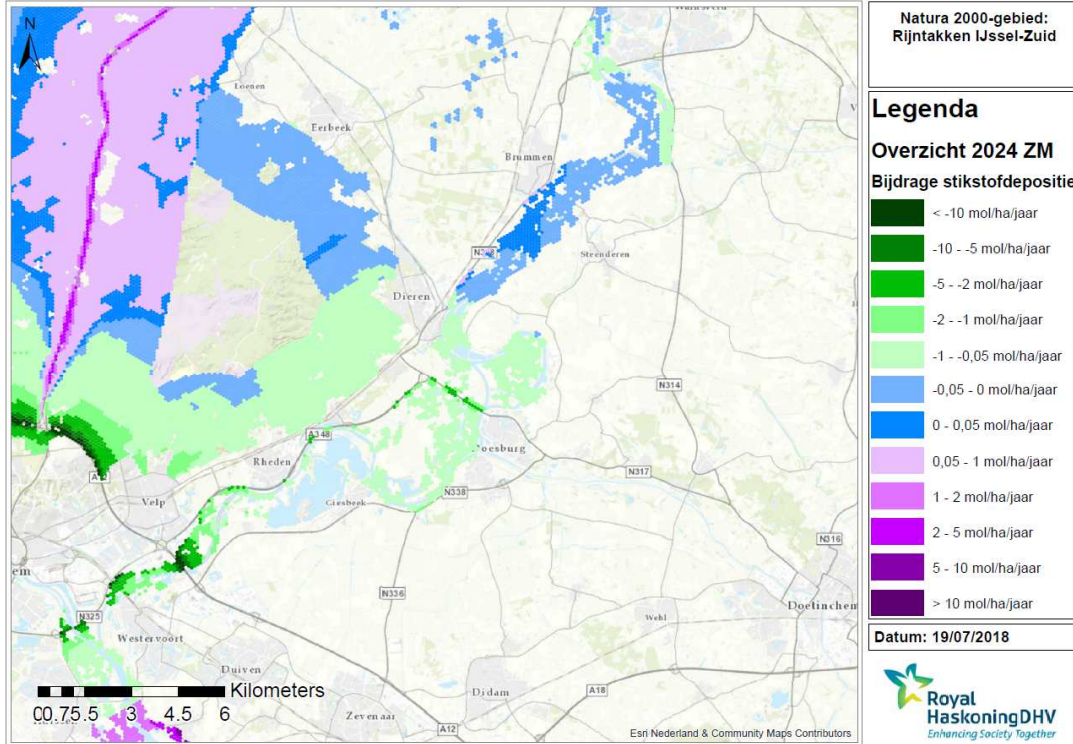
Natura 2000 Veluwe: projecteffect stikstofdepositie in 2024 (boven) en 2030 (onder)



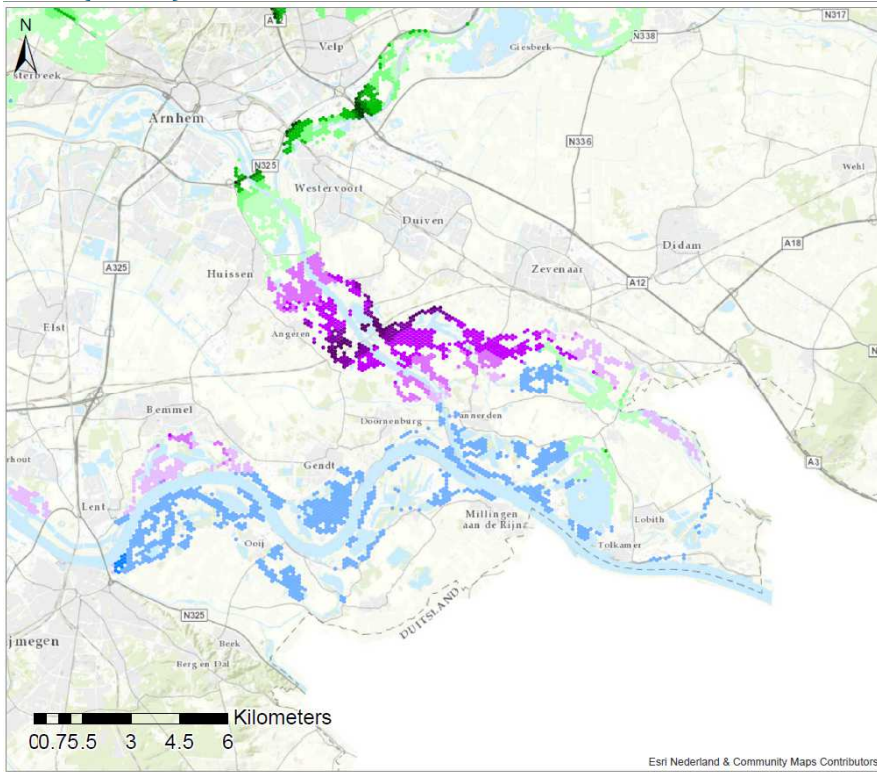
Natura 2000 Rijntakken -midden IJssel: projecteffect stikstofdepositie in 2024 (boven) en 2030 (onder)



Natura 2000 Rijntakken –IJssel-Zuid: projecteffect stikstofdepositie in 2024 (boven) en 2030 (onder)



Natura 2000 Rijntakken –Gelderse Poort: projecteffect stikstofdepositie in 2024 (boven) en 2030 (onder)

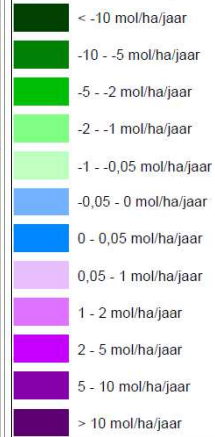


Natura 2000-gebied:
Rijntakken Gelderse Poort

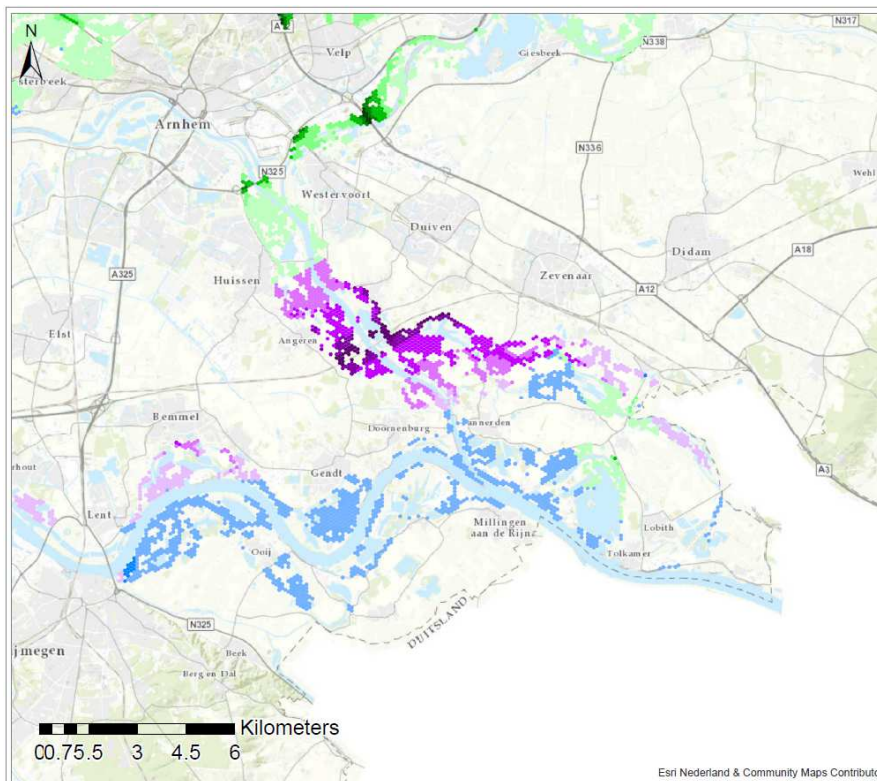
Legenda

Overzicht 2024 ZM

Bijdrage stikstofdepositie



Datum: 19/07/2018

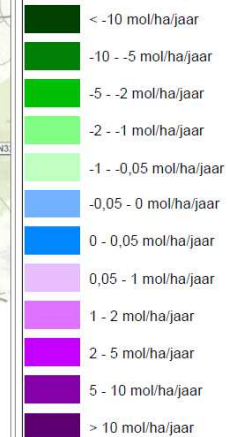


Natura 2000-gebied:
Rijntakken Gelderse Poort

Legenda

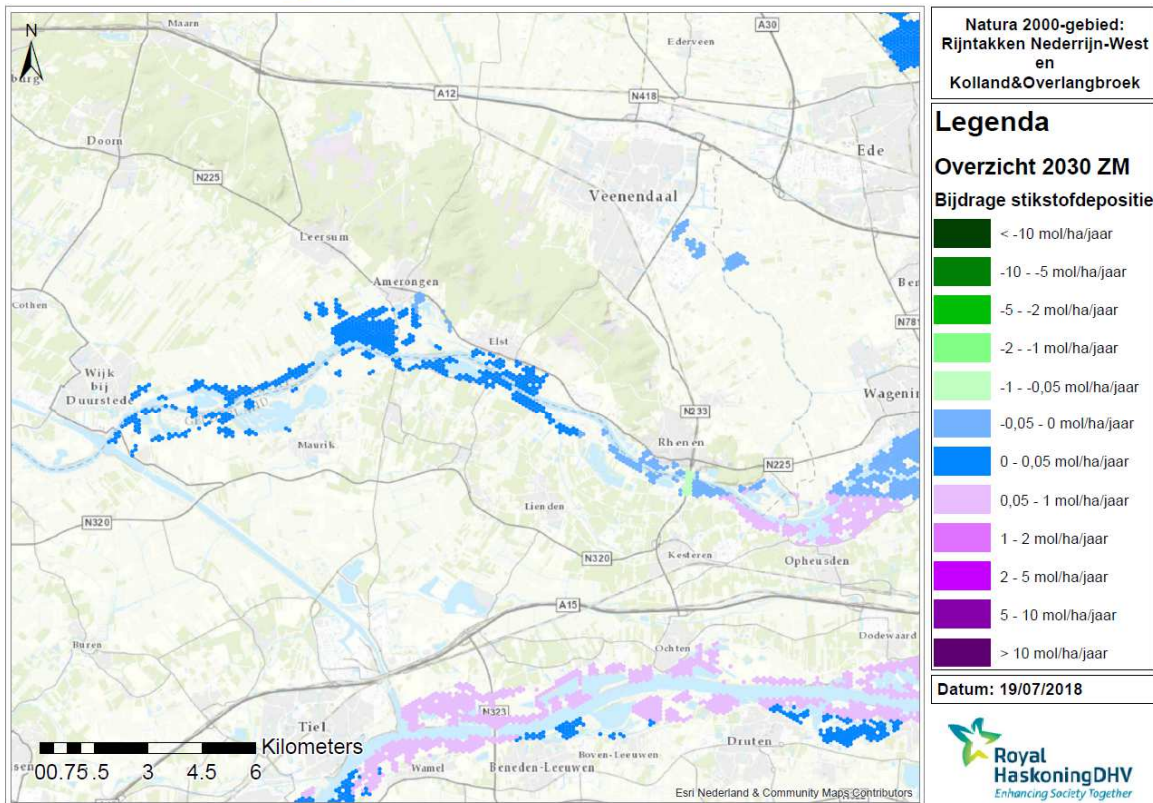
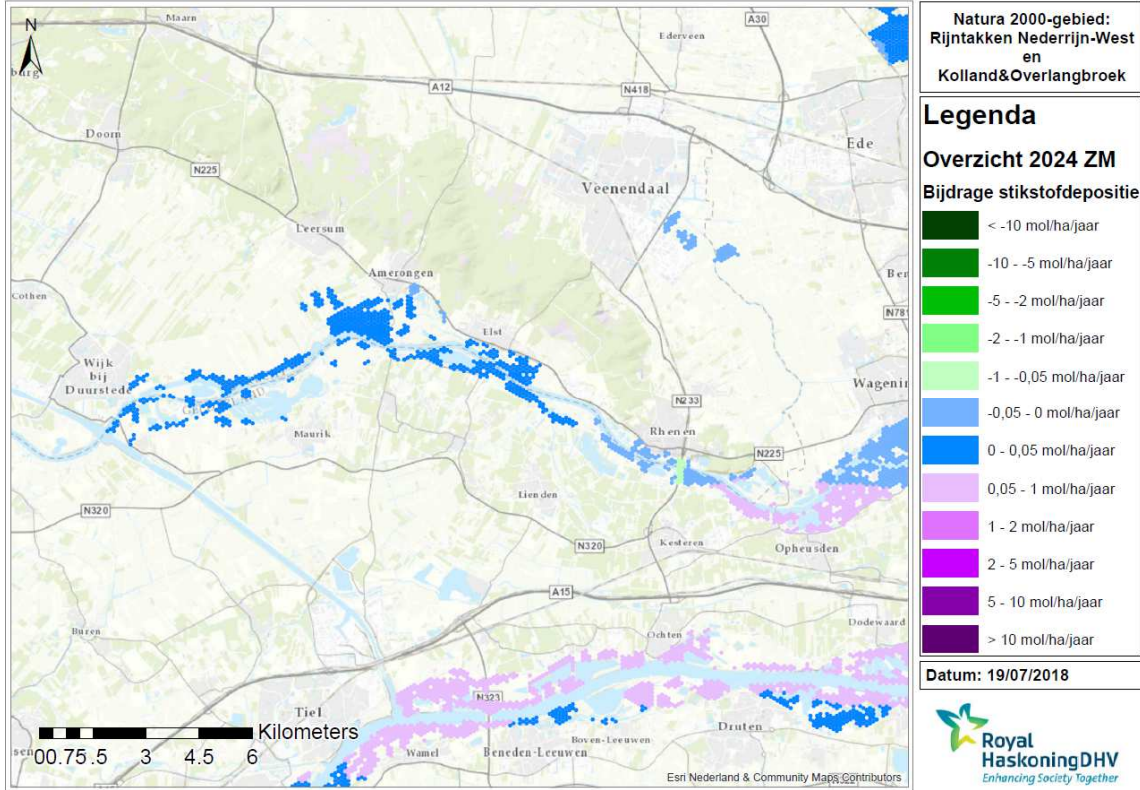
Overzicht 2030 ZM

Bijdrage stikstofdepositie

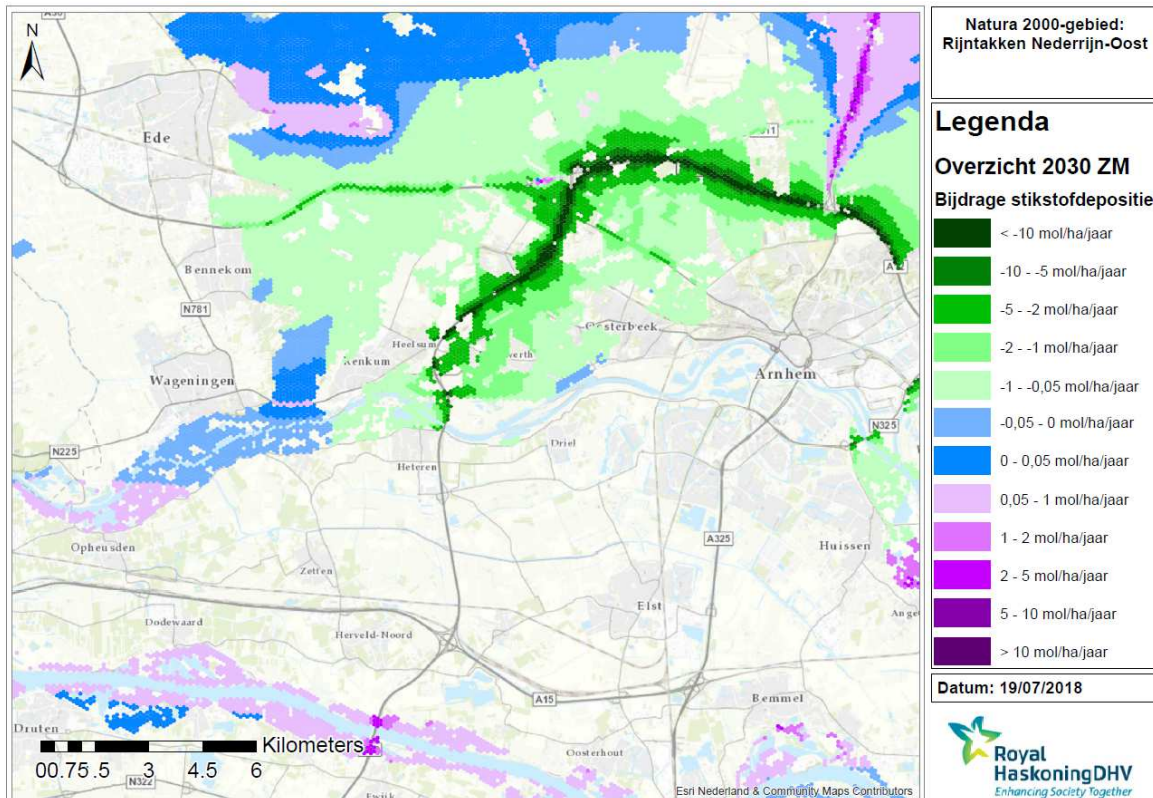
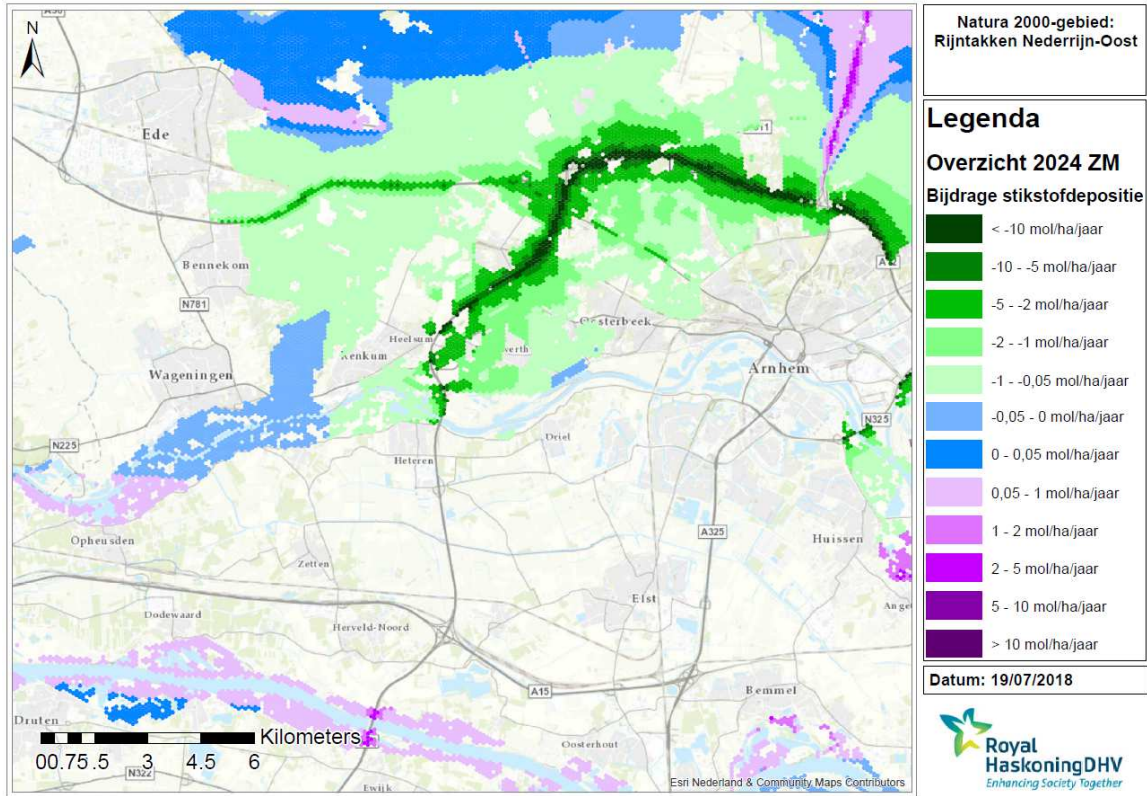


Datum: 19/07/2018

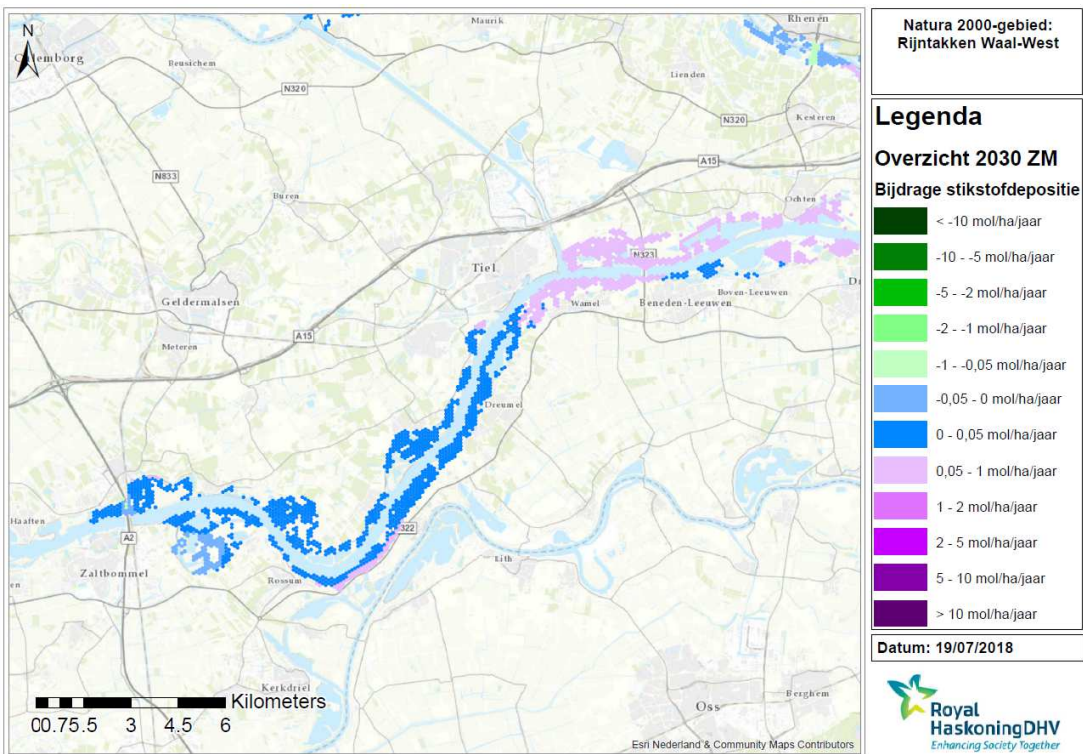
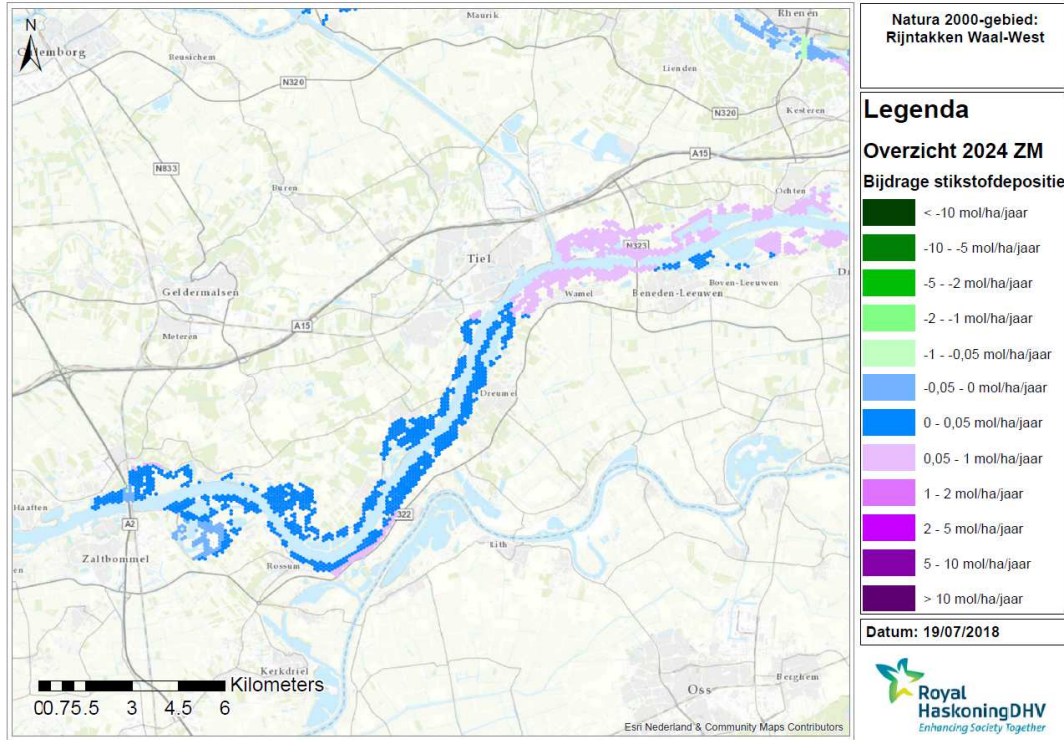
Natura 2000 Rijntakken -Nederrijn-West (Waal): projecteffect stikstofdepositie in 2024 (boven) en 2030 (onder)



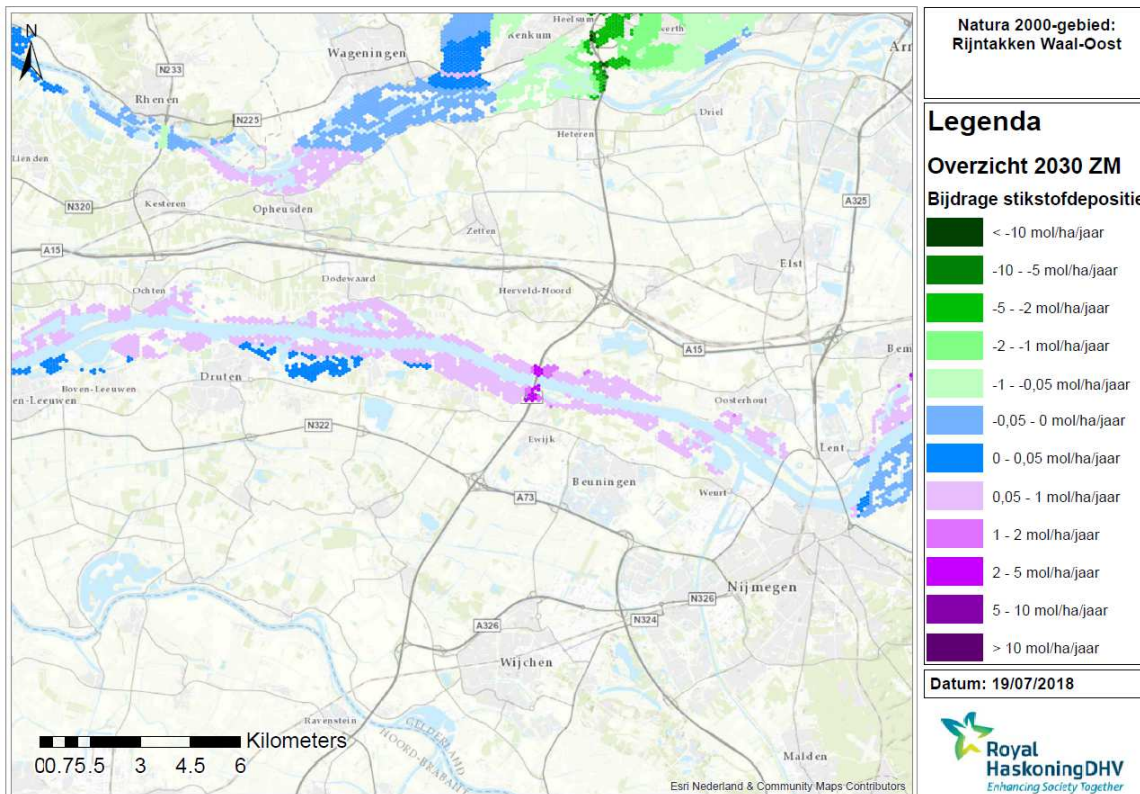
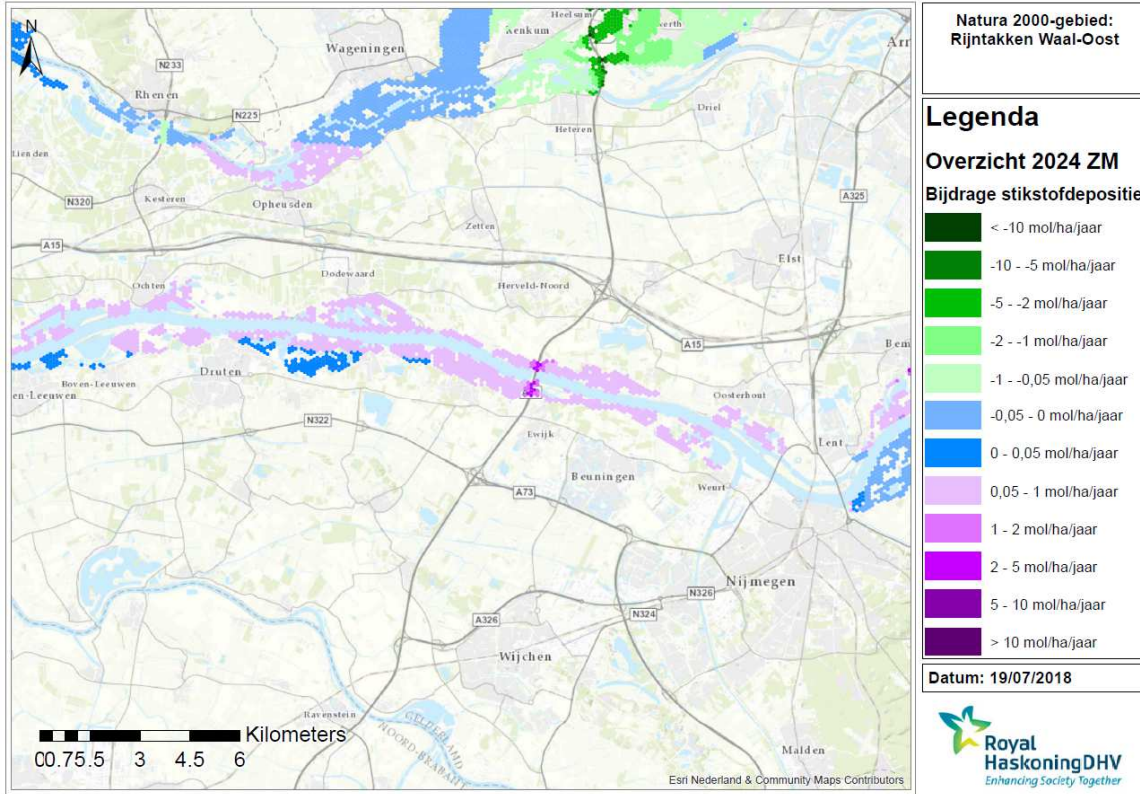
Natura 2000 Rijntakken -Nederrijn-Oost: projecteffect stikstofdepositie in 2024 (boven) en 2030 (onder)



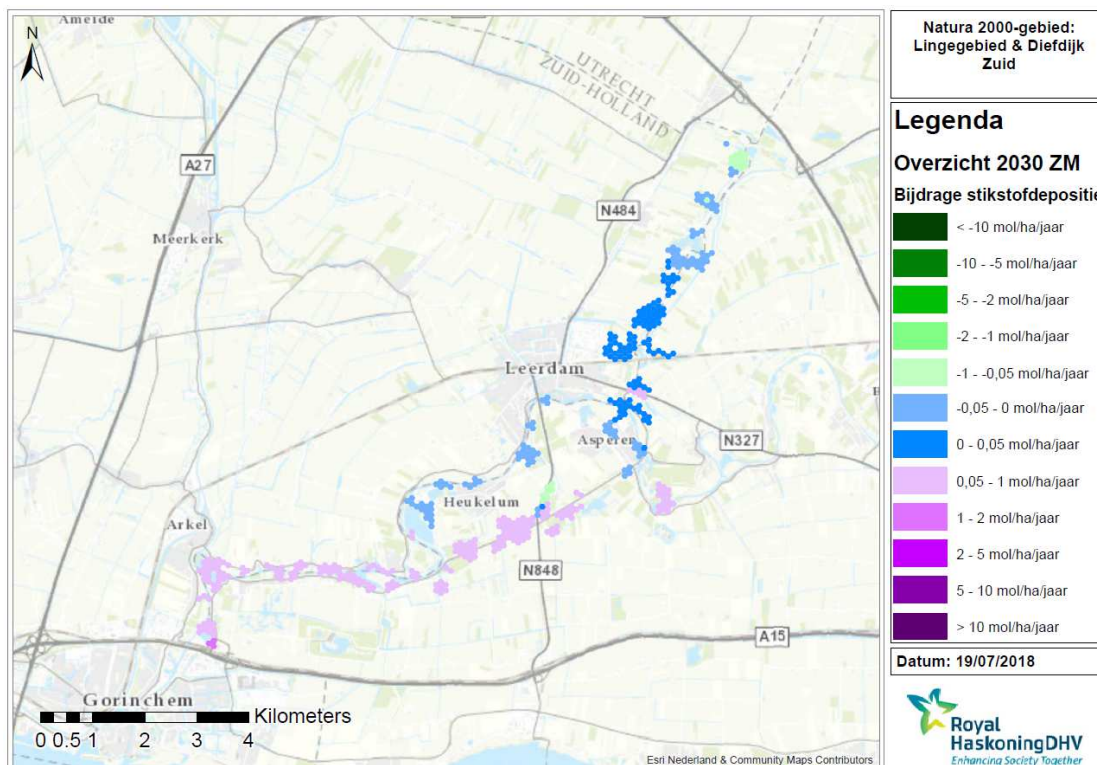
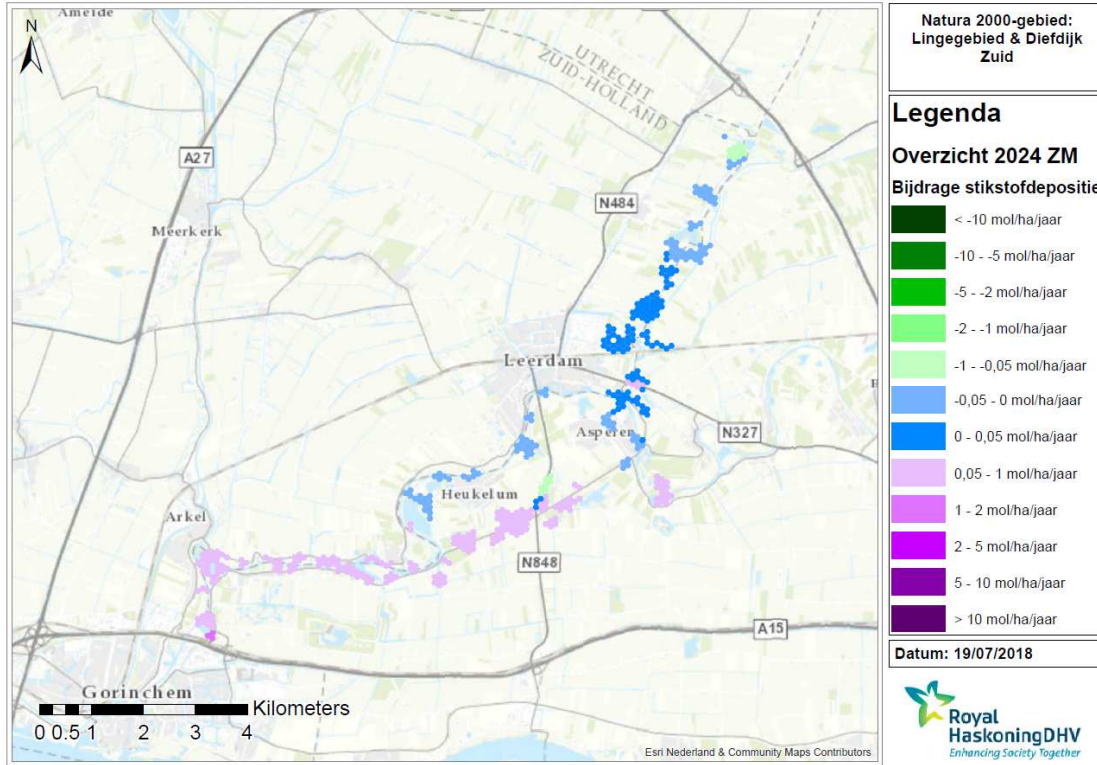
Natura 2000 Rijntakken -Waal-west: projecteffect stikstofdepositie in 2024 (boven) en 2030 (onder)



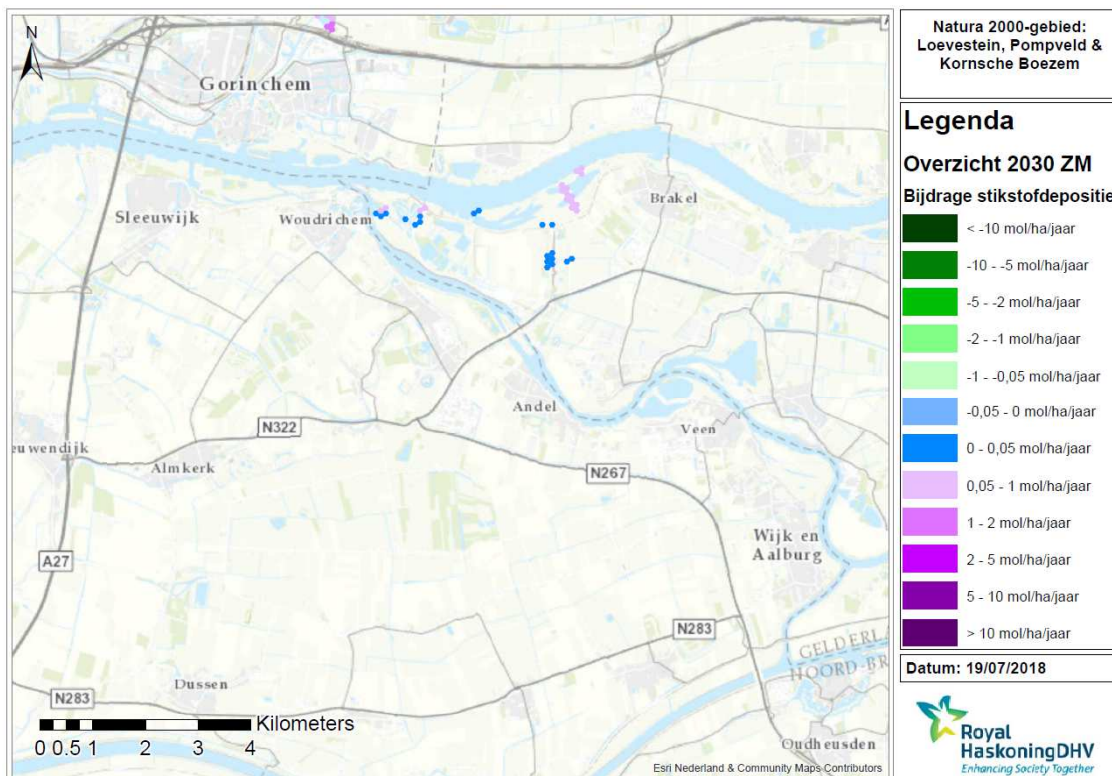
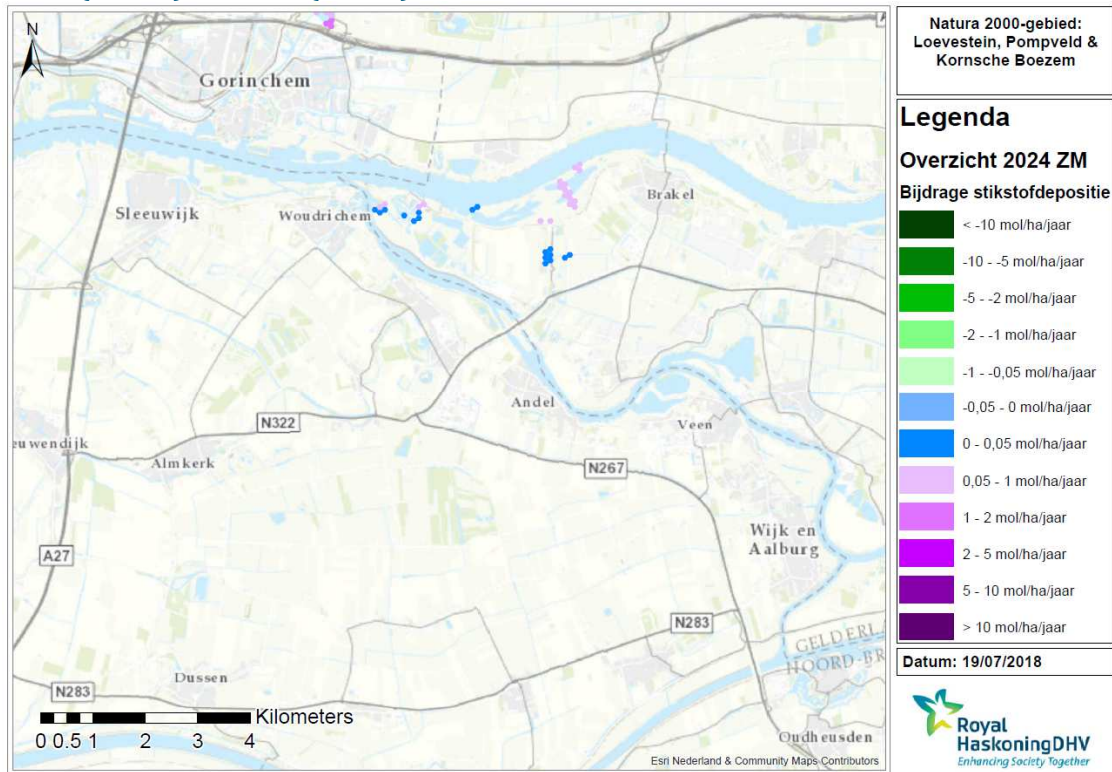
Natura 2000 Rijntakken -Waal-west: projecteffect stikstofdepositie in 2024 (boven) en 2030 (onder)



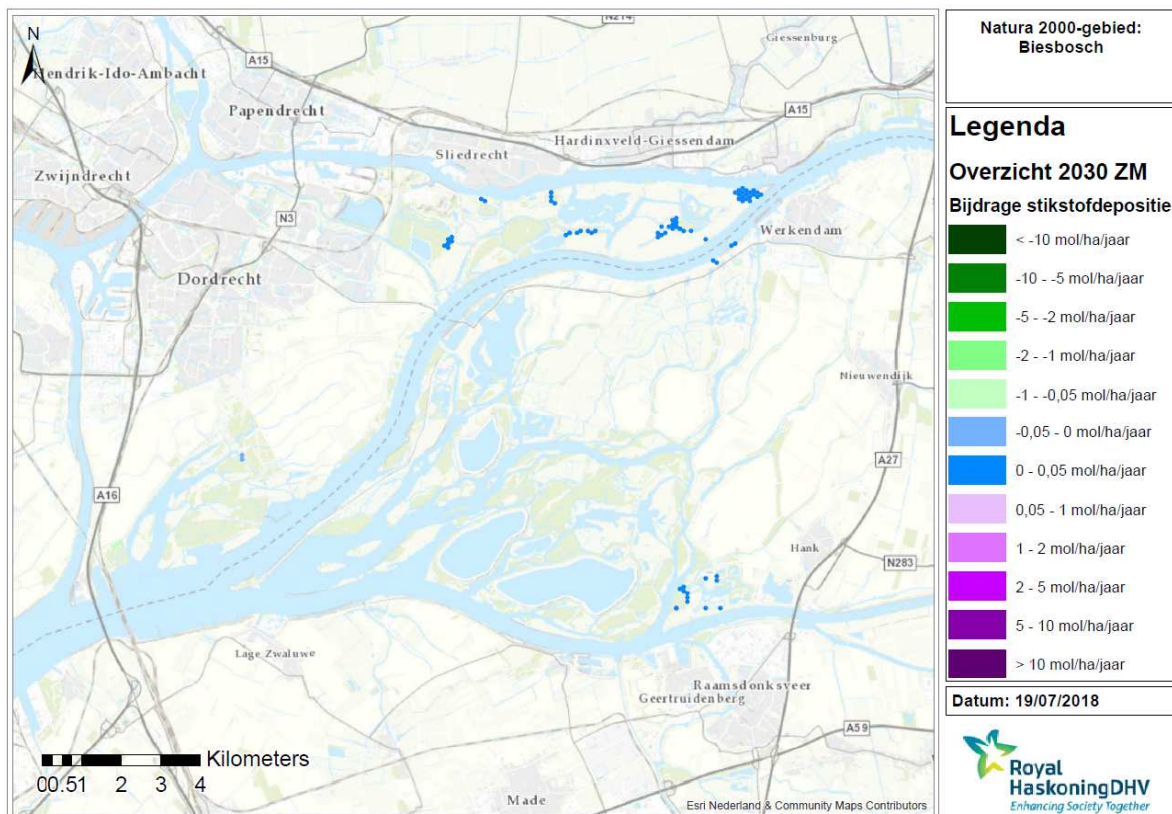
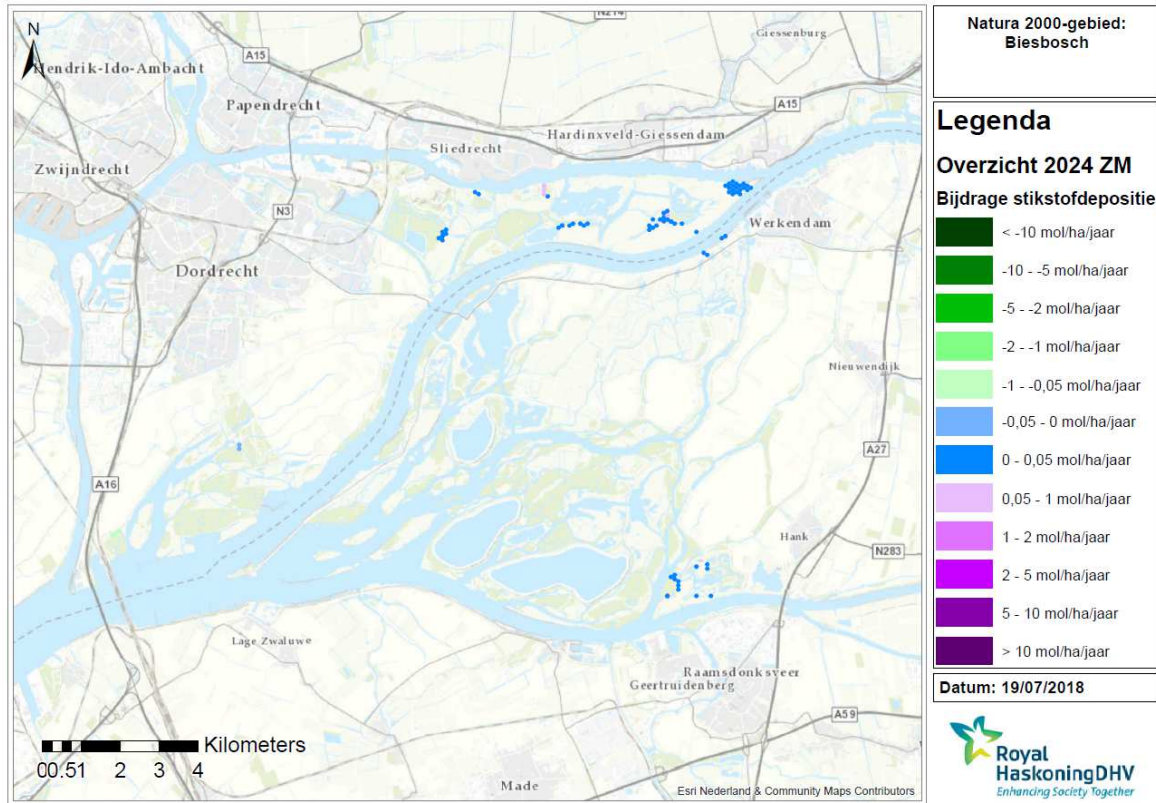
Natura 2000 Lingegebied en Diefdijk-Zuid: projecteffect stikstofdepositie in 2024 (boven) en 2030 (onder)



Natura 2000 Loevestein, Pompveld & Kornsche boezem: projecteffect stikstofdepositie in 2024 (boven) en 2030 (onder)



Natura 2000 Biesbosch: projecteffect stikstofdepositie in 2024 (boven) en 2030 (onder)



BIJLAGE 1B STIKSTOFDEPOSITIE ViA15 PER NATURA 2000-GEBIED

Relevante Natura 2000-gebieden	Habitattype (H)/ Leefgebied (Lg)	Max. stikstofdepositie (mol N/ha/j)	
		2024	2030
Biesbosch	Lg08	0,066	0,034
	Lg11	0,066	0,035
	H6120	0,050	0,030
	H6510B	0,028	0,014
	H6510A	0,050	0,026
Lingegebied & Diefdijk-Zuid	H9999:70	1,771	1,693
	H91E0C	0,283	0,271
	H91E0B	0,168	0,157
	H7230	0,175	0,167
Loevesteyn, Pompeveld & Kornsche Boezem	H6510A	0,097	0,088
	H6120	0,098	0,088
Rijntakken	ZGLg08	60,105	60,535
	ZGLg11	63,691	64,192
	Lg08	32,406	30,694
	Lg11	41,977	42,715
	ZGLg07	15,845	15,446
	Lg02	5,358	5,233
	H6510A	18,460	18,156
	H6120	2,719	3,515
	ZGH6510A	0,004	0,005
	ZGLg02	5,358	5,233
	Lg07	5,864	5,385
	ZGH3150baz	0,078	0,066
	H91E0B	-0,014	-0,013
	H3150baz	-0,012	-0,011
	H6430C	-0,009	-0,008
	ZGH6120	-0,005	-0,004
H91F0	0,000	-0,001	
ZGH91E0B	-0,214	-0,158	
H6510B	-0,010	-0,009	
Veluwe	H9120	4,176	5,720
	Lg14	4,256	5,758
	L4030	3,901	5,268
	ZGLg14	2,991	4,016
	Lg13	3,880	5,276
	H91E0C	0,028	0,038
	H6230vka	0,202	0,308
	ZGLg01	-0,288	-0,261
	H4030	3,845	5,196
	ZGL4030	2,298	3,126
	H9190	3,880	5,276
	Lg09	0,859	1,168
	ZGLg13	0,401	0,534
	H2330	0,319	0,428
	H2310	2,750	3,634
H4010A	0,078	0,182	
H7150	0,314	0,398	

	H3130	0,025	0,033
	ZGH2310	0,002	0,003
	H5130	0,239	0,302
	H3160	0,016	0,017
	H7110B	0,000	-0,019
	ZGLg09	0,859	1,168
	ZGH9190	0,002	0,002
	ZGH9120	0,053	0,077
	ZGH4030	-0,026	-0,022
	H2320	-0,011	-0,009

Niet relevante Natura 2000-gebieden ($\leq 0,002$ mol N/ha/j)	Habitattype	Max. stikstofdepositie (mol N/ha/j)	
		2024	2030
Binnenveld	H6410	-0,014	-0,010
Binnenveld	H7140A	-0,013	-0,009
Binnenveld	H7140B	-0,017	-0,013
Kolland & Overlangbroek	H91E0C	0,001	0,001
Landgoederen Brummen	H91E0C	-0,002	0,002
Landgoederen Brummen	H6230vka	-0,002	0,002
Landgoederen Brummen	H9120	-0,002	0,000
Landgoederen Brummen	H6410	-0,003	-0,001
Landgoederen Brummen	H7150	-0,003	-0,003
Landgoederen Brummen	H4010A	-0,002	-0,002
Landgoederen Brummen	ZGH3130	-0,002	-0,002
Landgoederen Brummen	H3130	-0,003	-0,002
Langstraat	H7140A	0,000	0,000
Langstraat	H6410	0,000	0,000
Langstraat	H3140hz	0,000	-0,001
Langstraat	H7140B	0,000	-0,001
Langstraat	ZGH7140A	0,000	
Langstraat	H7230	0,000	

Legenda:

	Toename, hoogste depositiebijdrage voor het zichtjaar (2024 of 2030)
	Toename van stikstofdepositie
	Geen toename van stikstofdepositie, niet relevant/afgerond nul, geen negatieve effecten
	Afname van stikstofdepositie, geen negatieve effecten

BIJLAGE 1C STIKSTOFDEPOSITIE VIA15 MET MITIGATIE PER NATURA 2000-GEBIED

Stikstofdepositie ViA15 inclusief mitigerende maatregel – snelheidsverlaging A50

Natura 2000	Habitatype/ Leefgebied	Maximale depositie (mol/ha/jaar)	
		2024	2030
Biesbosch	Lg08	0,065	0,034
	Lg11	0,065	0,035
	H6120	0,049	0,029
	H6510B	0,028	0,014
	H6510A	0,050	0,026
Lingegebied & Diefdijk-Zuid	H9999:70	1,772	1,689
	H91E0C	0,284	0,270
	H91E0B	0,168	0,156
	H7230	0,175	0,166
Loevesteyn, Pompveld & Kornsche Boezem	H6510A	0,095	0,088
	H6120	0,098	0,087
Rijntakken	ZGLg08	60,173	60,615
	ZGLg11	63,762	64,277
	Lg08	32,440	30,732
	Lg11	42,026	42,772
	ZGLg07	15,863	15,466
	Lg02	5,362	5,237
	H6510A	18,480	18,179
	H6120	2,410	3,099
	ZGH6510A	0,003	0,003
	ZGLg02	5,362	5,237
	Lg07	5,869	5,390
	ZGH3150baz	0,137	0,155
	H91E0B	-0,014	-0,013
	H3150baz	-0,012	-0,011
	H6430C	-0,009	-0,008
	ZGH6120	-0,005	-0,004
	H91F0	0,000	-0,001
	ZGH91E0B	-0,207	-0,150
H6510B	-0,007	-0,006	

Legenda:

	Toename, hoogste depositiebijdrage voor het zichtjaar (2024 of 2030)
	Toename in stikstofdepositie
	Geen toename in stikstofdepositie, niet relevant /afgerond nulgeen negatieve effecten
	Afname in stikstofdepositiegeen negatieve effecten

Bijlage 2 Natura 2000 & instandhoudingsdoelen

Natura 2000-gebieden en bijbehorende instandhoudingsdoelen

Legenda

=	Behoudsdoelstelling
>	Verbeter- of uitbreidingsdoelstelling
=(<)	Ontwerp-aanwijzingsbesluit heeft 'ten gunste van' formulering Prioritair habitatype en/of soort – hiervoor heeft Nederland een bijzondere verantwoordelijkheid vanwege groot Europees belang
*	

Natura 2000 Veluwe

Habitattypen	Doelst. Opp.vl.	Doelst. Kwal.
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	>	>
H2320 Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	=	=
H2330 Zandverstuivingen	>	>
H3130 Zwakgebufferde vennen	=	=
H3160 Zure vennen	=	>
H3260A Beken en rivieren met waterplanten (waterranonkels)	>	>
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	>	>
H4030 Droge heiden	>	>
H5130 Jeneverbesstruwelen	=	>
H6230 *Heischrale graslanden	>	>
H6410 Blauwgraslanden	>	>
H7110B *Actieve hoogvenen (heideveentjes)	>	>
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	=	=
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	>	>
H7230 Kalkmoerassen	=	=
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	>	>
H9190 Oude eikenbossen	>	>
H91E0C *Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	=	>

Habitatsoorten	Doelst. Opp.vl.	Doelst. Kwal.	Doelst. Pop.
H1042 Gevlekte witsnuitlibel	>	>	>
H1083 Vliegend hert	>	>	>
H1096 Beekprik	>	>	>
H1163 Rivierdonderpad	>	=	>
H1166 Kamsalamander	=	=	=
H1318 Meervleermuis	=	=	=
H1831 Drijvende waterweegbree	=	=	=

Broedvogels	Doelst. Opp.vl.	Doelst. Kwal.	Draagkracht aantal paren
A072 Wespendif	=	=	100
A224 Nachtzwaluw	=	=	610
A229 IJsvogel	=	=	30
A233 Draaihals	>	>	(her)vestiging
A236 Zwarte Specht	=	=	400
A246 Boomleeuwerik	=	=	2.400
A255 Duinpieper	>	>	(her)vestiging
A276 Roodborsttapuit	=	=	1100
A277 Tapuit	>	>	100
A338 Grauwe klauwier	>	>	40

Natura 2000 Rijntakken

Habitattypen	Doelst. Opp.vl.	Doelst. Kwal.
H3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden	>	>
H3260B Beken en rivieren met waterplanten (grote fonteinkruiden)	>	=
H3270 Slikkige rivieroevers	>	>
H6120 *Stroomdalgraslanden	>	>
H6430A Ruigten en zomen (moerasspirea)	=	=
H6430C Ruigten en zomen (droge bosranden)	>	>
H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	>	>
H6510B Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (grote vossenstaart)	>	>
H91E0A *Vochtige alluviale bossen (zacht houtooibossen)	=	>
H91E0B *Vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen)	>	>
H91F0 Droge hardhoutooibossen	>	>

Habitatsoorten	Doelst. Opp.vl.	Doelst. Kwal.	Doelst. Pop.
H1095 Zeeprik	>	>	>
H1099 Rivierprik	>	>	>
H1102 Elft	=	=	>
H1106 Zalm	=	=	>
H1134 Bittervoorn	=	=	=
H1145 Grote modderkruiper	>	>	>
H1149 Kleine modderkruiper	=	=	=
H1163 Rivierdonderpad	=	=	=
H1166 Kamsalamander	>	>	>
H1318 Meervleermuis	=	=	=
H1337 Bever	=	>	>

Broedvogels		Doelst. Opp.vl.	Doelst. Kwal.	Draagkracht aantal paren
A004	Dodaars	=	=	45
A017	Aalscholver	=	=	660
A021	Roerdomp	>	>	20
A022	Woudaapje	>	>	20
A119	Porseleinhoen	>	>	40
A122	Kwartelkoning	>	>	160
A153	Watersnip	=	=	17
A197	Zwarte Stern	=	=	240
A229	IJsvogel	=	=	25
A249	Oeverzwaluw	=	=	680
A272	Blauwborst	=	=	95
A298	Grote karekiet	>	>	70

Niet-broedvogels		Doelst. Opp.vl.	Doelst. Kwal.	Draagkracht aantal vogels
A005	Fuut	=	=	570
A017	Aalscholver	=	=	1300
A037	Kleine Zwaan	=	=	100
A038	Wilde Zwaan	=	=	30
A039b	Toendrarietgans	=	=	125
A039b	Toendrarietgans	=	=	2800
A041	Kolgans	=	=	35400
A041	Kolgans	=	=	180100
A043	Grauwe Gans	=	=	8300
A043	Grauwe Gans	=	=	21500
A045	Brandgans	=	=	920
A045	Brandgans	=	=	5200
A048	Bergeend	=	=	120
A050	Smient	=	=	17900
A051	Krakeend	=	=	340
A052	Wintertaling	=	=	1100
A053	Wilde eend	=	=	6100
A054	Pijlstaart	=	=	130
A056	Slobeend	=	=	400
A059	Tafeleend	=	=	990
A061	Kuifeend	=	=	2300
A068	Nonnetje	=	=	40
A125	Meerkoet	=	=	8100
A130	Scholekster	=	=	340
A140	Goudplevier	=	=	140
A142	Kievit	=	=	8100
A151	Kemphaan	=	=	1000

A156	Grutto	=	=	690
A160	Wulp	=	=	850
A162	Tureluur	=	=	65

Natura 2000 Lingebed & Diefdijk

Habitattypen		Doelst. Opp.vl.	Doelst. Kwal.
H3150	Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden	=	=
H6430A	Ruigten en zomen (moerasspirea)	=	=
H6510A	Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	=	=
H6510B	Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (grote vossenstaart)	=	=
H7230	Kalkmoerassen	>	>
H91E0A	*Vochtige alluviale bossen (zachtouthooibossen)	= (<) ¹	>
H91E0B	*Vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen)	= (<) ¹	>
H91E0C	*Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	= (<) ¹	>

¹ enige achteruitgang in areaal is toegestaan ten gunste van kalkmoerassen

Habitatsoorten		Doelst. Opp.vl.	Doelst. Kwal.	Doelst. Pop.
H1134	Bittervoorn	=	=	=
H1145	Grote modderkruiper	>	>	>
H1149	Kleine modderkruiper	=	=	=
H1166	Kamsalamander	>	>	>
H1337	Bever	=	=	>

Natura 2000 Loevestein, Pompveld & Kornsche boezem

Habitattypen		Doelst. Opp.vl.	Doelst. Kwal.
H3150	Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden	>	>
H3270	Slikkige rivieroevers	>	>
H6120	*Stroomdalgraslanden	=	=
H6430A	Ruigten en zomen (moerasspirea)	=	=
H6510A	Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	>	>
H91E0A	*Vochtige alluviale bossen (zachtouthooibossen)	=	>
H91E0C	*Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	=	=

Habitatsoorten		Doelst. Opp.vl.	Doelst. Kwal.	Doelst. Pop.
H1134	Bittervoorn	=	=	=
H1145	Grote modderkruiper	>	>	=
H1149	Kleine modderkruiper	=	=	=
H1163	Rivierdonderpad	=	=	=
H1166	Kamsalamander	=	=	=
H1337	Bever	=	=	>

Natura 2000 Biesbosch

Habitattypen	Doelst. Opp.vl.	Doelst. Kwal.
H3260B Beken en rivieren met waterplanten (grote fonteinkruiden)	=	=
H3270 Slikkige rivieroevers	>	>
H6120 *Stroomdalgraslanden	>	=
H6430A Ruigten en zomen (moerasspirea)	=	=
H6430B Ruigten en zomen (harig wilgenroosje)	>	=
H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	=	>
H6510B Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (grote vossenstaart)	>	=
H91E0A *Vochtige alluviale bossen (zachtouthoibossen)	= (<)	>
H91E0B *Vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen)	>	>

Habitatsoorten	Doelst. Opp.vl.	Doelst. Kwal.	Doelst. Pop.
H1095 Zeeprik	=	=	>
H1099 Rivierprik	=	=	>
H1102 Elft	=	=	>
H1106 Zalm	=	=	>
H1134 Bittervoorn	=	=	=
H1145 Grote modderkruiper	>	>	>
H1149 Kleine modderkruiper	=	=	=
H1163 Rivierdonderpad	=	=	=
H1318 Meervleermuis	=	=	=
H1337 Bever	=	=	=
H1340 *Noordse woelmuis	>	>	>
H1387 Tonghaarmuts	>	>	>
H4056 Platte schijfhoren	=	=	=

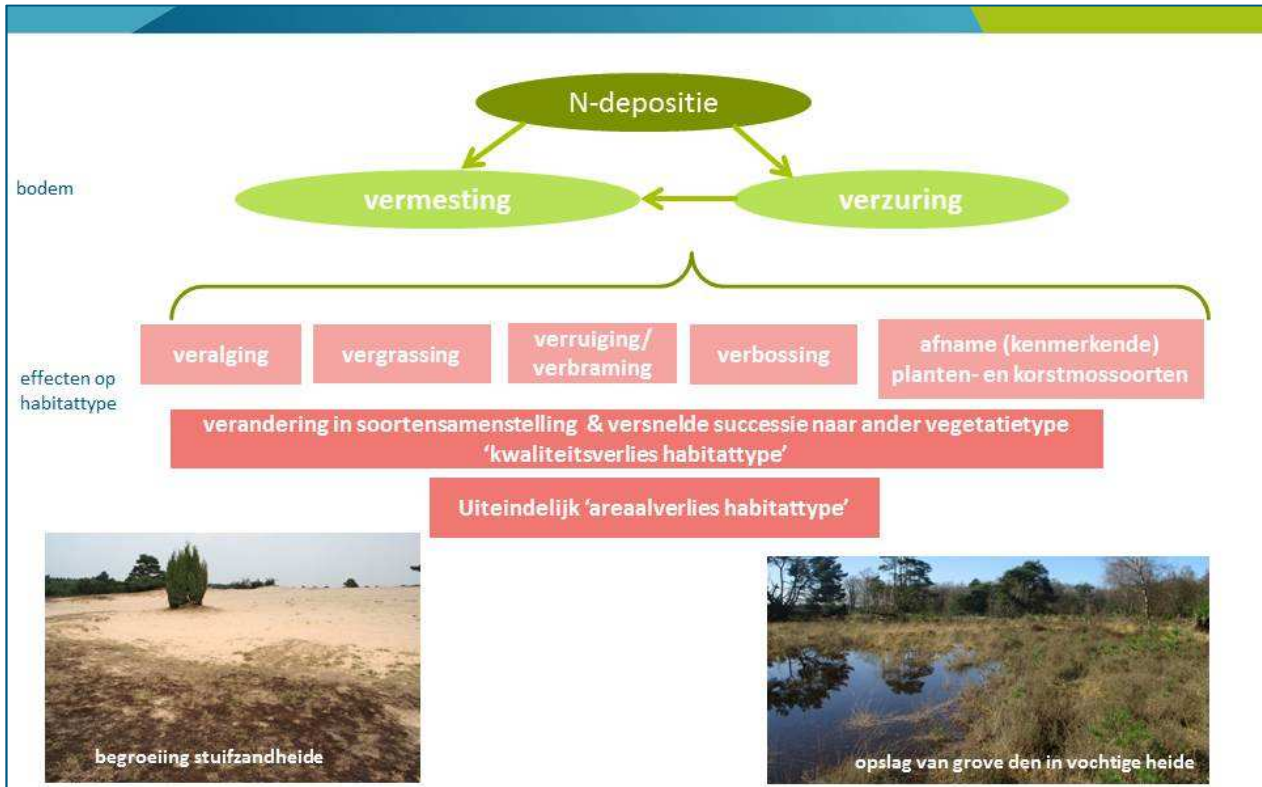
Broedvogels	Doelst. Opp.vl.	Doelst. Kwal.	Draagkracht aantal paren
A017 Aalscholver	=	=	310
A021 Roerdomp	>	>	10
A081 Bruine kiekendief	=	=	30
A119 Porseleinhoen	>	>	9
A229 Ijsvogel	=	=	20
A272 Blauwborst	=	=	1300
A292 Snor	=	=	130
A295 Rietzanger	=	=	260

Niet-broedvogels		Doelst. Opp.vl.	Doelst. Kwal.	Draagkracht aantal vogels
A005	Fuut	=	=	450
A017	Aalscholver	=	=	330
A027	Grote zilverreiger	=	=	10 foer/60 slaap
A034	Lepelaar	=	=	10
A037	Kleine Zwaan	=	=	10
A041	Kolgans	=	=	1800 foer/34.200 slaap
A043	Grauwe Gans	=	=	2300
A045	Brandgans	=	=	870 foer/ 4.900 slaap
A050	Smient	=	=	3300
A051	Krakeend	=	=	1300
A052	Wintertaling	=	=	1100
A053	Wilde eend	=	=	4000
A054	Pijlstaart	=	=	70
A056	Slobeend	=	=	270
A059	Tafeleend	=	=	130
A061	Kuifeend	=	=	3800
A068	Nonnetje	=	=	20
A070	Grote zaagbek	=	=	30
A075	Zeearend	=	=	2
A094	Visarend	=	=	6
A125	Meerkoet	=	=	3100
A156	Grutto	=	=	60

Bijlage 3 Methodiek compensatie berekening in relatie tot stikstofdepositie

1. Effecten van stikstofdepositie op habitattypen

Voordat nader wordt ingegaan op de gehanteerde methodiek van de berekening van de compensatieopgave worden de effecten van stikstofdepositie op habitattypen toegelicht. In figuur 1 zijn de effecten schematisch weergegeven.



Figuur 1: Schematische weergave van effecten van stikstofdepositie op de bodem en habitattypen

Stikstofdepositie uit de lucht heeft een vermestende en verzurende werking op de bodem. Afhankelijk van bodemtype en het habitatype heeft dit in meer of mindere mate een effect. Ter hoogte van habitattypen van voedselarm of 'schrone' standplaatsen, zoals op stuifzandheide en droge heidevegetaties op zandgronden heeft stikstofdepositie een vermestende en verzurende werking. Dit leidt over het algemeen tot een versnelde successie van het habitatype doordat de natuurlijke groeilimietatie door stikstof is opgeheven. Ook krijgen andere soorten die anders geen kans hebben op voedselarme gronden een concurrentievoordeel. Beide mechanismen leiden tot het verdwijnen van de kritische en kenmerkende soorten.

Zandverstuivingen raken bijvoorbeeld door extra stikstofdepositie sneller verkit en begroeid door veralging (blauw- en groenwieren) en vermossing met Grijs kronkelsteeltje en vergrassing. Bij vochtige en droge heidevegetaties laat stikstofdepositie versnelde vergrassing en verbossing zien. Bij oude eikenbossen is door onder andere luchtvervuiling een afname in korstmossen te zien en groeit meer braam in de ondergroei. In hoeverre de successie versneld optreedt is mede afhankelijk van lokale natuurlijke processen zoals dynamiek door windwerking van duinen of rivieroverstroming van stroomdalgraslanden, begrazing, vergraving en vertrapping door konijnen en grazers en invloed van (grond)waterstanden. Het terugzetten van successie wordt ook mede beïnvloed door menselijke activiteiten. Hooilanden zijn

bijvoorbeeld afhankelijk van regulier hooilandbeheer, heidevegetaties zijn afhankelijk van regulier afplaggen (lage frequentie).

Naast versnelde successie van habitattypen door verhoogde stikstofdepositie heeft stikstof ook effect op de gevoeligheid van planten voor stress of verstoringfactoren. Door verlaagde vitaliteit kan de weerstand tegen ziekteverwekkers, droogte en verontreinigingen afnemen. Depositie van stikstof afkomstig van ammonia en ammonium kan gevolgen hebben voor de dominante vorm waarin stikstof in de bodem voorkomt; een verschuiving van nitraat naar ammonium. Dit gebeurt vooral in gebieden met licht zure omstandigheden (pH: 4,5-6,5). In dat geval komen planten van zure habitats, die vooral stikstof opnemen in de vorm van ammonium, in het voordeel en zullen planten van kalkrijkere of licht zure omstandigheden verdringen. Bovendien zijn hoge concentraties ammonium in het grondwater of de bodem toxisch voor veel soorten.

Vermesting kan ook indirect optreden wanneer de fosfaatlimitatie wordt opgeheven. De verzurende werking van stikstofdepositie kan leiden tot een afname van de buffercapaciteit van de bodem waardoor voorheen immobiel fosfaat vrij beschikbaar komt.

Kritische depositiewaarden voor stikstofdepositie

Van Dobben & Van Hinsberg (2012) hebben per habitatype de kritische depositiewaarde voor stikstof (hierna KDW) bepaald. Onder de KDW 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.

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.

De kwaliteit van een habitatype wordt bepaald door het voorkomen van kenmerkende planten- en diersoorten en de samenstelling ervan. In een overbelast systeem betekent dit voor een stikstofgevoelig habitatype na verlies van kwaliteit uiteindelijk verlies van de habitat.

Stikstofdepositie is voornamelijk van belang voor de habitattypen maar kan ook consequenties hebben voor leefgebieden van soorten. Toename van depositie kan zoals boven beschreven de abiotiek die ten grondslag ligt aan het voorkomen van habitattypen bijzonder nadelig beïnvloeden. Vervolgens kunnen typische soorten, maar ook Vogel- en/of Habitatrichtlijnsoorten, die afhankelijk zijn van een goede vegetatieve opbouw en samenstelling van een habitatype nadelig beïnvloed worden.

2. Methodiek voorspelling compensatieopgave

Algemene uitgangspunten

De algemene uitgangspunten van het transitie-model zoals ontwikkeld in de MER/Passende Beoordelingen van het MV2-project en in definitieve vorm toegepast t.b.v. onder andere de Passende Beoordelingen van de kolen/-biomassacentrales van E.ON en Electrabel, zijn als volgt:

- Stikstofdepositie bijdrage leidt tot kwaliteitsverlies van een habitatype;
- Bij langdurige N-bijdrage leidt kwaliteitsverlies op termijn tot areaal verlies;
- De snelheid van kwaliteitsverlies is afhankelijk van de stikstofgevoeligheid van het habitatype;

- De snelheid van kwaliteitsverlies is bepaald zonder rekening te houden met de eventuele beheermaatregelen ('worst case');
- De periode waarbinnen daadwerkelijk sprake is van verlies aan habitatype is afhankelijk van de gevoeligheidsklasse voor stikstofdepositie, deze is minimaal 20 tot maximaal 40 jaar (zie tabel 1).
- de bepaling van de waarden en snelheid in kwaliteitsverlies, de hellingshoek van de dosis-effect curven, is mede op basis van expert judgement van landelijke experts³⁷

Tabel 1 Indeling van gevoeligheidsklassen voor habitatypen en tijdspad voor daadwerkelijk areaalverlies van een habitatype als gevolg van kwaliteitsverlies door stikstofdepositie

gevoeligheidsklasse	KDW (mol N/ha/j)	tijdspad daadwerkelijk verlies habitatype
uiterst gevoelig	<1000	20 jaar
zeer gevoelig	1000-1500	25 jaar
gevoelig	1500-2000	30 jaar
matig gevoelig	>2000	40 jaar

Bepaling snelheid kwaliteitsverlies

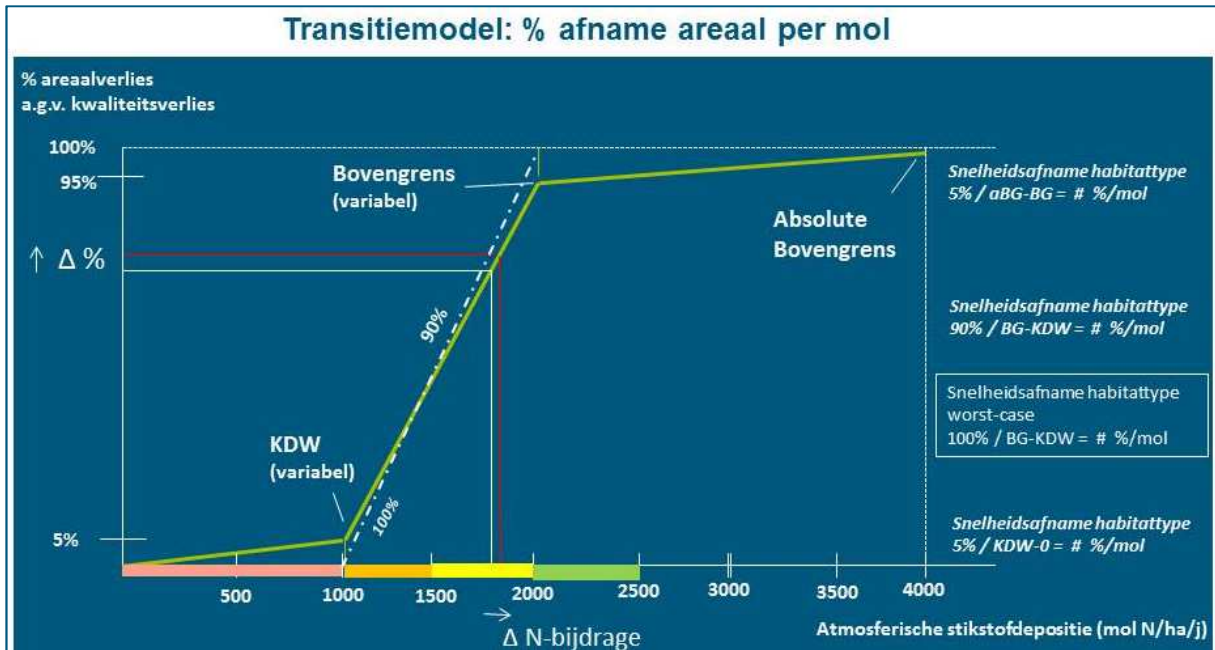
De methodiek voor de berekening van compensatie opgave als gevolg van kwaliteitsverlies door stikstofdepositie haakt aan op de KDW van de habitatypen zoals vastgesteld door Van Dobben & Van Hinsberg (2012). In figuur 2 is de bepaling van kwaliteitsverlies van een habitatype als voorbeeld weergegeven waarbij op de x-as de stikstofdepositie in N mol/ha/j is weergegeven en op de y-as de % in areaalverlies van een habitatype als gevolg van kwaliteitsverlies. Een vast gegeven punt is de (per habitatype verschillende) KDW. Vervolgens is bovengrens per habitatype bepaald die per habitatype verschillend is. Deze bovengrens per habitatype volgt uit de combinatie van de KDW en de stikstofgevoeligheid van het habitatype (de steilheid van de curve). Naast de bovengrens is door de geraadpleegde experts een absolute bovengrens voor stikstofdepositie bepaald op 4000 mol N/ha/j; onder deze hoge stikstofdepositiebijdrage is aanwezigheid van enig habitatype uitgesloten; in percentage uitgedrukt is hier sprake van 100% areaalverlies als gevolg van kwaliteitsverlies door stikstofdepositie.

In de grafiek zijn de volgende trajecten te zien:

- traject 0 – KDW: hoewel onder de KDW hebben de deskundigen aangegeven dat ook onder de KDW mogelijk een gering kwaliteitsverlies kan optreden (tot maximaal 5%)
- traject Bovengrens – Absolute bovengrens: hoewel boven de bovengrens, is hier sprake van een langzamere aftakeling van een soortenarm habitatype naar totale afwezigheid van het type met een percentage van 5% (het habitatype zal niet direct volledig verdwijnen bij het overschrijden van de bovengrens)
- traject KDW – BG (bovengrens): binnen dit traject is treedt 90% verlies aan kwaliteit op, hetgeen vertaald wordt in een direct verlies aan oppervlakte.

Op basis van deze punten (KDW-BG-aBG) kan de procentuele afname van het oppervlak van een habitatype onder invloed van een toename in stikstofdepositie tegen een bepaalde achtergronddepositie bepaald worden. Het gevolg van een project kan vervolgens het areaalverlies berekend worden op basis van het projecteffect (# mol N) en areaal aan habitatype.

³⁷ Dr. R. Bobbink en prof. J. Roelofs (beiden Radboud Universiteit Nijmegen), van dr. H.F. van Dobben (Alterra) en dr. A.M. Kooijman (Universiteit van Amsterdam)



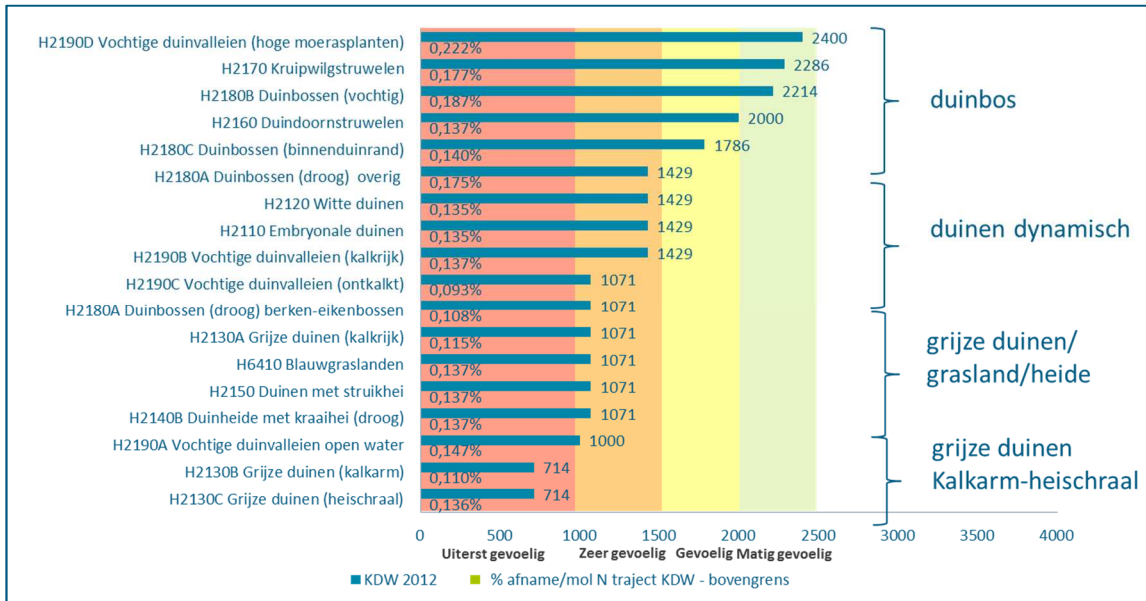
Figuur 2 Weergave bepaling procentuele afname in areaal per mol tegen verschillende achtergronddepositie

3. Bepaling rekenfactoren per habitatype

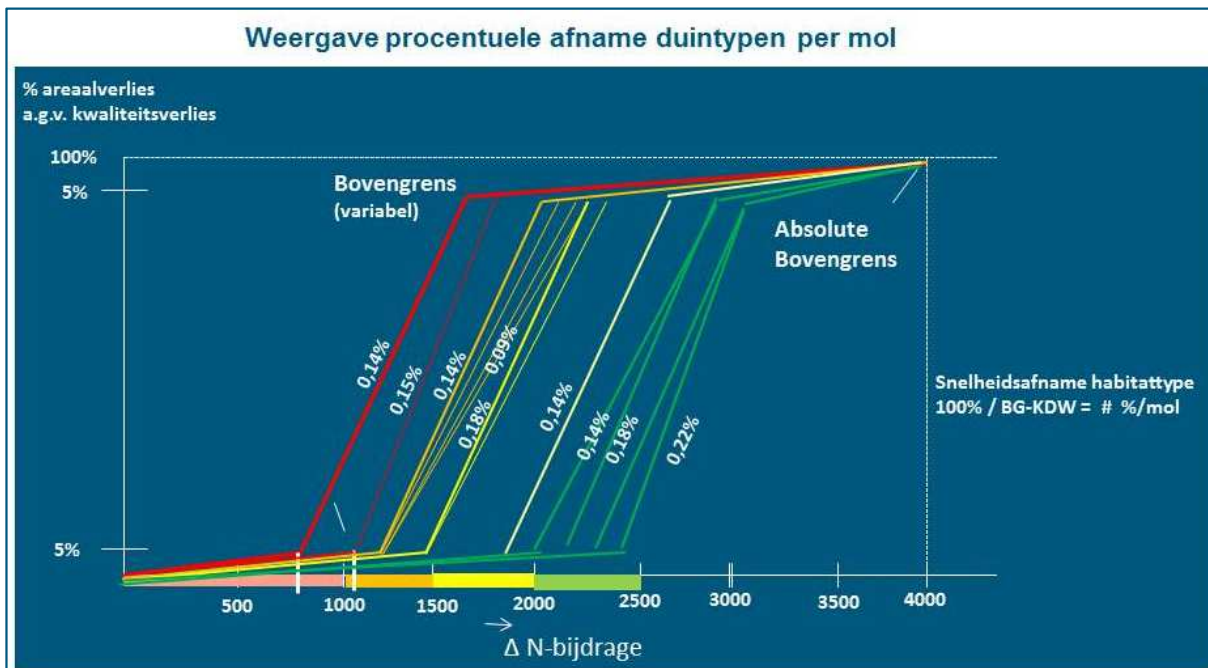
Procentuele afnames per mol voor Natura 2000 duintypen (MV2)

De gehanteerde transitie modellen zoals toegepast in de effectvoorspellingen voor o.a. Maasvlakte2 waren gericht op Natura 2000 duingebieden Voorne, Goeree en Kapittelduinen en bijbehorende habitattypen en de KDW's van 2008. Inmiddels is in 2012 de KDW geactualiseerd (Van Dobben & Van Hinsbergen, 2012). Deze tabel is op basis van de KDW 2012 geactualiseerd. In figuur 3 zijn de verschillende duintypen met KDW, gevoeligheid en procentuele afname weergegeven. In deze figuur zijn de onderlinge verschillen in procentuele afname tussen de habitattypen duidelijk te zien.

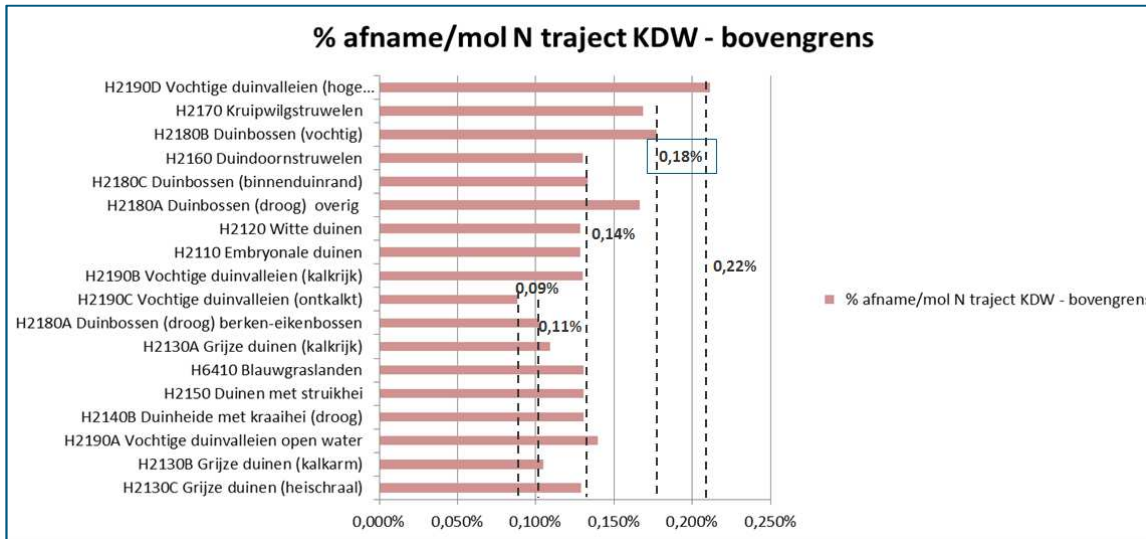
Ten behoeve van deze studie zijn de procentuele afnames berekend op basis van 100% afname en niet op basis van de drie mogelijke trajecten van 5%- 90%-5% verbonden aan de achtergronddepositie. Dit betreft een vereenvoudiging en (daardoor) een hogere inschatting van de effecten; de berekende % per mol is iets hoger (zie steilere witte onderbroken lijn in figuur 2).



Figuur 3. Overzicht van habitattypen van Natura 2000 duingebieden de berekende % afname van areaal per mol N door kwaliteitsverlies bij toename in stikstofdepositie (traject KDW- bovengrens, 100% afname), de KDW en gevoeligheid.



Figuur 4. Weergave van de curven (% areaalverlies per mol) van de habitattypen van Natura 2000 duingebied met in kleur indicatie van de stikstofgevoeligheid.



Figuur 5. Staafdiagram voor vergelijking van de snelheid van % areaalverlies per mol (steilheid van de curve) per habitattypen Natura 2000 duingebied.

Uit de figuren valt het volgende op te maken voor het traject tussen KDW en bovengrens

- De procentuele afname van bos is 0,13-0,18% per mol
- Gemiddelde procentuele afname is 0,14% per mol
- Laagste snelheid 0,09-0,11% per mol
- De hoogste procentuele afname (0,22 % per mol) treedt op bij de hoogste KDW (moeras); dit is als gevolg van een artefact van de gefixeerde aBG.
- Er is geen directe en/of omgekeerde correlatie tussen KDW en procentuele afname

De % afname per mol bij een achtergronddepositie onder de KDW en boven de bovengrens is beduidend lager. Deze hoogste afname bij overschrijding van de KDW is 0,007% per mol (bij een KDW van 714 mol N/ha/j).

4. Bepaling van procentuele afnames per mol Natura 2000 habitattypen ViA15

Natura 2000 Veluwe

De habitattypen van de Veluwe vertonen overeenkomsten met de habitattypen van met name de kalkarme duinen. De duinen bestaan uit dynamische jonge en oudere duinen die langzamerhand begroeid raken met heide, struweel en bomen. De Veluwe bestaat uit oudere, kalkarme, voedselarme zandgronden met open habitattypen zoals zandverstuivingen, stuifzandheiden met struikhei en droge heiden en kraaihei. In tabel 2 zijn de habitattypen van de Veluwe voor zover mogelijk gekoppeld aan vergelijkbare habitattypen en standplaats in de duinen en hun KDW's. Op basis van deze overeenkomsten zijn voor de habitattypen van de Veluwe de bovengrens per habitatype bepaald. Hierbij is uitgegaan van de meest kritische bovengrens. Op basis van deze gegevens zijn de procentuele afname in areaal voor ieder habitatype bepaald. Deze liggen voor de meeste typen op 0,14% met hogere percentages (0,175%) bij de habitattypen met hogere KDW's zoals vochtige heide, pioniervegetaties, overgangs- en trilvenen en beukenbossen.

Op basis van deze vergelijking en op basis van de procentuele afnames, zoals berekend voor de duinen, is voor de berekening van areaalverlies in deze verkenningfase gekozen voor een procentuele afname van 0,18%. De procentuele afname van 0,18% is voor de stikgevoelige habitattypen een representatieve rekenfactor voor een worst case situatie. Vervolgens is voor elke projectbijdrage, ongeacht de

achtergronddepositie, of deze nu lager, hoger dan de KDW of boven de bovengrens is, gerekend met 0,18%.

De procentuele afname van 0,22% treedt op bij niet stikstofgevoelige habitattypen waar eerst sprake moet zijn van een hoge achtergronddepositie van meer dan 2400 mol N/ha/j.

Tabel 2: Vergelijking habitattypen Natura 2000 Veluwe met de Natura 2000 duintypen en bijbehorende KDW's (rood – uiterst gevoelig; oranje – zeer gevoelig; geel – gevoelig; groen – matig gevoelig)

Natura 2000 Veluwe Relevante habitattypen		KDW	Natura 2000 duintypen (MV2)	KDW
H3130	Zwakgebufferde vennen	571		
H3160	Zure vennen	714	H2190A Vochtige duinvalleien open water	1000
H2330	Zandverstuivingen	714	H2130C Grijze duinen (heischraal)	714
H6230	*Heischrale graslanden (vochtig kalkarm)	714	H2130B Grijze duinen (kalkarm)	714
H7110B	*Actieve hoogvenen (heideveentjes)	786		
H2310	Stuifzandheiden met struikhei	1071	H2150 Duinen met struikhei	1071
H2320	Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	1071	H2140B Duinheide met kraaihei (droog)	1071
H4030	Droge heiden	1071		
H5130	Jeneverbesstruwelen	1071		
H6410	Blauwgraslanden	1071	H6410 Blauwgraslanden	1071
H7230	Kalkmoerassen	1071		
H9190	Oude eikenbossen	1071	H2180A Duinbossen (droog) berken-eikenbossen	1071
H4010A	Vochtige heiden (hogere zandgronden)	1214	H2190C Vochtige duinvalleien (ontkalkt)	1071
H7140A	Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	1214		
H7150	Pioniervegetaties met snavelbiezen	1429	H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	1429
H9120	Beuken-eikenbossen met hulst	1429	H2180A Duinbossen (droog) overig	1429
H91E0C	*Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	H2180C Duinbossen (binnenduinrand)	1786
H3260A	Beken en rivieren met waterplanten (waterranonkels)	2400	H2190D Vochtige duinvalleien (hoge moerasplanten)	2400

Natura 2000 in riviergebieden

De overige Natura 2000-gebieden betreffen riviergebieden die van nature relatief voedselrijker zijn en door invloed van grond- en/of grondwater minder verzuringsgevoelig zijn. In tabel 3 is voor de habitattypen waar sprake is van een berekende toename in stikstofdepositie als gevolg van het project ViA15 een vergelijking gemaakt met de Natura 2000 duintypen. Ook voor deze Natura 2000-gebieden en bijbehorende habitattypen is voor de verkenning aangesloten op 0,18% ook voor het habitatype Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden waar mogelijk een hogere afnamesnelheid van toepassing is. De berekende compensatie betreft dan zeker een worst case situatie.

Tabel 3. Natura 2000-gebieden Rijntakken, Lingebied & Diefdijk-Zuid, Biesbosch en Loevestein, Pompveld & Kornsche boezem en de habitattypen met toename in stikstofdepositie vergeleken met Natura 2000 duintypen. (rood – uiterst gevoelig; oranje – zeer gevoelig; geel – gevoelig; groen – matig gevoelig)

Natura 2000 –overige gebieden en relevante habitattypen (rivierengebied)		KDW	Natura 2000 duintypen	KDW
H7230	Kalkmoerassen	1143	H6410 Blauwgraslanden	1071
H6120	Stroomdalgraslanden	1286	H2130A Grijze duinen (kalkrijk)	1071
			H2190C Vochtige duinvalleien (ontkalkt)	1071
H6510A	Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	1429	H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	1429
H6510B	Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (grote vossenstaart)	1571	H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	1429
H91E0B	Vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen)	2000	H2180C Duinbossen (binnenduinrand)	1786
H91E0C	Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	H2180C Duinbossen (binnenduinrand)	1786
H3150	Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	2143	H2190D Vochtige duinvalleien (hoge moerasplanten)	>2400

Bijlage 4 Afbakening studiegebied stikstofdepositie

Inleiding

In 2016 zijn voor het Tracébesluit A12/A15 Ressen – Oudbroeken (2017) de gevolgen van stikstofdepositie van het project ViA15 op de instandhoudingsdoelstelling van habitattypen binnen Natura 2000-gebied in beeld gebracht volgens het Kader PAS.

Op Europees niveau zijn er echter onzekerheden in de onderbouwing van het PAS. Om deze reden is een wijzigingstracébesluit A12/A15 Ressen – Oudbroeken (2018) opgesteld, waarbij onderzocht wordt of de stikstofdepositie van het project ViA15 ook zonder de ecologische waarborgen uit het PAS realiseerbaar is. Onderdeel van het wijzigingstracébesluit is een natuurtoets met een passende beoordeling. In eerste instantie is hierbij gebruik gemaakt van de generieke passende beoordeling bij het Programma Aanpak Stikstof (PAS) en de relevante gebiedsanalyses. Een zelfstandige passende beoordeling voor het onderwerp stikstofdepositie, specifiek voor het Tracébesluit A12/A15 Ressen - Oudbroeken, was niet nodig. Voorliggende rapportage behandelt de methode en resultaten van het stikstofdepositie-onderzoek dat dient als input voor de passende beoordeling en waarbij geen gebruik is gemaakt van het PAS. Een eerste stap daarbij is het afbakenen van de effecten van stikstofdepositie. In het Tracébesluit is onderbouwd dat de gebruiksfase van het project maatgevend is. De afbakening van het onderzoek vindt daarom plaats op basis van verkeerstoenames van het project.

Aanpak

De afbakening wordt uitgevoerd op de methode die Pré-PAS gangbaar was. Dit houdt in dat verkeerstoenames die groter zijn dan 500 mvt/etm/rijrichting de basis vormen voor het selecteren van de te onderzoeken Natura2000-gebieden. Vanuit verkeerskundig oogpunt is bij de berekening van de effecten van afzonderlijke projecten met betrekking tot de aanleg of aanpassing van hoofdwegen een intensiteitsverandering van 500 motorvoertuigen per etmaal per rijrichting de laagste waarde waarover het daarvoor best beschikbare model – het Nederlands Regionaal Model (NRM) – nog zinvolle uitspraken kan doen.

De onverrijkte verkeerscijfers van het NRM2017 Oost Nederland³⁸ zijn gebruikt voor de afbakening. De verkeerseffecten zijn het grootst in 2030, daarom is dit prognosejaar gebruikt in de afbakening. Voor het berekenen van de projecteffecten wordt naast het jaar 2030 ook het jaar 2024 gebruikt. Beide berekeningen gebruiken het grote modelgebied van 2030. Onderdeel van de ecologische beschouwing is de beoordeling of mitigerende maatregelen nodig en mogelijk zijn. Uit de ecologische beschouwing is gebleken dat een snelheidsverlaging tussen knooppunt A12/A50 Waterberg en A1/A50 knp Beekbergen een goede maatregel is om negatieve effecten op de Veluwe te voorkomen. Op basis van deze maatregel zijn de projecteffecten nogmaals beschouwd. Voor deze variant is een tweede afbakening uitgevoerd op basis van de onverrijkte verkeerscijfers van het NRM2017³⁹. Deze tweede afbakening vormt de basis voor het bepalen van de projecteffecten van de variant met snelheidsverlaging ten opzichte van de autonome situatie zonder doortrekking van de A15 richting Duitsland.

Bij de verkeerstoenames wordt eerst beoordeeld of deze een samenhangend geheel van aaneengesloten wegen vormen. Lokale toenames als gevolg van modelartefacten “modelruis” hebben geen logische samenhang met het project en worden apart beschreven. De verkeerstoenames die een samenhangend geheel vormen, bepalen welke Natura2000-gebieden worden geselecteerd. Het betreft daarbij alle stikstofgevoelige Natura2000-gebieden binnen 3 kilometer van een verkeerstoename groter dan 500 mvt/etm/rijrichting. Natura2000-gebieden die geen stikstofgevoelige habitats hebben, zijn niet meegenomen in de selectie.

In het wegenmodel worden vervolgens de wegen binnen 5 kilometer van de geselecteerde Natura2000-gebieden meegenomen.

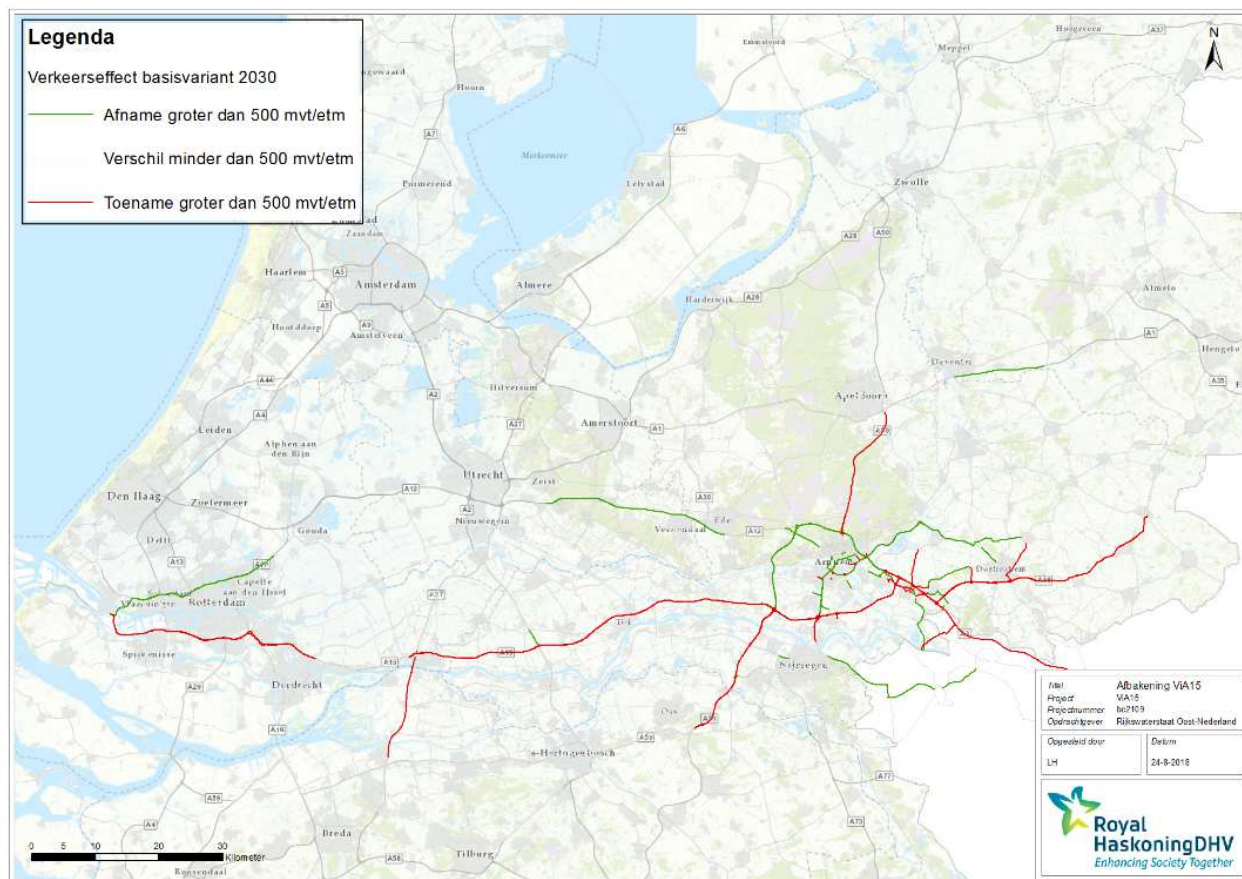
³⁸ 2030H Project: 2030H_Project_ViA15_DEF.NET

³⁹ 2030H Project: 2030_PROJ_A50_100kmu.NET

Selectie van wegen

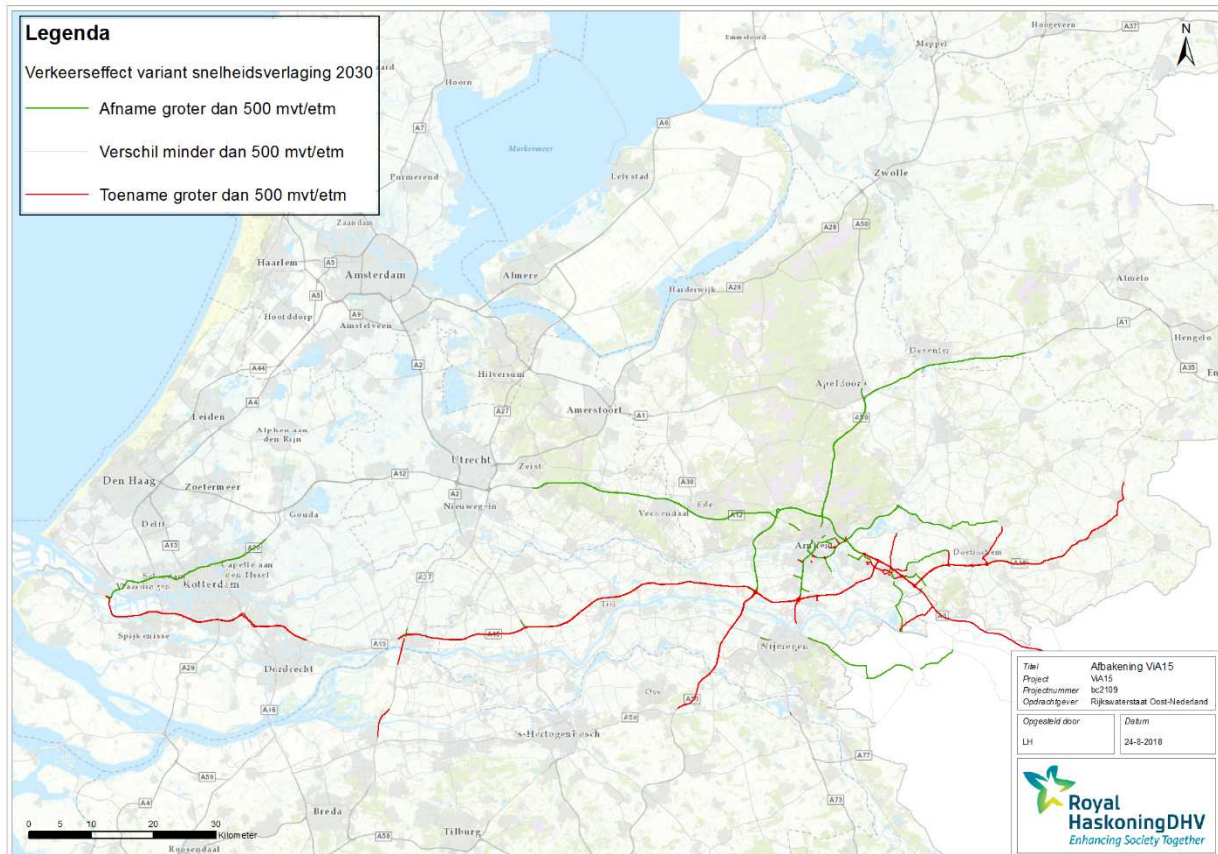
De verkeerstoename vindt op de A15 plaats tussen Rotterdam in het westen en de nieuwe aansluiting met de A12 in het oosten. Vanaf de aansluiting op de A12 loopt de toename door richting Duitsland op de A12 en de A18.

In de Basisvariant trekt de nieuwe verbinding verkeer aan via de A50 ten zuiden van de A15 en ten noorden van de A12. De verkeerseffecten in de basisvariant staan in Afbeelding 3 weergegeven.



Afbeelding 3. Verkeerseffecten basisvariant VIA15.

In de variant met snelheidsverlaging⁴⁰ neemt het verkeer op de A50 ten zuiden van de A15 nog steeds toe. De snelheidsverlaging leidt echter tot een afname van de intensiteit (met orde grootte 1.500 mvt/etm/dwarsdoorsnede) tussen knp A12/A50 Waterberg en knp A1/A50 Beekbergen. De verkeerseffecten van deze variant staan in Afbeelding 4 weergegeven.



Afbeelding 4. Verkeerseffecten variant met snelheidsverlaging.

In de afbakening worden ook de toenames meegenomen op lokale wegen die aansluiten op de A15. De diverse lokale toe- en afnames die niet aansluiten op de A15 worden vallen buiten de afbakening. Het betreft op bovenstaande kaart enkele kleine wegvakken in de stad Arnhem en langs de N235. Deze intensiteitsverschillen zijn het gevolg van “modelruis” en niet toe te schrijven aan het project.

Het is niet aannemelijk dat het doortrekken van de A15 leidt tot andere routekeuzes ten noorden van de A1. Met de grote capaciteit van de A12 en de A1 als Oost-Westverbinding zal het effect van de A15 uitdempen. Het verkeersmodel bevestigt dit door geen grote verschillen te tonen ten noorden van de A1. Voor de twee grote Natura2000-gebieden Rijntakken en Veluwe is daarom besloten om deze niet geheel te berekenen. Voor deze gebieden wordt daarom alleen het deel beschouwd dat ten zuiden ligt van de A1.

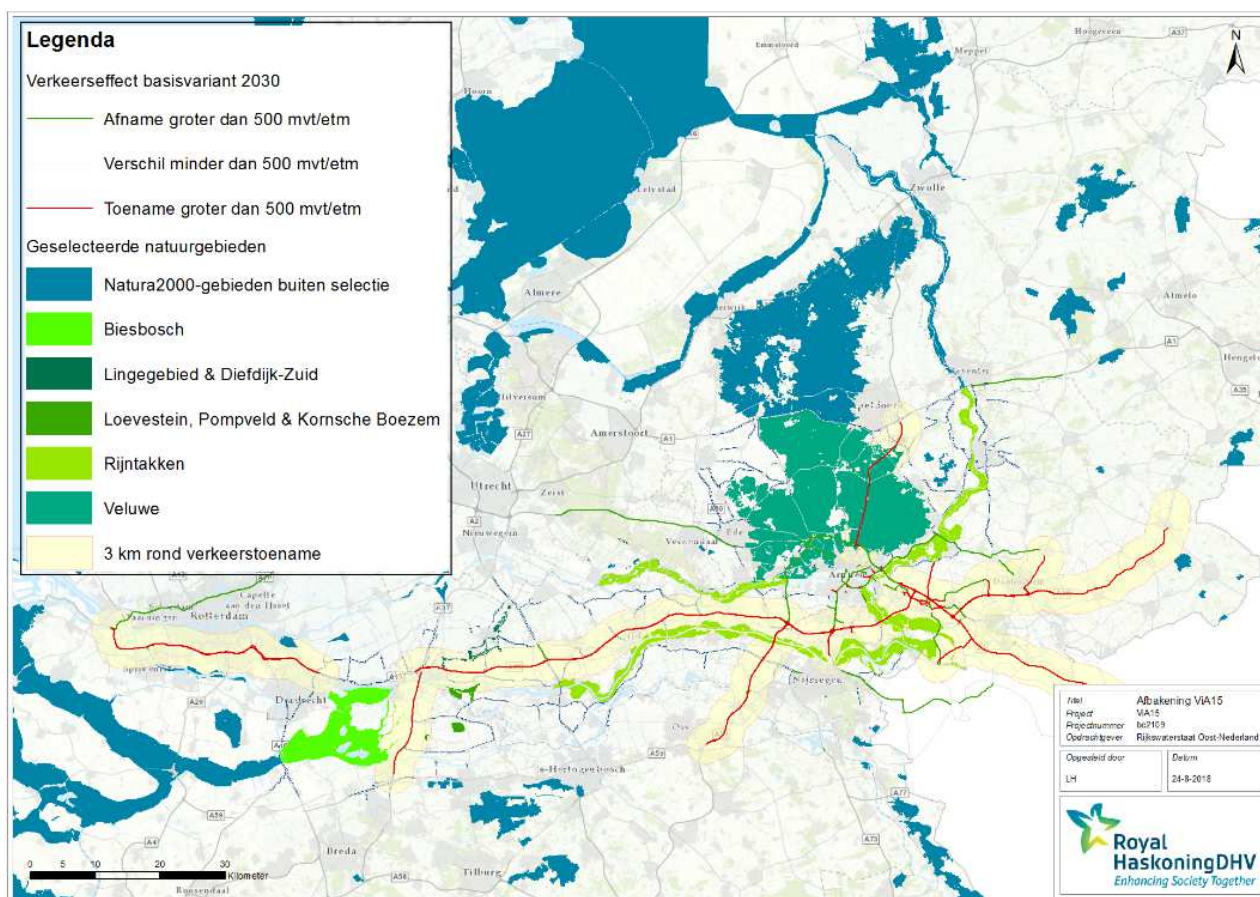
⁴⁰ 2030H Project: 2030_PROJ_A50_100kmu.NET

Geselecteerde Natura2000-gebieden

Afbeelding 5 toont een zone van 3 kilometer rond de geselecteerde wegen in de basisvariant. Binnen deze zone worden de volgende Natura2000-gebieden geraakt:

- Biesbosch
- Boezems Kinderdijk
- Lingedijk, Diefdijk-Zuid
- Loevestein, Pompveld, Kornsche Boezem
- Oude Maas
- Rijktaakken
- Veluwe

Van deze gebieden hebben de Biesbosch, Lingedijk, Diefdijk-Zuid, Loevestein, Pompveld, Kornsche Boezem, Rijktaakken en Veluwe stikstofgevoelige habitattypen. Boezems Kinderdijk en Oude Maas hebben geen stikstofgevoelige habitattypen en zijn daarom niet meegenomen in de afbakening.

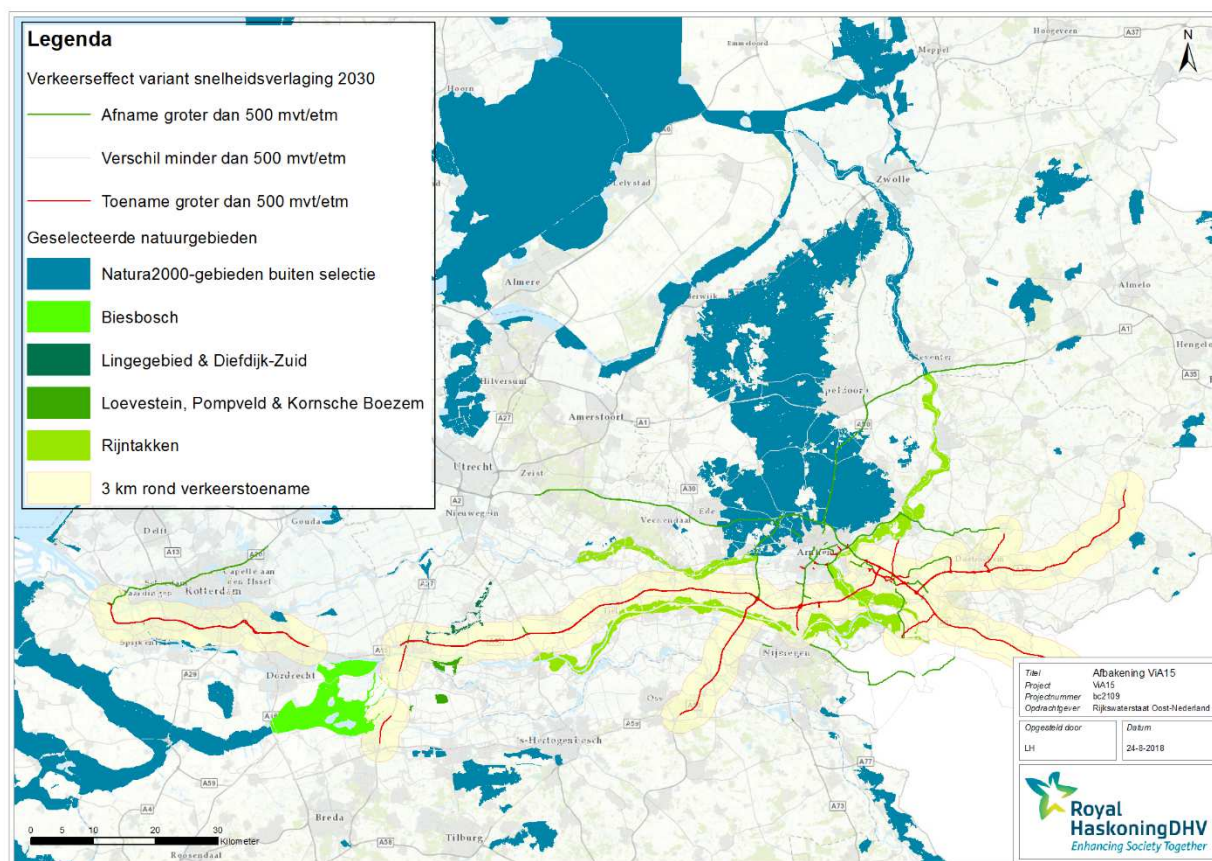


Afbeelding 5. Geselecteerde natuurgebieden op basis van de verkeerseffecten in de basisvariant en stikstofgevoeligheid.

Afbeelding 6 toont een zone van 3 kilometer rond de geselecteerde wegen in de variant 2030H met snelheidsverlaging. Ten opzichte van de basisvariant vervalt Natura 2000-gebied "Veluwe". Binnen deze zone worden de volgende Natura2000-gebieden geraakt:

- Biesbosch
- Boezems Kinderdijk
- Lingedijk, Diefdijk-Zuid
- Loevestein, Pompveld, Kornsche Boezem
- Oude Maas
- Rijktakken

Van deze gebieden hebben de Biesbosch, Lingedijk, Diefdijk-Zuid, Loevestein, Pompveld, Kornsche Boezem, en Rijktakken stikstofgevoelige habitattypen. Boezems Kinderdijk en Oude Maas hebben geen stikstofgevoelige habitattypen en worden daarom niet meegenomen in de afbakening.

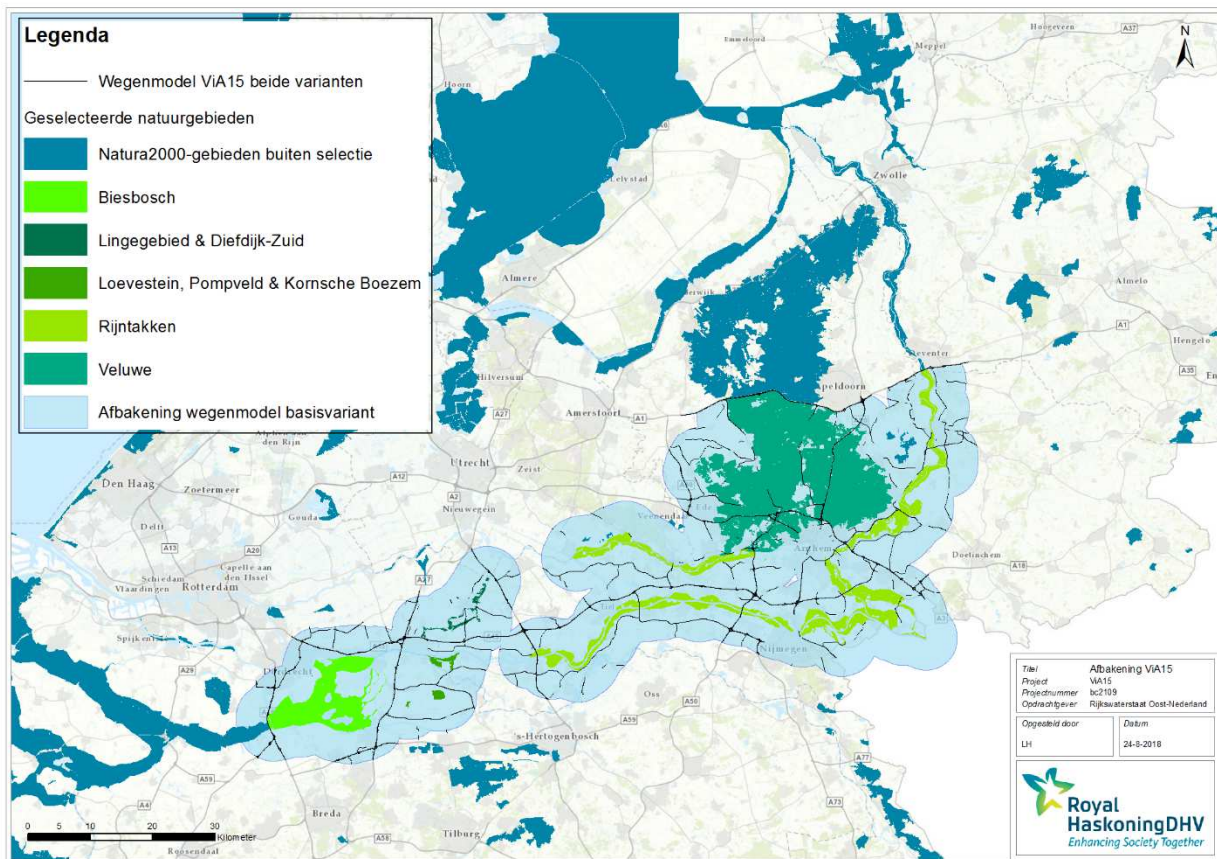


Afbeelding 6. Geselecteerde natuurgebieden op basis van de verkeerseffecten in de variant met snelheidsverlaging en stikstofgevoeligheid.

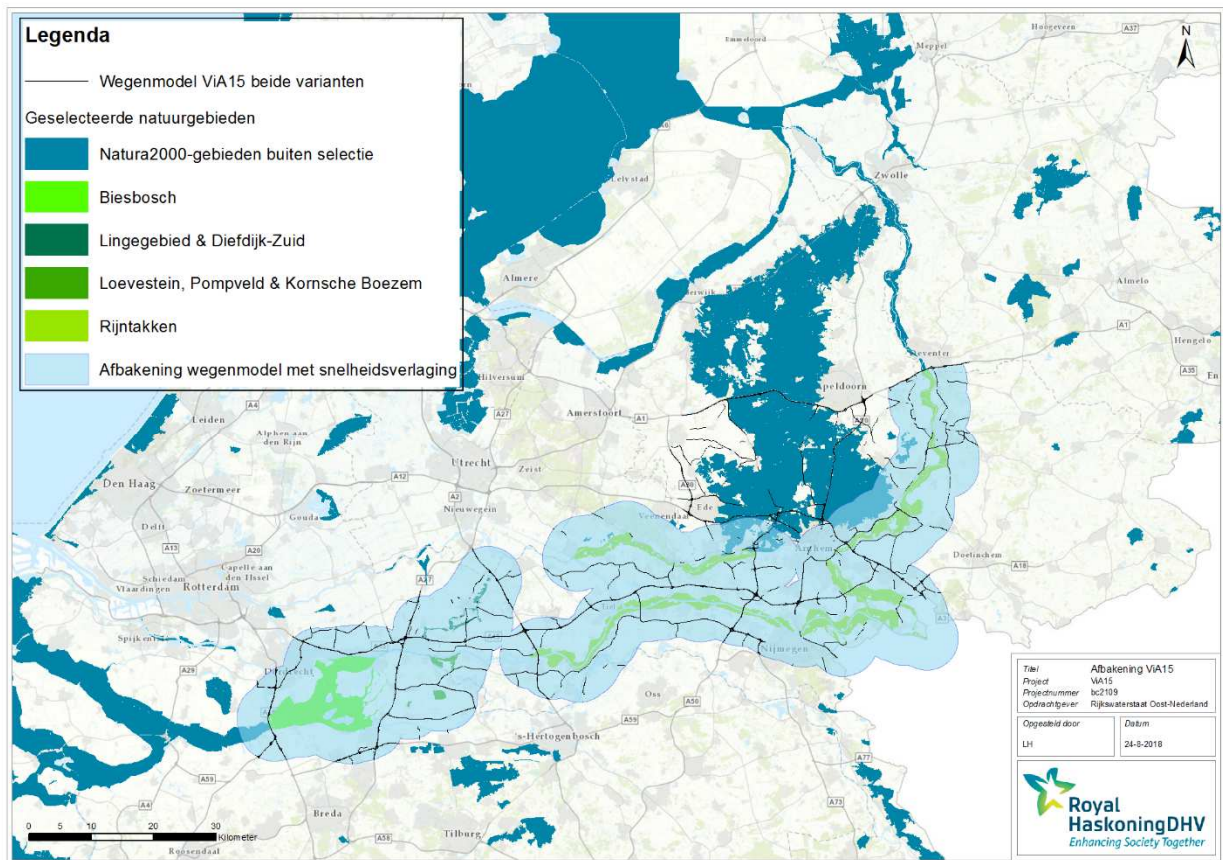
Modelgebied

Voor het berekenen van de effecten van de veranderende verkeersintensiteiten op de geselecteerde natuurgebieden is een band van 5 kilometer rond deze natuurgebieden getekend. Dit zijn de wegen die in het model meegenomen moeten worden om een betrouwbaar projecteffect te berekenen. In het rekenmodel zijn alle wegen uit het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit die binnen één of meer wegenselecties voorkomen opgenomen. Het gebruik van wegen buiten 5 kilometer heeft geen effect op de berekende depositie, aangezien het gebruikte rekeninstrument (AERIUS) voor wegen geen effecten berekent buiten 5 kilometer.

De wegenselectie is ter hoogte van de A1 afgekapt. Zowel in de autonome situatie als in de variantsituaties worden deze wegen niet meegenomen aangezien hier geen projectgerelateerde toe- en afnames meer optreden. Het resulterende modelgebied voor de basisvariant staat in afbeelding 5 weergegeven. In afbeelding 6 staat het modelgebied voor de variant met snelheidsverlaging.



Afbeelding 7 Afbakening wegenmodel voor de basisvariant.



Afbeelding 8. Afbakening wegenmodel voor de variant met snelheidsverlaging