

RAPPORT

Aanvullende passende beoordeling ViA15

Klant: Rijkswaterstaat Nederland Oost

Referentie: BC2109TPRP2106211630

Status: F1.0/P01.01

Datum: 30 augustus 2021



HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Laan 1914 no.35
3818 EX Amersfoort
Transport & Planning
Trade register number: 56515154

+31 88 348 20 00 **T**
+31 33 463 36 52 **F**
info@rhdhv.com **E**
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: Aanvullende passende beoordeling ViA15 (2021)

Ondertitel: Passende beoordeling ViA15
Referentie: BC2109TPRP2106211630
Status: P01.01/F1.0
Datum: 30 augustus 2021
Projectnaam: PB ViA15
Projectnummer: BC2109-119-100
Auteur(s): Royal HaskoningDHV

Opgesteld door: Royal HaskoningDHV

Gecontroleerd door: Royal HaskoningDHV

Datum: 30 augustus 2021

Goedgekeurd door: Royal HaskoningDHV

Datum: 30 augustus 2021

Classificatie

Projectgerelateerd

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

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

Inhoud

0	Samenvatting	1
1	Aanleiding aanvullende passende beoordeling ViA15 (2021)	4
2	Uitgangspunten en rekenresultaten	7
2.1	Maximale rekenafstand 25 kilometer	7
2.2	Uitgangspunten berekeningen stikstofdepositie	7
2.3	Rekenresultaten	11
2.4	Duitse Natura 2000-gebieden	15
2.5	Ontwerpwijziging brug & overige projecteffecten	15
3	Uitgangspunten effectbeoordeling stikstofdepositie	16
3.1	Algemene context effecten stikstofdepositie	16
3.2	Aanpak effectbeoordeling	19
3.3	Ecologische relevantie geringe stikstofdepositie (<0,10 mol N/ha/j)	21
4	Cluster 1: Natura 2000-gebieden reeds beoordeeld in WTB 2019	23
4.1	Natura 2000 Rijntakken	23
4.2	Natura 2000 Veluwe	52
4.3	Natura 2000 Lingegebied & Diefdijk-Zuid	69
4.4	Natura 2000 Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem	80
4.5	Natura 2000 Biesbosch	86
4.6	Samenvatting Natura 2000-gebieden reeds beoordeeld	93
4.7	Cumulatie Natura 2000-gebieden reeds beoordeeld	94
5	Cluster 2: Natura 2000-gebieden regio Noord-Oost Nederland	95
5.1	Natura 2000 Korenburgerveen	95
5.2	Natura 2000 Stelkampsveld	116
5.3	Overige Natura 2000-gebieden Cluster 2: Noord-Oost Nederland	144
5.4	Samenvatting Natura 2000-gebieden regio Noord-Oost Nederland	145
5.5	Cumulatie Natura 2000-gebieden regio Noord-Oost Nederland	146
6	Cluster 3: Natura 2000-gebieden regio Zuid-Oost Nederland	147
6.1	Natura 2000 De Bruuk	147
6.2	Natura 2000 Sint Jansberg	155
6.3	Natura 2000 Oeffelter Meent	172
6.4	Natura 2000 Zeldersche Driessen	178

6.5	Samenvatting Natura 2000-gebieden regio Zuid-Oost Nederland	181
6.6	Cumulatie Natura 2000-gebieden regio Zuid-Oost Nederland	182
7	Cluster 4: Natura 2000-gebieden regio Midden Nederland	183
7.1	Natura 2000 Binnenveld	183
7.2	Natura 2000 Kolland & Overlangbroek	197
7.3	Natura 2000 Zouweboezem	201
7.4	Natura 2000 Uiterwaarden Lek	205
7.5	Samenvatting Natura 2000-gebieden regio Midden Nederland	210
7.6	Cumulatie Natura 2000-gebieden regio Midden Nederland	210
8	Cluster 5: Natura 2000-gebieden regio Noord-Brabant	211
8.1	Natura 2000 Langstraat	211
8.2	Natura 2000 Loonse & Drunense Duinen & Leemkuilen	221
8.3	Natura 2000 Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek	243
8.4	Natura 2000 Ulvenhoutse Bos	258
8.5	Natura 2000 Regte Heide & Riels Laag	259
8.6	Samenvatting cluster 5 regio Noord-Brabant	265
8.7	Cumulatie Natura 2000-gebieden regio Noord-Brabant	266
9	Cluster 6: Natura 2000-gebieden regio West Nederland	267
9.1	Natura 2000 Duinen Goeree & Kwade Hoek	267
9.2	Natura 2000 Grevelingen	288
9.3	Natura 2000 Krammer-Volkerak	300
9.4	Natura 2000 Voornes Duin	309
9.5	Samenvatting Natura 2000-gebieden regio West Nederland	329
9.6	Cumulatie Natura 2000-gebieden regio West Nederland	330
10	Mitigerende maatregelen	331
10.1	Algemeen	331
10.2	Mitigerende maatregel: extern salderen	331
10.3	Mitigerende maatregel Natura 2000 Korenburgerveen & Stelkampsveld	333
10.4	Mitigerende maatregel Natura 2000 Sint Jansberg	338
10.5	Mitigerende maatregel Natura 2000 Binnenveld	342
10.6	Mitigerende maatregel Natura 2000 Langstraat	344
11	Compenserende maatregelen Natura 2000 Rijntakken	347
11.1	Algemeen	347
11.2	Compensatieopgave en compensatieplan	349

Bijlagen

- A1 Bijlage 1 Resultaten in kaart per Natura 2000-gebied – zichtjaar 2024
- A2 Bijlage 2 Resultaten in kaart per Natura 2000-gebied – zichtjaar 2030
- A3 Bijlage 3 Resultaten in kaart per habitatype – zichtjaar 2024
- A4 Bijlage 4 Resultaten in kaart per habitatype – zichtjaar 2030
- A5 Bijlage 5 Uitgangspunten berekening stikstofdepositie ViA15
- A6 Bijlage 6 Uitgangspunten depositieberekening extern salderen veehouderijen ViA15
- A7 Bijlage 7 Ecologische effectbeoordeling verlichting fietsbrug A15 Pannerdensch kanaal

0 Samenvatting

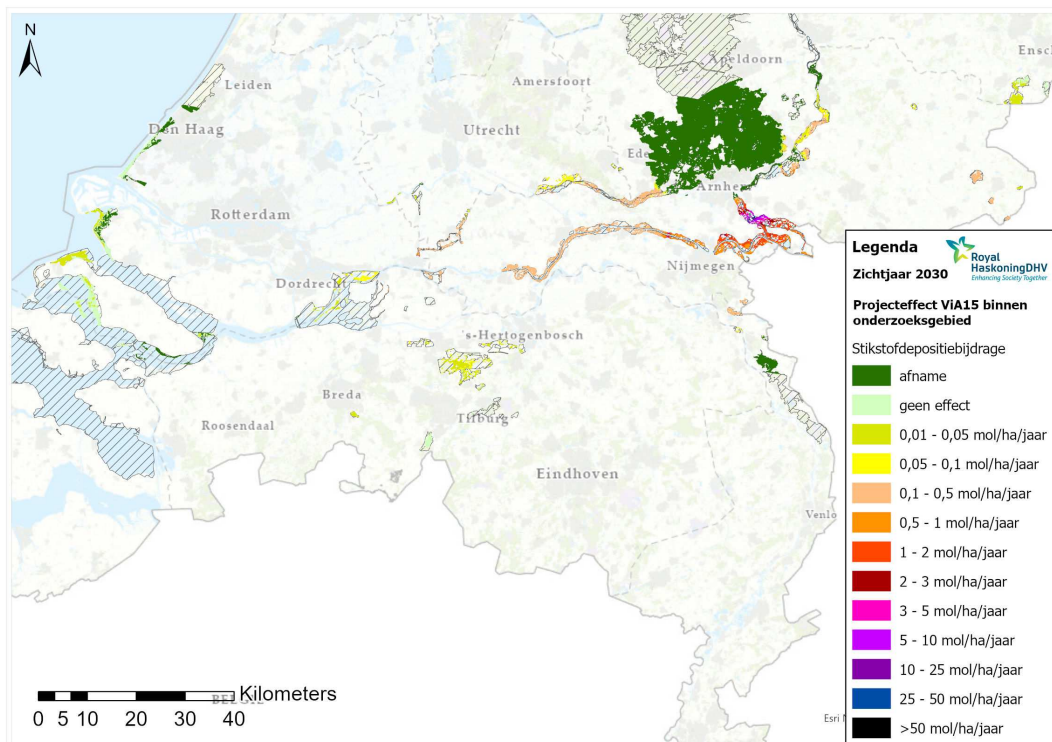
Aanleiding aanvullende passende beoordeling ViA15 (2021)

Het project A12/A15 Ressen – Oudbroeken (ViA15) leidt tot veranderende verkeersstromen op het hoofdwegennet en het onderliggend wegennet in de regio Arnhem – Nijmegen en de corridor Rotterdam – Ruhrgebied. Daar waar de verkeersintensiteiten toenemen, is ook sprake van een toename van stikstofdepositie, met mogelijke negatieve gevolgen voor de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden. In het Tracébesluit van 2019 zijn de effecten hiervan onderzocht. Op 20 januari 2021 heeft de Raad van State tussenuitspraak gedaan ten aanzien van de beroepen tegen het Tracébesluit 2019 en heeft hierbij aangegeven dat het onduidelijk was of de beoordeling van stikstofdepositie volledig is geweest, omdat verkeer op een grotere afstand dan 5 km van rekenpunten in onderzochte habitattypen niet is meegenomen en ook onduidelijk is in hoeverre het project tot stikstofdepositie op (rekenpunten in) Natura 2000-gebieden op meer dan 5 km van wegvakken van de wegen met een relevant projecteffect leidt.

Onderzoeksgebied en rekenresultaten

Het kabinet heeft op 9 juli 2021 besloten om bij stikstofdepositieberekeningen in het kader van de toestemmingverlening voor alle type bronnen uit te gaan van een maximale rekenafstand van 25 km. Voor het project ViA15 betekent dit kabinetsbesluit dat er 37 Natura 2000-gebieden geheel of gedeeltelijk in het onderzoeksgebied gelegen zijn.

Na het uitvoeren van stikstofdepositieberekeningen blijkt dat er als gevolg van het project bij (delen van) 29 Natura 2000-gebieden sprake is van een toename van stikstofdepositie in een reeds (naderende) overbelaste situatie. Bij de overige 8 Natura 2000-gebieden is er een afname van stikstofdepositie óf is er geen sprake van een (naderende) overbelaste situatie, zie ook afbeelding 0.1. Voor deze 8 Natura 2000-gebieden zijn significante negatieve gevolgen voor de instandhoudingsdoelstellingen op voorhand uitgesloten.



Afbeelding 0.1 Projecteffect ViA15 (in mol N/ha/j) binnen het onderzoeksgebied voor zichtjaar 2030

Conclusies Natura 2000-gebieden waar sprake is van een toename van stikstofdepositie als gevolg van het project en een (naderende) overschrijding van de kritische depositiewaarde

Gebieden reeds beoordeeld bij WTB 2019: Natura 2000 Rijntakken en omgeving

De hoogste stikstofdepositiebijdrage als gevolg van het project ViA15 vindt plaats op Natura 2000-gebied "Rijntakken". Uit de ecologische beoordeling die is opgenomen in het Tracébesluit 2019 volgt dat aantasting van de natuurlijke kenmerken niet met zekerheid is uit te sluiten voor het Natura 2000-gebied Rijntakken. Dit betreft de habitattypen H6120 *stroomdalgraslanden en H6510A glanshaver- en vossenstaarthooilanden. Hiervoor is een compensatieopgave van respectievelijk 200 m² en 700m² bepaald. In het gebied Cortenoever (nabij Brummen) wordt circa 2 ha uiterwaardengebied geschikt gemaakt voor de ontwikkeling van stroomdalgraslanden en glanshaverhooilanden door specifieke inrichtingsmaatregelen.

Uit onderhavige aanvullende passende beoordeling 2021 volgt echter dat voor H6510A glanshaverhooilanden, anders dan in het Tracébesluit 2019, significant negatieve gevolgen zijn uitgesloten. Desondanks wordt de compensatieopgave en invulling, zoals deze in het Tracébesluit 2019 is opgenomen voor dit habitatype, gehandhaafd.

Voor H6120 *stroomdalgraslanden is in de aanvullende passende beoordeling 2021 een grotere compensatieopgave berekend van 294 m². Dit was in het Tracébesluit 2019 berekend op 200 m². De toename komt doordat een groter areaal stroomdalgraslanden binnen het onderzoeksgebied ligt. Het compensatieplan ViA15 (2019) en de daarbij gemaakte afspraken met betrokken partijen biedt meer dan voldoende ruimte om de nieuwe compensatieopgave te realiseren.

Voor de overige habitattypen en soorten van Natura 2000 Rijntakken zijn significante negatieve gevolgen voor de instandhoudingsdoelstellingen uitgesloten. Hierbij is ook de wijziging in het ontwerp ten aanzien van de hoogteligging van de brug en verlichting mee beoordeeld.

Voor de overige Natura 2000-gebieden "Biesbosch", "Lingegebied en Diefdijk-Zuid", "Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem" en "Veluwe" zijn significante negatieve gevolgen voor de instandhoudingsdoelstellingen uitgesloten. De mitigerende maatregel "snelheidsverlaging naar 100 km/u" tussen het knooppunt Beekbergen en knooppunt Waterberg (zie Tracébesluit 2019) leidt tot een vermindering van stikstofdepositie op de Veluwe. Deze maatregel blijft ook met het Tracébesluit 2021 in stand.

Regio Noord-Oost Nederland: Natura 2000 Korenburgerveen, Natura 2000 Stelkampsveld en omgeving

Voor drie habitattypen binnen Natura 2000-gebied Korenburgerveen en drie habitattypen binnen Natura 2000-gebied Stelkampsveld zijn significante negatieve gevolgen voor de instandhoudingsdoelen niet uit te sluiten. Er is daarom onderzocht of er mitigerende maatregelen mogelijk zijn om de significante gevolgen te beperken of te voorkomen. In dat kader is bekeken of mitigatie mogelijk is door middel van externe saldering met andere stikstofbronnen. Binnen het invloedsgebied zijn twee saldogevers gevonden, die (na het stoppen van hun stikstof emitterende activiteiten) de toename van stikstofdepositie als gevolg van het project ViA15 voor alle habitattypen meer dan volledig salderen. Significante negatieve gevolgen voor de instandhoudingsdoelstellingen zijn met zekerheid uit te sluiten.

De mitigerende maatregel leidt eveneens tot een afname van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden in de omgeving. Bij de Natura 2000-gebieden "Willinks Weust", "Wooldse Veen", "Bekendelle", "Witte Veen" en "Buurserzand & Haaksbergerveen" is, als gevolg van de maatregel, geen sprake meer van een toename maar van een afname van stikstofdepositie (volledige saldering). Negatieve gevolgen voor deze Natura 2000-gebieden en bijbehorende instandhoudingsdoelstellingen zijn daarmee uitgesloten.

Regio Zuid-Oost Nederland: Natura 2000 Sint Jansberg en omgeving

Voor Natura 2000-gebied “Sint Jansberg” geldt dat significante negatieve gevolgen voor de instandhoudingsdoelstellingen van habitattypen “H7210 *galigaanmoerassen” en leefgebied van de zeggekorfslak (H1016) niet zijn uit te sluiten. Binnen het invloedsgebied is er met één veehouderij een overeenstemming bereikt die, ten behoeve van het project ViA15, haar bedrijfsvoering gedeeltelijk beëindigt. Met de afname van stikstofdepositie die daarvan het gevolg is, wordt de toename van stikstofdepositie als gevolg van het project ViA15 voor het genoemde habitattypen en leefgebied (alsook voor de overige twee habitattypen) volledig weggenomen. Significante negatieve gevolgen voor de instandhoudingsdoelstellingen zijn daarmee uitgesloten.

Ook bij Natura 2000-gebieden “De Bruuk”, “Oeffelter Meent” en “Zeldersche Driessen” is, als gevolg van de maatregel, sprake van een afname van stikstofdepositie, maar wordt de bijdrage vanuit de ViA15 niet volledig weggenomen. Uitzondering is de “Zeldersche Driessen” waar, na saldering, sprake is van een tijdelijke bijdrage bij alle habitattypen in 2024 met in 2030 een afname in stikstofdepositie. Voor deze gebieden is na de ecologische beschouwing beoordeeld dat significante negatieve gevolgen voor de instandhoudingsdoelstellingen zijn uit te sluiten.

Regio Midden-Nederland: Natura 2000 Binnenveld

Voor Natura 2000 “Binnenveld” geldt dat significante negatieve gevolgen voor de instandhoudingsdoelstellingen van habitattypen “H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)” en H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietland) niet zijn uit te sluiten. Binnen het invloedsgebied zijn twee veehouderijen gevonden, die (na het stoppen van de stikstof emitterende activiteiten) de toename van stikstofdepositie als gevolg van het project ViA15 voor de twee genoemde habitattypen, alsook voor “H6410 blauwgraslanden”, volledig wegnemen. Significante negatieve gevolgen voor de instandhoudingsdoelstellingen zijn daarmee met zekerheid uit te sluiten.

Bij de overige Natura 2000-gebieden in de regio Midden-Nederland is op basis van de ecologische beschouwing beoordeeld dat significante negatieve gevolgen voor de instandhoudingsdoelstellingen zijn uit te sluiten.

Regio Noord-Brabant: Natura 2000 Langstraat, Natura 2000 Ulvenhoutse bos en omgeving

Voor Natura 2000 “Langstraat” geldt dat significante negatieve gevolgen voor de instandhoudingsdoelstellingen van habitattypen “H6410 blauwgraslanden”, “H7230 kalkmoerassen” “H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)” en “H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietland)” niet zijn uit te sluiten. Binnen het invloedsgebied is er met één veehouderij een overeenstemming bereikt die, ten behoeve van het project ViA15, haar bedrijfsvoering beëindigt. Met de afname van stikstofdepositie die daarvan het gevolg is, wordt de toename van stikstofdepositie als gevolg van het project ViA15 voor de genoemde habitattypen volledig weggenomen, alsook voor “H3140 kranwierwateren”. Significante negatieve gevolgen voor de instandhoudingsdoelstellingen zijn daarmee uitgesloten.

Ook bij Natura 2000-gebied “Ulvenhoutse bos” is, als gevolg van de maatregel, geen sprake van een stikstofdepositietoename.

Bij de overige Natura 2000-gebieden in de regio Noord-Brabant is op basis van de ecologische beschouwing beoordeeld dat significante negatieve gevolgen voor de instandhoudingsdoelstellingen zijn uit te sluiten.

Regio West-Nederland

Bij de Natura 2000-gebieden in de regio West-Nederland is op basis van de ecologische beschouwing beoordeeld dat significante negatieve gevolgen voor de instandhoudingsdoelstellingen zijn uit te sluiten.

1 Aanleiding aanvullende passende beoordeling ViA15 (2021)

Passende beoordeling (onafhankelijk van het Programma Aanpak Stikstof) voor Tracébesluit 2019

Ten behoeve van het Tracébesluit A12/A15 Ressen – Oudbroeken (ViA15) is, op basis van Aerius 16L, in 2019 een aanvullende passende beoordeling opgesteld om de ecologische effecten voor het aspect stikstofdepositie zelfstandig – volledig onafhankelijk van het PAS (“PAS-loos”) – te beoordelen. Deze beoordeling is vastgelegd in het Deelrapport ecologie, Aanvullende passende beoordeling & compensatieopgave stikstofdepositie (Royal HaskoningDHV, 2019), dat als bijlage 3 bij het Tracébesluit ViA15 van 18 februari 2019 is toegevoegd. Uit deze passende beoordeling volgde dat binnen Natura 2000-gebied Veluwe bij meerdere habitattypen significante negatieve effecten niet met zekerheid uitgesloten konden worden. Om deze reden is de maatregel “snelheidsverlaging op de A50 tussen knooppunt Beekbergen en knooppunt Waterberg” als mitigerende maatregel in het Tracébesluit 2019 opgenomen. Voor Natura 2000-gebied Rijntakken kon aantasting van de natuurlijke kenmerken niet met zekerheid worden uitgesloten. Dit betreft de habitattypen H6120 *stroomdalgraslanden en H6510A glanshaver- en vossenstaartheooilanden. Voor deze twee habitattypen is een compensatieopgave bepaald, die in het gebied Cortenoever wordt gerealiseerd. De uitvoering van de compensatie is zeker gesteld in het Tracébesluit 2019.

Addendum (2020) aanvullende passende beoordeling n.a.v. beroepen op Tracébesluit 2019

In het Addendum (2020) is het project ViA15 doorgerekend met Aerius19, de versie van Aerius die na de vaststelling van het Tracébesluit 2019 beschikbaar was gekomen. Op basis van de rekenresultaten en ecologische beschouwing is beoordeeld of er wijzigingen waren ten opzichte van de eerdere bevindingen en conclusies ten aanzien van (significante) gevolgen, al dan niet in cumulatie met andere projecten en/of plannen, voor de aanwezige habitattypen en/of soorten binnen de onderzochte Natura 2000-gebieden.

In het Addendum (2020) werd daarbij niet gerekend met de maximale rekenafstand van 3 kilometer uit Aerius 16L zoals in de aanvullende passende beoordeling uit 2019, maar werd uitgegaan van de maximale rekenafstand van Aerius19, namelijk 5 kilometer vanaf de weg. Bij het toepassen van de grotere afbakening bleek dat (naast de reeds in de passende beoordeling van 2019 beoordeelde Natura 2000-gebieden) het Natura 2000 Korenburgerveen (met een afstand van 3,4 kilometer ten opzichte van de weg) in het onderzoeksgebied kwam te liggen. Ook voor dit Natura-2000 gebied werd de projectbijdrage berekend en een ecologische beoordeling uitgevoerd. De eindconclusie van het Addendum (2020) was dat het “project ViA15 op basis van Aerius19 niet tot andere conclusies leidt dan in de aanvullende passende beoordeling van 2019”, namelijk dat significante negatieve effecten alleen voor de habitattypen H6120 stroomdalgraslanden en H6510A glanshaver- en vossenstaartheooilanden (glanshaver) in het Natura 2000- Rijntakken niet konden worden uitgesloten.

Aanvullende passende beoordeling stikstofdepositie ViA15 (2021) n.a.v. tussenuitspraak Raad van State

Op 20 januari 2021 heeft de Raad van State tussenuitspraak gedaan ten aanzien van de beroepen tegen het Tracébesluit 2019, inclusief de passende beoordeling (2019) en het Addendum (2020). De Raad van State heeft vastgesteld dat de 3 km-afstandsgrens uit de passende beoordeling (2019) is gebaseerd op het toenmalige artikel 2.21 Besluit natuurbescherming dat na de passende beoordeling in een andere procedure onverbindend was verklaard, en aangegeven dat ondanks het hanteren van de 5 km-rekengrens in het Addendum (2020) ontoereikend is gemotiveerd dat volledige, precieze en definitieve constatering en conclusies zijn verkregen die elke redelijke wetenschappelijke twijfel over de gevolgen van het project voor de betrokken Natura 2000-gebieden kunnen wegnemen. Volgens de Afdeling is met name onduidelijk of de beoordeling van stikstofdepositie volledig is geweest, omdat verkeer op een grotere afstand dan 5 km van rekenpunten in onderzochte habitattypen niet is meegenomen en ook onduidelijk is in hoeverre het project leidt tot stikstofdepositie op (rekenpunten in) Natura 2000-gebieden op meer dan 5 km van wegvakken van de wegen met een relevant projecteffect. De Raad van State

draagt de Minister van Infrastructuur en Waterstaat op om dat gebrek alsnog te herstellen, met een aanvullende motivering of eventueel gewijzigd of nieuw besluit.

Ontwerpwijziging

In het Tracébesluit 2021 wordt ten opzichte van het Tracébesluit 2019 de brug 2 meter hoger en wordt het fietspad en voetpad onder de brug verlicht. Met voorliggende “Aanvullende passende beoordeling ViA15 (2021)” zijn tevens deze ontwerpwijzigingen beoordeeld.

Leeswijzer

Hoofdstuk 2 behandelt de uitgangspunten van de nieuwe stikstofberekeningen en de rekenresultaten, waarbij er nader wordt ingegaan op de maximale rekenafstand van 25 kilometer (paragraaf 2.1). In paragraaf 2.2 zijn de uitgangspunten die gehanteerd zijn bij de berekeningen met het rekenmodel Aerius nader toegelicht. Paragraaf 2.3 presenteert de rekenresultaten voor de 29 Natura 2000-gebieden waarop een projecteffect op hexagonen met een (naderende) overschrijding van de KDW wordt berekend. Paragraaf 2.4 geeft aan welke consequenties de nieuwe uitgangspunten en berekeningen hebben voor de Natura 2000-gebieden die in Duitsland gelegen zijn. Paragraaf 2.5 behandelt de effecten van de ontwerpwijzigingen aan de brug.

Hoofdstuk 3 schetst de ecologische context waarbinnen de beoordeling is uitgevoerd. Het geeft een toelichting op de begrippen “kritische depositiewaarde” (KDW), de huidige achtergronddepositie (ADW), overschrijding van de KDW en trend. Tevens wordt de “ecologische relevantie van geringe stikstofdepositiebijdragen” nader toegelicht.

Hoofdstuk 4 tot en met 9 geven de nadere ecologische beoordeling van de Natura 2000-gebieden waar, als gevolg van (het netwerkeffect van) het project, sprake is van een toename van stikstofdepositie op stikstof gevoelig habitat en leefgebieden van soorten in de situatie met een (naderende) overschrijding van de kritische depositiewaarde. Per Natura 2000-gebied en per habitatype en aangewezen soort wordt een beschrijving gegeven van het voorkomen van het habitatype of de soort in het desbetreffende Natura 2000-gebied, de instandhoudingsdoelstellingen, het projecteffect en de (herziene) ecologische beoordeling van het projecteffect.

Hoofdstuk	Ecologisch beoordeelde Natura 2000-gebieden
4	Cluster 1 “reeds beoordeeld in WTB 2019” met de volgende Natura 2000-gebieden: “Rijntakken”, “Veluwe”, “Lingegebied & Diefdijk-Zuid”, “Pompveld, Loevestein & Kornsche boezem” en “Biesbosch”
5	Cluster 2 “regio Noord-Oost Nederland” met de volgende Natura 2000-gebieden: “Korenburgerveen”, “Wooldse Veen”, “Bekendelle”, “Willinks Weust”, “Stelkampsveld”, “Buurserzand & Haaksbergerveen” en “Witte Veen”
6	Cluster 3 “regio Zuid-Oost Nederland” met de volgende Natura 2000-gebieden: “De Bruuk”, “Sint Jansberg”, “Oeffelter meent” en “Zeldersche Driessen”
7	Cluster 4 “regio Midden Nederland” met de volgende Natura 2000-gebieden: “Binnenveld”, “Kolland & Overlangbroek”, “Zouweboezem” en “Uiterwaarden Lek”
8	Cluster 5 “regio Noord-Brabant” met de volgende Natura 2000-gebieden: “Langstraat”, “Loonse & Drunense Duinen”, “Vlijmens ven, Moerputten en Bossche Broek”, “Ulvenhoutse bos” en “Regte heide & Riels laag”
9	Cluster 6 “regio West Nederland” met de volgende Natura 2000-gebieden: “Duinen Goeree”, “Grevelingen”, “Krammer-Volkerak”, “Voordelta” en “Voornes Duin”



Binnen het project worden mitigerende maatregelen getroffen, aanvullend op de mitigerende maatregel (snelheidsverlaging op de A50 tussen knooppunten A1/A50 Beekbergen en A12/A50 Waterberg tussen 06.00 – 23.00) én de compenserende maatregelen (creëren van twee habitattypen in Cortenoever bij Zutphen) die reeds in het Tracébesluit 2019 voorzien waren. Het gaat om externe saldering door middel van de (gedeeltelijke) beëindiging van een viertal veehouderijen, waarbij de stikstofdepositie zodanig afneemt, dat er geen toename meer is respectievelijk de toename wordt beperkt. Deze maatregelen zijn beschreven in hoofdstuk 10 (mitigatie). Voor één van de twee te compenseren habitattypen is een herberekening gemaakt van de compensatieopgave; dit is in hoofdstuk 11 (compensatie) nader toegelicht.

Hoofdstuk 12 bevat de conclusies en geeft aan of het project wel of niet leidt tot aantasting van de natuurlijke kenmerken van de Natura 2000-gebieden in het licht van de voor de habitattypen en aangewezen soorten geldende instandhoudingsdoelstellingen.

2 Uitgangspunten en rekenresultaten

2.1 Maximale rekenafstand 25 kilometer

Het kabinet heeft op 9 juli 2021 besloten om bij depositieberekeningen in het kader van de toestemmingverlening voor alle type emissiebronnen, waaronder wegverkeer, uit te gaan van een maximale rekenafstand van 25 km. In de kern geldt hiervoor dat “op basis van technisch modelmatige argumenten onderbouwd is dat berekende projectbijdragen aan de deposities op meer dan 25 km van de emissiebron, niet meer redelijkerwijs toerekenbaar zijn aan een project”.

Het kabinetsbesluit is toegelicht in de kamerbrief van 9 juli 2021¹. De technisch modelmatige argumenten voor de maximale rekenafstand van 25 kilometer volgen uit de onderzoeken die door RIVM en TNO zijn uitgevoerd, in opdracht van het ministerie van LNV en in reactie op het eindrapport van het Adviescollege Meten en Berekenen Stikstof². Het vorenstaande vormt de aanleiding om ook voor de depositieberekeningen voor het Tracébesluit ViA15 uit te gaan van een maximale rekenafstand van 25 km in plaats van de maximale rekenafstand van 5 km waarvan eerder is uitgegaan.

Als bijlage 2 bij de toelichting bij het Tracébesluit is toegevoegd de notitie ‘Onderzoeksgebied depositieberekeningen: onderbouwing maximale rekenafstand van 25 km voor wegverkeer’. Deze bijlage geeft een samenvatting van de technisch modelmatige argumenten voor de maximale rekenafstand van 25 km; een duiding van depositiebijdragen van wegverkeer buiten 25 kilometer en tot slot op welke wijze is verzekerd dat voldoende passende maatregelen zullen worden getroffen om verslechtingen buiten 25 km te voorkomen.

2.2 Uitgangspunten berekeningen stikstofdepositie

Algemene uitgangspunten

De volgende algemene uitgangspunten zijn gehanteerd voor de stikstofdepositieberekeningen ten behoeve van voorliggend “aanvullende passende beoordeling ViA15 (2021)”:

- Voor de afbakening van het onderzoeksgebied en de stikstofdepositieberekeningen is uitgegaan van de verkeersgegevens op basis van NRM2017 Oost-Nederland, zoals die ook aan de aanvullende passende beoordeling (2019) ten grondslag liggen³.
- De verlaging van de maximumsnelheid op de A50 tussen knooppunten A12/A50 Waterberg en A1/A50 Beekbergen⁴ is als mitigerende maatregel opgenomen in het Tracébesluit 2019. De situatie inclusief deze mitigerende maatregel vormt het uitgangspunt voor de gehanteerde verkeersgegevens en de depositieberekeningen.
- Conform de eerdere onderzoeken zijn de depositiebijdragen en projecteffecten in beeld gebracht voor de jaren 2024 (één jaar na de beoogde openstelling) en 2030.

¹ Kamerstukken II, 2020/21, 35 334, nr. 158.

² ‘Meer meten, robuuster berekenen’, eindrapport Adviescollege Meten en Berekenen Stikstof. 15 juni 2020 (<https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2020/06/15/meer-meten-robuster-berekenen>); Kamerbrief kabinetsreactie op het eindrapport 'Meer meten, robuuster berekenen' van het Adviescollege Meten en Berekenen Stikstof. 13 oktober 2020 (<https://www.rijksoverheid.nl/documenten/kamerstukken/2020/10/13/kabinetsreactie-op-het-eindrapport-meer-meten-robuster-berekenen-van-het-adviescollege-meten-en-berekenen-stikstof>)

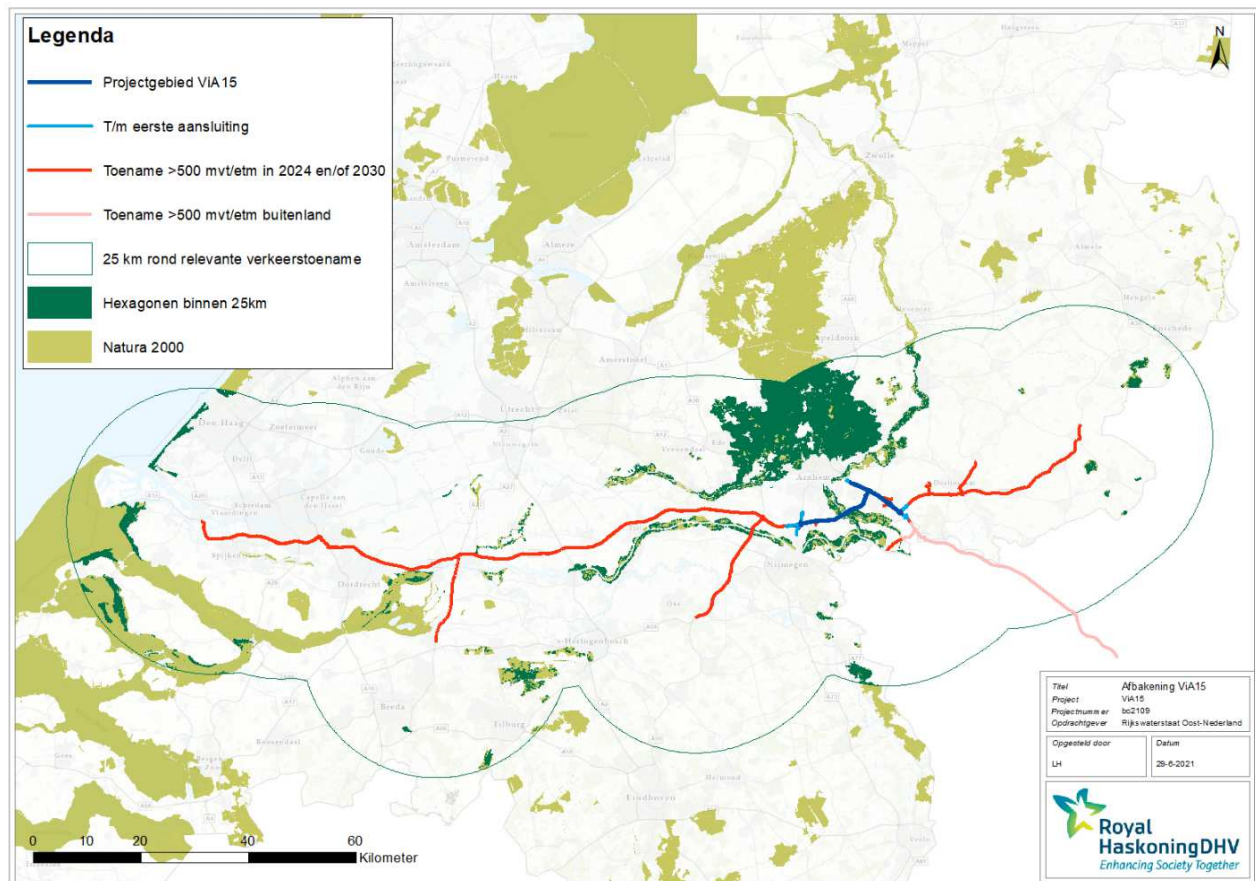
³ Verschil_2030_PROJ_ViA15_tussen_6_23-2030H_Autonom_ViA15_Weergave.shp

⁴ Tussen 06.00-23.00 wordt er, ongeacht de verkeersintensiteit, tussen knp Waterberg en knp Beekbergen 100 km/u gereden. Tussen 23.00-06.00 is de maximumsnelheid 120 km/u.

Afbakening van het onderzoeksgebied

In het document “Uitgangspunten berekeningen stikstofdepositie” (zie bijlage 5) ten behoeve van voorliggende rapportage is aangegeven dat het onderzoeksgebied gebaseerd is op de volgende drie uitgangspunten:

- 1) Selectie van relevante wegvakken; dit zijn wegen van het project zelf, aansluitende wegen op het projecttracé tot en met de eerstvolgende aansluiting, en alle wegen waarop (als gevolg van het project, de zogenaamde “verkeersaantrekkende werking”) in 2024 en/of in 2030 een toename van het verkeer verwacht wordt van meer dan 500 motorvoertuigen per etmaal per rijrichting (mvt/etm/rij).
- 2) De maximale rekenafstand voor depositieberekeningen van 25 kilometer ten opzichte van de wegen die een toename kennen van meer dan 500 mvt/etm/rijrichting (zie ook kamerbrief van 9 juli 2021).
- 3) De selectie van de (delen van) Natura 2000-gebieden die relevant zijn voor de ecologische beoordeling; alleen Natura 2000-gebieden waarbinnen stikstofgevoelig habitat is gelegen, zijn meegenomen in de afbakening van het onderzoeksgebied.



Afbeelding 2.2.1: Natura 2000-gebieden (of delen daarvan) binnen het onderzoeksgebied waarin mogelijk effecten plaatsvinden als gevolg van een relevante verkeerstoename in 2024 en/of 2030

Bovengenoemde drie uitgangspunten leiden tot de afbakening van het onderzoeksgebied zoals gepresenteerd in afbeelding 2.2.1. Binnen dit onderzoeksgebied bevinden zich 37 Natura 2000-gebieden met één of meerdere stikstofgevoelige habitat(s) per Natura 2000-gebied. Tabel 2.2.1 presenteert de namen van de 37 gebieden die gelegen zijn binnen het onderzoeksgebied.

Tabel 2.2.1: Natura 2000-gebieden in onderzoeksgebied

Overzicht van Natura 2000-gebieden die (gedeeltelijk) gelegen zijn binnen het onderzoeksgebied			
Bekendelle	Korenburgerveen	Oeffelter Meent	Veluwe (*)
Biesbosch (*)	Krammer-Volkerak	Oosterschelde	Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek
Binnenveld	Landgoederen Brummen	Regte Heide & Riels Laag	Voordelta
Buurserzand & Haaksberger-veen	Langstraat	Rijntakken (*)	Voornes Duin
De Bruuk	Lingegebied & Diefdijk-Zuid (*)	Sint Jansberg	Westduinpark & Wapendal
Duinen Goeree & Kwade Hoek	Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem (*)	Solleveld & Kapittelduinen	Willinks Weust
Grevelingen	Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen	Stelkampsveld	Witte Veen
Kampina & Oisterwijkse Vennen	Maasduinen	Uiterwaarden Lek	Wooldse Veen
Kolland & Overlangbroek	Meijndel & Berkheide	Ulvenhoutse Bos	Zeldersche Driessen
			Zouweboezem

(*) deze vijf N2000-gebieden zaten ook in het onderzoeksgebied van de Passende Beoordeling (2019)

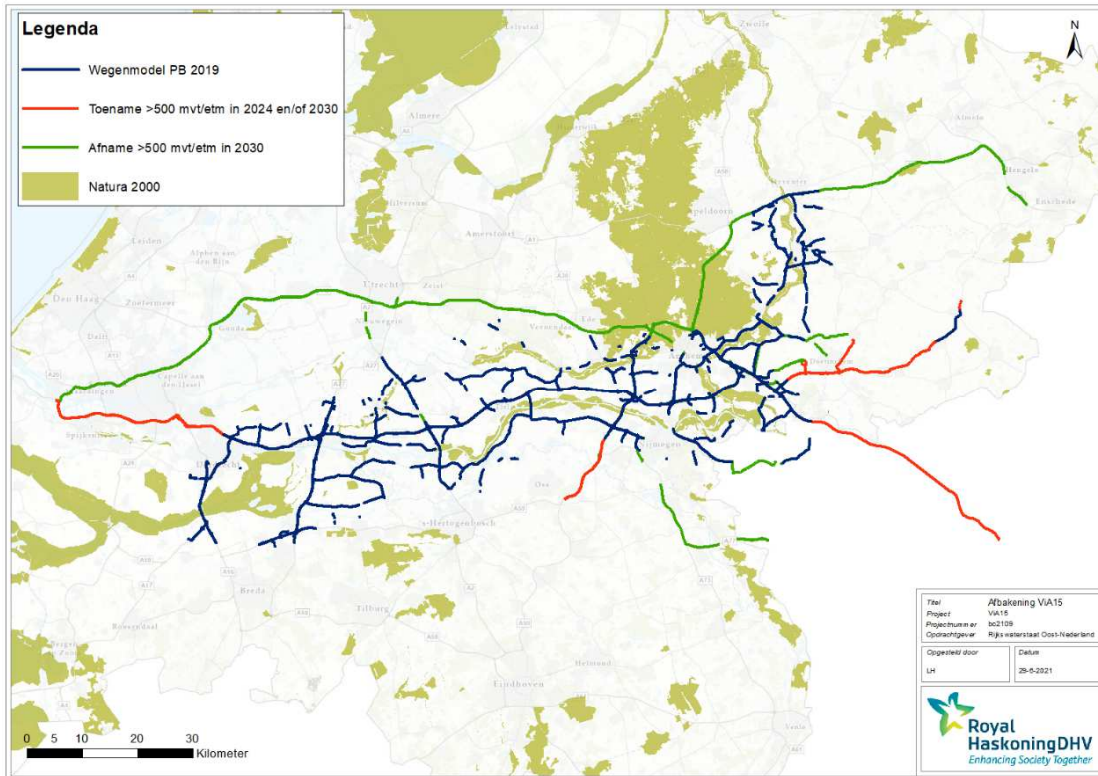
Wegenmodel en modelgebied

Het wegenmodel voor de depositieberekeningen bestaat uit

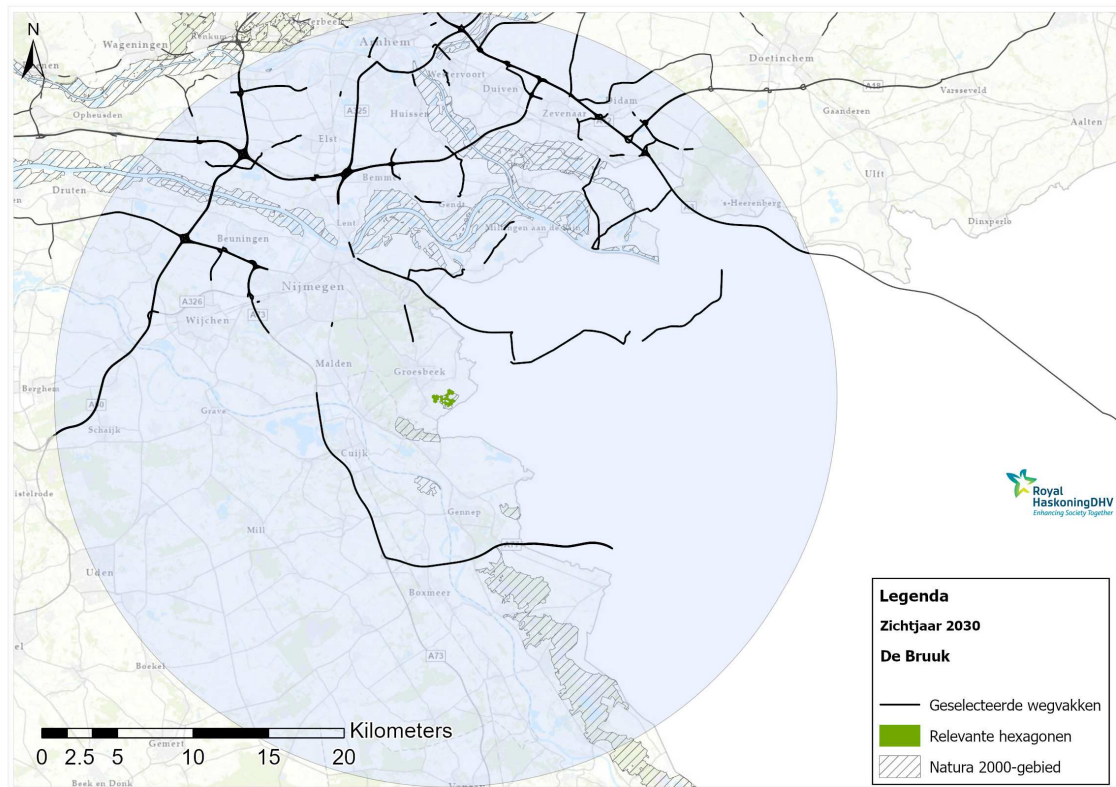
- 1) alle wegvakken die geselecteerd zijn voor het bepalen van het onderzoeksgebied (alle wegen met een toename van meer dan 500 mvt/etm/rijrichting), aangevuld met
- 2) de overige (SRM2) wegvakken gelegen binnen 5 kilometer van de Natura 2000-gebieden “Rijntakken”, “Lingegebied & Diefdijk Zuid”, “Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem” en “Biesbosch” welke reeds onderdeel van de modelinvoer voor de depositieberekeningen en ecologische beoordeling voor het Tracébesluit uit 2019 en het addendum uit 2020 waren. Deze zijn om redenen van consistentie nu opnieuw meegenomen.
- 3) de wegvakken waarop (als gevolg van het project) sprake is van een afname van verkeer van meer dan 500 mvt/etm/rijrichting.

In afbeelding 2.2.2 is het wegenmodel, conform deze drie uitgangspunten, voor het zichtjaar 2030 gepresenteerd.

Voor het bepalen van de depositiebijdragen zijn de berekeningen per afzonderlijk Natura 2000-gebied uitgevoerd om te voorkomen dat ook de depositietoename of depositieafname van wegverkeer op wegvakken buiten de maximale rekenafstand van 25 km wordt meegenomen. Hierdoor is voor elk van die gebieden sprake van een apart modelgebied. Een modelgebied bevat alle geselecteerde wegvakken als invoer voor de berekening voor een Natura 2000-gebied. Een modelgebied bestaat uit alle voor dat Natura 2000-gebied relevante wegvakken. In afbeelding 2.2.3 is een voorbeeld gegeven van het modelgebied van Natura 2000 “De Bruuk”. In de bijlage van bijlage 5 “uitgangspunten berekeningen stikstofdepositie ViA15” zijn alle modelgebieden van de 37 Natura 2000-gebieden opgenomen. Vanwege de omvang van Natura 2000-gebieden “Veluwe” en “Rijntakken” zijn de modelgebieden opgedeeld in respectievelijk 8 en 6 deelgebieden.



Afbeelding 2.2.2: Wegenmodel ten behoeve van de depositieberekeningen, zichtjaar 2030



Afbeelding 2.2.3: Voorbeeld modelgebied, De Bruuk, zichtjaar 2030

Geactualiseerde habitattypenkaarten

In Aerius C20 zijn de habitattypenkaarten geactualiseerd op basis van de meest recent gekarteerde habitattypen. Deze kaarten omvatten alleen de kwalificerende habitattypen en stikstofgevoelige leefgebieden van kwalificerende soorten.

In Aerius zijn ook zoekgebieden opgenomen. Met de zoekgebieden zijn conform de “Methodiekdocument kartering habitattypen Natura 2000” (Projectgroep habitatkartering, 2015) locaties aangegeven waar de aanwezigheid van een habitatype en/of leefgebied niet met zekerheid door middel van kartering is vastgesteld, maar wel met een bepaalde mate van zekerheid aanwezig is. Uitzondering is van toepassing voor een aantal duingebieden, waar onder zoekgebieden de potentiële ontwikkellocaties zijn aangeduid. Dit is vermeld in het beheerplan en/of gebiedsanalyses van desbetreffend gebied. In Aerius C20 zijn ook deze zoekgebieden geactualiseerd.

Achtergronddepositie

De achtergronddepositie, opgenomen in Aerius C20, is een berekening van de depositie vanuit de meest recente inzichten in emissies bij gemiddelde meteorologische omstandigheden en gekalibreerd op basis van vijf jaar aan metingen. Zo geeft de achtergrondkaart een actueel beeld van het depositieniveau, zonder de fluctuaties door de weersomstandigheden.

Ontwerpwijziging hoogteligging brug Pannerdensch Kanaal

De hoogteligging van de brug wijzigt van 12 m naar 14 m. Er is gekeken naar het effect van de wijziging van 2m in hoogteligging. De hogere ligging heeft geen invloed op de stikstofdepositierekenresultaten en leidt zeker niet tot een hogere depositie.

2.3 Rekenresultaten

2.3.1 Negenentwintig Natura 2000-gebieden met een berekende toename > 0,005 mol/ha/j

Binnen het onderzoeksgebied bevinden zich 37 Natura 2000-gebieden, zoals aangegeven in afbeelding 2.2.2 en in tabel 2.3.1. Bij 29 van de 37 Natura 2000-gebieden is (in 2024 en/of in 2030) er sprake van een projecteffect van meer dan 0,005 mol/ha/j (afgerond 0,01 mol/ha/j) stikstofdepositie. Voor deze gebieden is in voorliggende “aanvullende passende beoordeling ViA15” beschouwd wat het ecologisch effect van de desbetreffende toename van stikstofdepositie is op de geldende instandhoudingsdoelstellingen.

Bij 8 van de 37 Natura 2000-gebieden is geen sprake van toename van stikstofdepositie als gevolg van het project en/of betreft een situatie waarin er geen sprake is van een (naderende) overschrijding van de kritische depositie waarde⁵. Voor deze 8 gebieden geldt op voorhand dat significante negatieve gevolgen voor de instandhoudingsdoelstellingen zijn uit te sluiten. Deze 8 gebieden (zie rechter kolom tabel 2.3.1) zijn daarom in dit onderzoek niet verder (ecologisch) beoordeeld.

⁵ Voor een toelichting op het begrip “kritische depositiewaarde / KDW”, zie hoofdstuk 3

Tabel 2.3.1 Overzicht van de 29 Natura 2000-gebieden met een projectbijdrage binnen het onderzoeksgebied van de VIA15

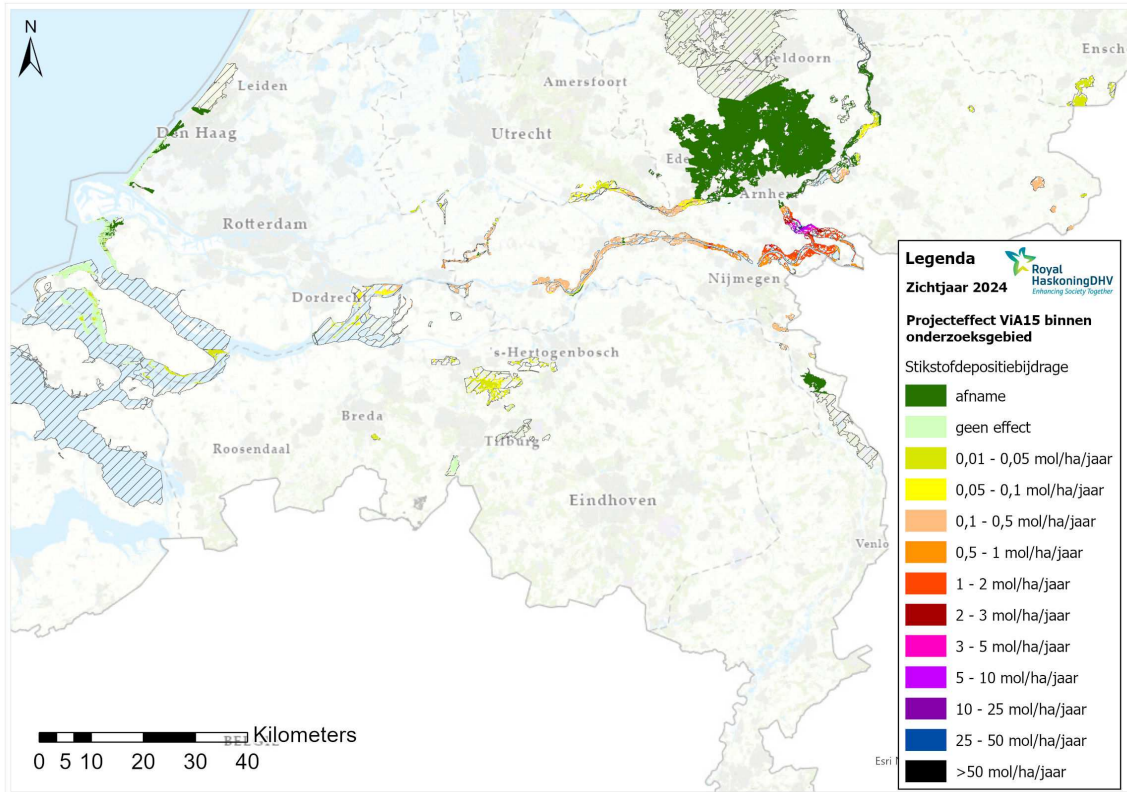
Natura 2000-gebieden met een berekende toename > 0,005 mol/ha/j			N2000-gebieden met een berekende bijdrage < 0,005 mol/ha/j én/of geen sprake van (naderende) overschrijding van de KDW
Bekendelle	Langstraat	Ulvenhoutse Bos	Kampina & Oisterwijkse Vennen
Biesbosch (*)	Lingegebied & Diefdijk-Zuid (*)	Veluwe (*)	Landgoederen Brummen
Binnenveld	Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem (*)	Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek	Maasduinen
Buurserzand & Haaksbergerveen	Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen	Voornes Duin	Meijndel & Berkheide
De Bruuk	Oeffelter Meent	Willinks Weust	Oosterschelde
Duinen Goeree & Kwade Hoek	Regte Heide & Riels Laag	Witte Veen	Solleveld & Kapittelduinen
Grevelingen	Rijntakken (*)	Wooldse Veen	Voordelta
Kolland & Overlangbroek	Sint Jansberg	Zeldersche Driessen	Westduinpark & Wapendal
Korenburerveen	Stelkampsveld	Zouweboezem	
Krammer-Volkerak	Uiterwaarden Lek		

(*) deze vijf Natura 2000-gebieden zaten ook in het onderzoeksgebied van de Passende Beoordeling (2019)

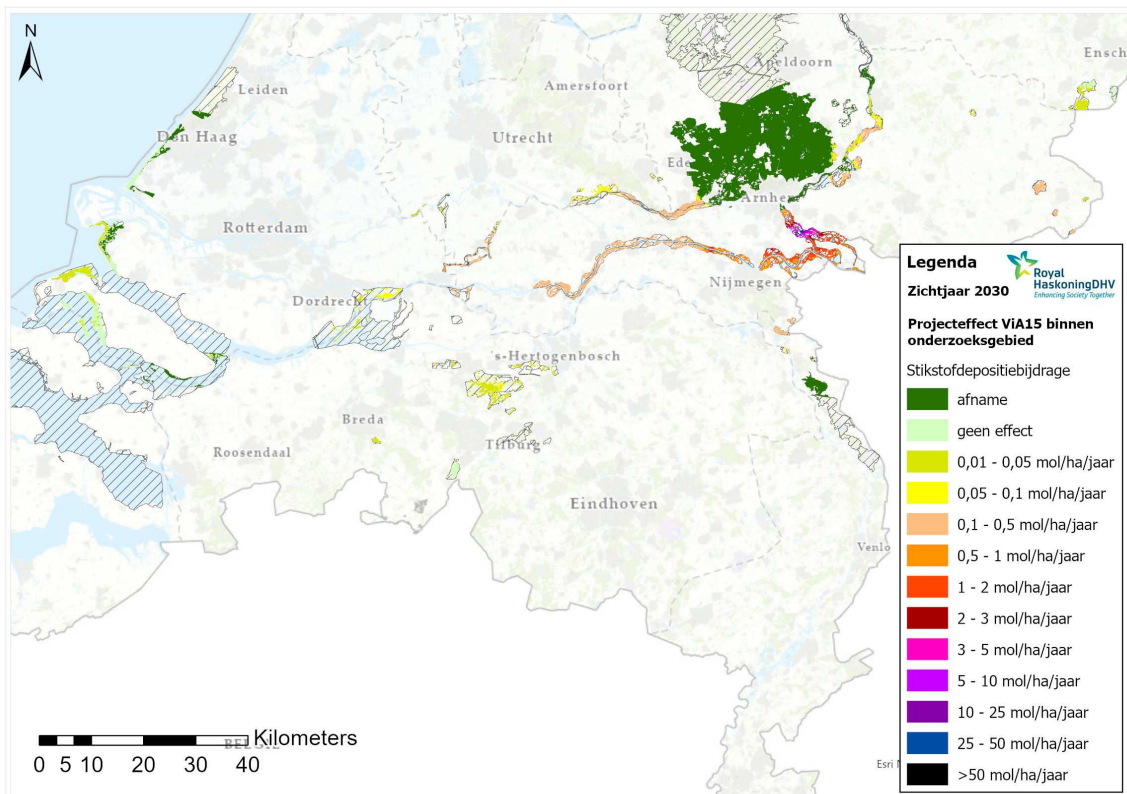
De rekenresultaten zijn in de volgende paragrafen voor zowel het zichtjaar 2024 als het zichtjaar 2030 gepresenteerd. Hierbij wordt in paragraaf 2.3.2 eerst ingegaan op de vijf Natura 2000-gebieden die eerder in de Passende Beoordeling (2019) zijn beoordeeld. Vervolgens zijn in paragraaf 2.3.3 de resultaten van de 24 nieuwe Natura 2000-gebieden gepresenteerd.

Afbeelding 2.3.1 en afbeelding 2.3.2 presenteren het projecteffect (zowel toe als afnames) voor respectievelijk zichtjaar 2024 en zichtjaar 2030.

De stikstofdepositieresultaten zijn in kaartvorm in de bijlage 1 tot en met 4 weergegeven. In Bijlage 1 en Bijlage 2 zijn de totale rekenresultaten per Natura 2000-gebied voor het zichtjaar 2024 respectievelijk 2030 weergegeven. In Bijlage 3 en Bijlage 4 zijn de rekenresultaten weergegeven per habitatype voor het zichtjaar 2024 respectievelijk 2030. De kaarten zijn ingedeeld naar clusters zoals ook gehanteerd in hoofdstukken 4 tot en met 9.



Afbeelding 2.3.1 Projecteffect als gevolg van de ViA15 op de 37 Natura 2000-gebieden binnen de 25 km buffer, zichtjaar 2024



Afbeelding 2.3.2 Projecteffect als gevolg van de ViA15 op de 37 Natura 2000-gebieden binnen de 25 km buffer, zichtjaar 2030

2.3.2 Rekenresultaten “Natura 2000-gebieden reeds beoordeeld in WTB 2019”

In onderstaande tabel 2.3.2 is het maximale projecteffect per Natura 2000-gebied gepresenteerd voor de vijf gebieden die ook in het Tracébesluit 2019 en bijbehorende passende beoordeling zijn beschouwd. De hoogste bijdrage op een habitatype betreft het habitatype “H6510A Glanshaver- en vossenstaarthoilanden (glanshaver)” in de Rijntakken, dat relatief gezien dicht langs de nieuwe A15 gelegen is.

Tabel 2.3.2: Overzicht maximale projecteffect per N2000-gebied, per zichtjaar (2024/2030). Oranje is maatgevend jaar

	Max. projecteffect 2024 (mol N/ha/j)		Max. projecteffect 2030 (mol N/ha/j)	
	habitatype	leefgebied	habitatype	leefgebied
Biesbosch	0,17	0,21	0,12	0,17
Lingegebied & Diefdijk-Zuid	0,56	n.v.t.	0,57	n.v.t.
Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem	0,25	n.v.t.	0,23	n.v.t.
Rijntakken	5,30	56,52	5,53	61,72
Veluwe	0,13	0,12	0,28	0,25

2.3.3 Rekenresultaten “overige (nieuwe) Natura 2000-gebieden”

In tabel 2.3.3 is het maximale projecteffect per Natura 2000-gebied voor de overige 24 gebieden gepresenteerd.

Tabel 2.3.3: Overzicht maximale projecteffect overige N2000-gebied, per zichtjaar (2024/2030). Oranje is maatgevend jaar

	Max. projecteffect 2024 (mol N/ha/j)		Max. projecteffect 2030 (mol N/ha/j)	
	habitatype	leefgebied	habitatype	leefgebied
Bekendelle	0,18	n.v.t.	0,20	n.v.t.
Binnenveld	afname	n.v.t.	0,03	n.v.t.
Buurserzand & Haaksbergerveen	0,03	n.v.t.	0,02	n.v.t.
De Bruuk	0,37	n.v.t.	0,33	n.v.t.
Duinen Goeree & Kwade Hoek	0,01	0,01	0,03	0,03
Grevelingen	0,02	n.v.t.	0,02	n.v.t.
Kolland & Overlangbroek	0,08	n.v.t.	0,12	n.v.t.
Korenburgerveen	0,27	n.v.t.	0,27	n.v.t.
Krammer-Volkerak	0,03	n.v.t.	0,04	n.v.t.
Langstraat	0,09	n.v.t.	0,10	n.v.t.
Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen	0,08	0,05	0,08	0,05
Oeffelter Meent	0,16	n.v.t.	0,10	n.v.t.
Regte Heide & Riels Laag	0,00	n.v.t.	0,01	n.v.t.
Sint Jansberg	0,46	0,36	0,54	0,29
Stelkampsveld	0,05	n.v.t.	0,06	n.v.t.
Uiterwaarde Lek	0,02	n.v.t.	0,02	n.v.t.
Ulvenhoutse Bos	0,01	n.v.t.	0,02	n.v.t.
Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek	0,07	0,07	0,06	0,06
Voornes Duin	0,01	0,02	0,03	0,02
Willinks Weust	0,03	n.v.t.	0,03	n.v.t.
Witte Veen	0,01	n.v.t.	0,00	n.v.t.
Wooldse Veen	0,14	n.v.t.	0,15	n.v.t.
Zeldersche Driessen	0,13	n.v.t.	0,02	n.v.t.
Zouweboezem	0,03	n.v.t.	0,03	n.v.t.

2.4 Duitse Natura 2000-gebieden

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.

In Duitsland geldt een afbakeingscriterium van 7,14 mol N/ha/j (=100 gram N/ha/j). Indien sprake is van een hoger projecteffect dan 7,14 mol, dan wordt vervolgens gekeken of de bijdrage groter is dan 3% van de critical load. Is het projecteffect hoger in een overbelaste situatie, dan pas is mogelijk sprake van aantasting.

Het projecteffect van de ViA15 op de Duitse Natura 2000-gebieden is maximaal 11,9 mol N/ha/j⁶. Dit is een overschrijding van het door Duitsland gehanteerde “afbakeningscriterium”. Als vervolgstap moet getoetst worden of de toename groter is dan 3% van de kritische depositiewaarde, het door Duitsland gehanteerde “irrelevantiecriterium”. Het meest kritische habitatype is H6510A Glanshaverhooilanden met een KDW van 1429 mol N/ha/j; de maximale projectbijdrage van 11,9 mol N/ha/j betreft maximaal 0,8% van de KDW en ligt daarmee ruim onder het 3%-irrelevantiecriterium. Significant negatieve gevolgen voor habitattypen van NSG Hetter-Millinger Bruch en leefgebied van de Vogelrichtlijnsorten VSG Unterer Niederrhein kunnen daarmee op basis van het irrelevantiecriterium worden uitgesloten. Het project leidt niet tot aantasting van de natuurlijke kenmerken van de Natura 2000-gebieden in Duitsland.

2.5 Ontwerpwijziging brug & overige projecteffecten

In het Tracébesluit 2021 wordt ten opzichte van het Tracébesluit 2019 de brug 2 meter hoger en wordt het fietspad en voetpad onder de brug verlicht waar in het oude brugontwerp geen verlichting was voorzien. De wijziging in hoogteligging heeft geen invloed op de berekende geluidscontouren zoals opgenomen in de Passende beoordeling van 2019 (zie Deelrapport Akoestisch onderzoek, 2021).

De wijziging in verlichting is apart ecologisch beoordeeld. Het bijbehorend rapport “Ecologische effectbeoordeling verlichting fietsbrug A15 Pannerdensch kanaal” is opgenomen in Bijlage 7. Uit deze ecologische effectbeoordeling volgt dat (significant) negatieve effecten van het gewijzigde brugontwerp en verlichting op de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied Rijntakken kunnen worden uitgesloten. De natuurlijke kenmerken van het gebied in het licht van de instandhoudingsdoelstellingen worden niet aangetast.

⁶ Zie Royal HaskoningDHV (2021), Notitie effecten Duitse Natura 2000 gebieden met kenmerk BC2109TPNT2108031336

3 Uitgangspunten effectbeoordeling stikstofdepositie

De gehanteerde uitgangspunten en achtergrondinformatie voor de ecologische effectbeoordeling worden in dit hoofdstuk toegelicht. In de hoofdstukken 4 tot en met 9 is de ecologische effectbeoordeling van de Natura 2000-gebieden opgenomen waar sprake is van een stikstofdepositiebijdrage in een situatie van een (naderende) overschrijding van de KDW.

3.1 Algemene context effecten stikstofdepositie

Bij de ecologische effectbeoordeling staat de Kritische depositiewaarde (KDW) centraal alsook de instandhoudingsdoelstellingen, de kwaliteit en sturende factoren van de habitattypen en/of soorten. Hieronder zijn de verschillende aspecten en de aanpak voor effectbeoordeling toegelicht.

Kritische depositiewaarde

Onder de KDW wordt verstaan (Van Dobben et. al, 2012): *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 voorkomen. Wanneer de atmosferische depositie hoger is dan de KDW van het habitat of leefgebied bestaat een risico op een significant negatief effect, waardoor het instandhoudingsdoel (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 met ongewenste effecten op de abiotiek met gevolgen voor de biodiversiteit. De kwaliteit van een habitatype wordt onder andere bepaald door het voorkomen van kenmerkende planten- en diersoorten en de samenstelling ervan.

Of, zoals de Raad van State het formuleert in (onder andere) de uitspraak van 11 maart 2020 (ECLI:NL:RVS:2020:741):

“een overschrijding van de KDW betekent niet zonder meer dat de kwaliteit van een habitatype slecht is. De KDW geeft - kort weergegeven - aan bij welke mate van stikstofdepositie wordt aangenomen dat niet langer op voorhand kan worden uitgesloten dat er een risico is dat de kwaliteit van het habitatype wordt aangetast als gevolg van de verzurende en/of vermestende invloed van de stikstofdepositie. Overschrijding van deze waarde betekent dan ook niet dat vaststaat dat een aantasting van de kwaliteit van een habitatype plaatsvindt, maar uitsluitend dat de mogelijkheid van een aantasting niet zonder meer afwezig is.”

De KDW verschilt per habitatype. Hierbij is een indeling gemaakt van uiterst gevoelig, zeer gevoelig, gevoelig en matig gevoelig. In tabel 3-1 zijn de klassen weergegeven, alsook voorbeelden van habitattypen, die daarbinnen vallen. De KDW is in Van Dobben et. al (2012) primair uitgedrukt in (hele) kilogrammen stikstof per hectare per jaar. Vermelding van gewichtshoeveelheden kleiner dan hele kilogrammen wordt (vanuit nauwkeurigheid) niet verantwoord geacht. Omdat vaak gebruik wordt gemaakt van mol- eenheid, zijn de kilogrammen rekenkundig omgezet naar hele molen (1 kg N = 71,43 mol N). De effecten van een hogere stikstofdepositie dan de KDW verloopt doorgaans gradueel beginnend met kwaliteitsverlies dat in een ‘worst case’-situatie (zonder beheer) eindigt in areaalverlies. Afhankelijk van de gevoeligheid van het type kan dit na 10 tot 20 jaar optreden, wanneer

geen (herstel)beheermaatregelen worden toegepast (Vertegaal & Goderie, 2020). Bij de gebufferde habitattypen (o.a. gebufferde vennen, heischrale graslanden, blauwgraslanden, kranwierwateren, meren met krabbenscheer) is geen sprake van een gradueel kwaliteitsverlies maar kan bij wisselende stikstofdepositie sprake zijn van een ‘plotselinge’ omslag, dat overigens sterk afhankelijk is van de lokale situatie (o.a. mate van buffering).

Tabel 3.1.1: Indeling van gevoeligheidsklassen voor habitattypen en tijdspad voor daadwerkelijk areaalverlies van een habitatype als gevolg van kwaliteitsverlies door stikstofdepositie (bron: Vertegaal & Goderie, 2020)

Gevoeligheidsklasse	KDW (kg N/ha/j)	KDW (mol N/ha/j)	Habitattypen voorbeelden	Tijdspad daadwerkelijk verlies habitatype (uitgezonderd gebufferde typen)*
uiterst gevoelig	6-15 kg	<1000	Zwakgebufferde en zure vennen, zandverstuivingen, heischrale graslanden, actieve hoogvenen, veenmosrietlanden	10 jaar
zeer gevoelig	15 -21 kg	1000-1500	Droge en vochtige heidetypen, jeneverbesstruwelen, oude eikenbossen, Blauwgraslanden, kalkmoerassen, trilvenen, pioniervegetaties, beuken-eikenbossen, Stroomdal- en glanshaverhooilanden.	12,5 jaar
gevoelig	21-28 kg	1500-2000	Beekbegeleidende bossen	15 jaar
matig gevoelig	> 28 kg	>2000	Beken en rivieren met waterplanten, meren met krabbenscheer, essen-iepenbossen, kranwierwateren	20 jaar

* bij gebufferde habitattypen (gebufferde vennen, heischrale graslanden, blauwgraslanden, kranwierwateren, meren met krabbenscheer) is geen sprake van een gradueel kwaliteitsverlies maar van een ‘plotselinge’ omslag sterk afhankelijk van de lokale situatie (o.a. mate van buffering) bron: Vertegaal & Goderie, 2020.

Afhankelijk van het bodemtype, het habitatype en de sleutelfactoren (onder meer grond- en oppervlaktewaterhuishouding, toegepast (natuur)beheer, natuurlijke dynamiek) heeft stikstofdepositie in meer of mindere mate een effect. Ondanks de verhoogde achtergronddepositie is het mogelijk om verschillende habitattypen en leefgebieden duurzaam in stand te houden indien de sturende factoren die het voorkomen bepalen (als dit niet stikstof is), zoals hydrologie en/of beheer op orde zijn. Dat enkele zeer gevoelige habitattypen in goed ontwikkelde vorm aanwezig zijn in weerwil van de al decennia veel te hoge achtergrondbelasting, onderstreept dit.

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.

Huidige achtergronddepositie, overschrijding van de KDW en trend

In de meeste habitattypen functioneert een stikstofkringloop, waarin grotere hoeveelheden stikstof veelal duizenden kilo’s per ha in verschillende vormen circuleren zoals NO_3^- , NO_2^- , NH_4^+ opgelost in (grond)water en als N_2 (80% in de lucht-niet reactief).

Een groot deel van de stikstof is als eiwit vastgelegd in vegetatie, strooisel en bodembiota (bacteriën, schimmels, protozoen, nematoden, wormen). Het aandeel ‘opgeslagen’ stikstof in bodemorganismen is bij schrale graslanden vele malen groter dan bij de vegetatie zelf (Kemmers et al., 2010).

In droge terrestrische systemen spoelt stikstof bijna altijd uit in de vorm van nitraat. Een deel van de stikstof zal dan ook snel uit de wortelzone verdwijnen, voordat deze vastgelegd wordt (en later weer ter beschikking kan komen voor de plant) of opgenomen wordt door de planten. Hier is bij de bepaling van de KDW weliswaar rekening mee gehouden, voor de beoordeling van de effecten van depositietoenames is dit wel relevant. Buiten het groeiseizoen nemen planten weinig voedingsstoffen op uit de bodem. In het najaar en de winter zal daarom een groter deel van de depositie uit de wortelzone verdwijnen dan in het voorjaar en de zomer. De biologische activiteit, ook in de bodem, is eenvoudigweg vele malen lager. In specifieke gevallen (drogere omstandigheden in zandgronden) mag aangenomen worden dat een deel van de depositie (tot meer dan 50%) weer uit het systeem verdwijnt voordat het opgenomen wordt door planten (Schoumans et al. 2008, RIVM 2007).

Onverstoorde, natuurlijke achtergronddeposities van NO_x en NH_3 (reactieve vorm) liggen in de orde van 1 – 5 kg stikstof per ha per jaar, overeenkomend met 71 – 357 mol N/ha/j. Er is in Nederland echter geen sprake van meer van een natuurlijke achtergronddepositie. Door de mens is de achtergronddepositie van NO_x en NH_3 aanzienlijk hoger geworden. De achtergronddepositie in Nederland ligt grofweg tussen de 1000 en 3500 mol N/ha/j met grote regionale verschillen. In de open terreinen en langs de kust is de achtergronddepositie het laagst. Dit komt enerzijds door zeewind en grotere invang bij bos dan open kale terreinen (open water/lage vegetatie/bos 1 x / 2 x / 4 x; H. van Dobben & A. van Hinsberg, 2008⁷).

De achtergronddepositie in Aerius C20 wordt weergegeven als een gemiddelde over meerdere jaren. Uit het rapport dat hoort bij de berekeningen van de achtergronddepositie blijkt dat meteorologische fluctuaties variaties in jaargemiddelde concentraties en deposities geven van 5 tot 10 procent⁸. Dit betekent dat bij een achtergronddepositie tussen de 1000 – 3500 mol N/ha/j een fluctuatie is voorzien van tussen de 50 en 350 mol N/ha/j.

Gekeken naar de Kritische Depositiewaarden van de verschillende habitattypen is sprake van geen, een matige tot een sterk overbelaste situatie. Matige overbelasting betreft een overschrijding van de KDW van meer dan 70 mol (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. In hoeverre sprake is van een overbelaste situatie is enerzijds afhankelijk van de standplaats (arme zandgronden of voedselrijker en gebufferd riviergebied) en anderzijds de hoogte van de achtergronddepositie.

De trend in stikstofdepositie is sinds 1990 dalend van 2600 mol N/ha/j naar gemiddeld 1600 mol N/ha/j⁹. Ondanks de daling is zeker ter hoogte van zeer gevoelige habitattypen op regionaal niveau sprake van overschrijding van de KDW. Om te bepalen of sprake is van een overschrijding van de KDW is gebruik gemaakt van de meest actuele achtergronddepositie opgenomen in Aerius C20.

De huidige concentraties stikstof in Nederland zijn zodanig dat directe toxische schade aan planten (bijna) niet meer voorkomt. Dit mechanisme speelt daarom in Nederland ten aanzien van atmosferische depositie van stikstof geen rol (Smits & Bal 2014). Ook binnen de verhoogde achtergronddepositie is het mogelijk om verschillende habitattypen duurzaam in stand te houden indien andere factoren als hydrologie en beheer op orde zijn.

⁷ H. van Dobben & A. van Hinsberg, 2008. *Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof, toegepast op habitattypen en Natura 2000-gebieden*. Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 1654.

⁸ RIVM, 2015. *Grootschalige concentratie- en depositiekaarten Nederland Rapportage 2015*.

⁹ RIVM 2018 *vermestende stikstofdepositie per hectare*

3.2 Aanpak effectbeoordeling

Instandhoudingsdoelstellingen

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 gebiedsanalyses uit 2017 en de actuele vigerende habitattypen- en leefgebiedskaarten. In het voorgeschreven stikstofdepositierekenmodel Aeries-calculator zijn de meest actuele habitattypenkaart en stikstofgevoelige leefgebieden opgenomen. Waar andere bronnen zijn geraadpleegd is dat expliciet vermeld.

Zoekgebieden

Voor zowel de habitattypen als leefgebieden zijn zoekgebieden (afgekort in tabellen als zg) aangegeven op de habitattypen- en leefgebiedenkaart. Met de zoekgebieden zijn conform Methodiekdocument kartering habitattypen Natura 2000 (Projectgroep habitatkartering, 2015) 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. De zoekgebieden zijn integraal meegenomen bij de ecologische effectbeoordeling van het habitatype en/of leefgebied van soorten.

Effectbeoordeling 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 zijn niet betrokken in de effectbeoordeling.

Vervolgens is voor het desbetreffende habitatype bepaald wat de sleutelfactoren zijn. Dit zijn de factoren die bepalend zijn voor het voorkomen en de kwaliteit. 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 gebiedspecifieke informatie van de betreffende habitattypen/leefgebieden betrokken. Hierbij is gebruik gemaakt van de meest recente profielendocumenten, herstelstrategieën, beheerplannen, gebiedsanalyses alsook projectplannen waterwet en provinciale inpassingsplannen in het kader van uitvoering van herstelmaatregelen, monitoringsgegevens, naast algemene landschapsecologische kennis. Daarnaast is gebruik gemaakt van specifieke gebiedskennis van ecologen.

Voor de bepaling van de kwaliteit van de habitattypen wordt ook gekeken naar het toegepast beheer en herstelmaatregelen waarvan zeker is dat die uitgevoerd en effectief zijn. Herstelmaatregelen 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 is 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, kan er versnelde successie op met vergrassing en verbossing optreden. 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 herstelmaatregelen 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 herstelmaatregel gericht op het terugzetten van successie is hierdoor niet duidelijk te trekken.

Typische soorten van habitatypen

Een habitatype bestaat uit specifieke plantengemeenschappen waarbij ook typische planten en/of diersoorten zijn toegekend die kenmerkend zijn voor het habitatype. Bij de effectbeoordeling van stikstofdepositie op de kwaliteit van het habitatype is dit integraal meegenomen. Deze typische soorten kunnen voor een Natura 2000-gebied al kwalificerend zijn als Habitat- en Vogelrichtlijnsoort. Op deze wijze wordt het projecteffect op typische soorten voor een deel gedekt. Voor de overige soorten is de dosis-effect-relatie van stikstofdepositie vaak niet goed onderzocht. Daarbij is het voorkomen van soorten mede afhankelijk van de verspreiding van de soort. Een habitatype kan optimaal zijn qua abiotische en biotische omstandigheden maar kan door afwezigheid van de soort in de omgeving en/of door versnippering niet bereikbaar zijn. Bepalend blijft voor deze typische soorten dat er sprake is van constante abiotische en biotische omstandigheden. Bij de effectbeoordeling van de habitatypen wordt aan deze sturende factoren getoetst zodat indirect ook de typische soorten zijn mee beoordeeld.

Effectbeoordeling Habitatrichtlijnsoorten en Vogelrichtlijnsoorten

De effectbeoordeling van Habitat- en Vogelrichtlijnsoorten die (deels) afhankelijk zijn van stikstofgevoelig leefgebied is anders dan bij de habitatypen. De meeste soorten zijn veelal afhankelijk van meerdere vegetatietypen (habitattypen en/of leefgebieden) en zijn niet strikt gebonden aan een stikstofgevoelig leefgebied. In de gebiedsanalyses zijn de soorten beschreven die geheel of deels gebruik maken van stikstofgevoelig leefgebied en/of habitattypen.

In het rekenprogramma Aeries C20 is al het potentieel geschikt leefgebied opgenomen, dat groter van omvang kan zijn dan het daadwerkelijk benodigde leefgebied voor de instandhoudingsdoelstelling, waarmee de berekening een overschatting kan zijn van de daadwerkelijke toename ter hoogte van een stikstofgevoelig leefgebied. Daarnaast is een groot deel van de stikstofgevoelige Natura 2000-soorten niet strikt gebonden aan stikstofgevoelig leefgebied. Als eerste stap is bij de soorten bepaald welke leefgebieden hierbij horen. Vervolgens is alleen gekeken naar die locaties waar sprake is van een toename in stikstofdepositie in een situatie van een overschrijding van de KDW.

Bij de ecologische beoordeling van Habitat- en Vogelrichtlijnsoorten staat de vraag centraal of het Natura 2000-gebied voldoende draagkracht biedt voor een minimaal aantal van de aangewezen soort (populatie). De meeste soorten zijn in meer of mindere mate mobiel en zijn daarmee niet strikt plaatsgebonden. Belangrijk is dat het gebied voldoet aan de instandhoudingsdoelstelling en hiervoor voldoende draagkracht heeft. 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.

3.3 Ecologische relevantie geringe stikstofdepositie (<0,10 mol N/ha/j)

In paragraaf 3.1 zijn de gevolgen beschreven van een atmosferische stikstofdepositie die (langdurig) hoger is dan de KDW van een habitatype. Bij een beoordeling van een project of plan is de vraag in hoeverre de additionele stikstofdepositie als gevolg van het voornemen leidt tot significant negatieve gevolgen. Het Aerius-rekenmodel kan stikstofdepositie in molen N/ha/j berekenen tot meerdere decimalen achter de komma. Algemeen uitgangspunt is dat een stikstofdepositie van (afgerond) 0,01 mol N/ha/j of hoger beoordeeld dient te worden. Een berekening van een voornemen laat gezien de lage waarden en wijde verspreiding al snel meerdere Natura 2000-gebieden zien met diverse habitatypen en/of leefgebieden binnen de invloedssfeer. Deze paragraaf heeft als doel de ecologische relevantie van een berekende geringe stikstofdepositie te beschrijven in het licht van het ecologisch systeem, de stikstofkringloop en de natuurlijke fluctuatie in depositie.

Voor stikstofdepositie geldt dat het accumuleert in het systeem en dat ook kleine hoeveelheden die lange tijd deponeren kunnen leiden tot gevolgen voor een stikstofgevoelig habitatype of leefgebied van een soort. Een ecologische verandering is pas waarneembaar als een aanzienlijke hoeveelheid gedurende meerdere jaren (langdurig) accumuleert in het systeem. De vraag is dus, wat een relevante bijdrage is. Wanneer geen sprake is van een relevante bijdrage die leidt tot kwaliteitsverlies, is geen verdergaande en uitgebreide ecologische beoordeling nodig. Om een beeld te krijgen van een relevante bijdrage en de invloed van stikstofdepositie op de concurrentiepositie van plantensoorten is hieronder een illustratieve berekening opgenomen voor een depositietoename van een tot een honderdste mol N/ha/j.

De bijdrage van 1 en 0,01 mol N/ha is omgerekend van hectare naar plantniveau :		
Per ha	0,10 mol = 1,4 gram N	0,01 mol N = 0,14 gram N
Per m ²	0,00001 mol = 0,00014 gram	0,000001 mol = 0,000014 gram
Per plant (10cm*10cm)	0,0000001 mol = 0,0000014 gram	0,00000001 mol N = 0,00000014 gram N

Ter vergelijking: 0,01 mol (0,14 gram) is vergelijkbaar met minder dan een halve ganzenkeutel verspreid over een hectare. Bij kleine planten met een wortelstelsel van 10 x 10 cm komt dit overeen met 0,00000014 gram stikstof per plant. Deze berekende bijdrage ter hoogte van de standplaats is verwaarloosbaar.

De omvang van een bijdrage van enkele honderdsten molen tot een tiende mol is te beperkt om ecologische doorwerking te hebben. Op basis van voorheen genoemde aspecten ten aanzien van stikstofdepositie kan het volgende gesteld worden:

- De omvang van een bijdrage van minder dan 0,10 mol N/ha/j is in vergelijking met de natuurlijke fluctuatie van 5-10% in achtergronddepositie, d.w.z. 75 – 150 mol N/ha/j bij een achtergronddepositie van 1500 mol N/ha/j te verwaarlozen;
- De projectbijdrage betekent geen (wezenlijke) verandering van de huidige achtergronddepositie van gemiddeld 1600 mol N/ha/j (2018, bron RIVM). De maximale projectbijdrage van bijvoorbeeld 0,10 mol is 0,005% van de achtergronddepositie;
- De beperkte projectbijdrage heeft geen invloed op het regulier natuurbeheer (o.a. hooilandbeheer, begrazing, plaggen, uitbaggeren wateren) van habitatypen die daarvan afhankelijk zijn;
- De omvang van een bijdrage van een tiende mol is in vergelijking met de totale stikstofkringloop van natuurlijke habitats met een biomassaproductie van tientallen kg N/ha/j te verwaarlozen. Dit betreft de totale aanvoer van stikstof, dus ook vanuit bronnen naast atmosferische depositie zoals via grond- en oppervlaktewater, nalevering uit de bodem, mineralisatie van organische materiaal en natuurlijke bemesting;

- Een depositie van 0,1 mol N/ha/j komt overeen met 0,002-0,005% van de jaarlijks benodigde hoeveelheid stikstof voor natuurlijke habitats. Ook wanneer deze dosis volledig ter beschikking komt aan de vegetatie (wat niet het geval is, bijvoorbeeld door uitspoeling), zal dit niet leiden tot meetbare verandering in groeisnelheid van individuele planten en daarmee tot veranderingen in concurrentiepositie. Gecontroleerde experimenten gericht op dosis-effect relaties, worden uitgevoerd met stikstofgiftes in stappen van kg¹⁰. Significante gevolgen treden afhankelijk van het habitatype op bij giftes van 5 tot 20 kg. Mede op basis hiervan zijn de kritische depositiewaardes uitgedrukt in kg bepaald (Van Dobben et al., 2012);
- Een beperkte bijdrage van een tiende mol N/ha/j dermate gering is dat:
 - er geen waarneembare verandering optreedt van de standplaats;
 - er geen sprake is van een ecologische doorwerking op planten/of (korst)mosniveau;
 - er dan ook geen sprake is van doorwerking in de kwaliteit van het habitatype;
 - er dan ook geen sprake is van negatieve gevolgen (zeker niet significant) op de instandhoudingsdoelstelling van het habitatype (behoud of verbetering kwaliteit) voor het Natura 2000-gebied;
 - en dan ook geen sprake is van verlies van areaal van het habitatype als gevolg van stikstofdepositiebijdrage.

Pas in geval van een relevante stikstofdepositiebijdrage treden na tientallen jaren ecologische effecten in de vorm van kwaliteitsverlies en uiteindelijk areaalverlies op. Dit kan zich afspelen, afhankelijk van de gevoeligheid van een habitatype, af in een periode van 10-20 jaar. Hierbij is geen rekening gehouden met het huidige reguliere beheer om de habitattypen in stand te houden.

Wanneer geen sprake is van een relevante stikstofdepositiebijdrage kan eenvoudigweg geen sprake zijn van ecologische doorwerking en is er geen sprake van conflicten met het duurzaam behalen van geformuleerde instandhoudingsdoelstellingen.

¹⁰ Empirische onderzoeken met gecontroleerde stikstofgiftes van 1-10-20-30-40 kg bij o.a. duintypen (Kooymans, Van den Berg, Remke et al) hoogveenonderzoek West-Ierland. (Remke et al., 2009)

4 Cluster 1: Natura 2000-gebieden reeds beoordeeld in WTB 2019

4.1 Natura 2000 Rijntakken

Natura 2000 Rijntakken (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 trekvis (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 met een wijzigingsbesluit in 2017.

4.1.1 Effectbeoordeling habitattypen Natura 2000 Rijntakken

De Rijntakken is aangewezen voor elf habitattypen. Bij vijf van de elf kwalificerende habitattypen, H3150 meren met krabbenscheer, H6120 stroomdalgraslanden, H6150A glanshaverhooilanden, H91E0 essen-iepenbossen en H91F0 droge hardhoutoibossen, is op één of meerdere locaties sprake van een toename in stikstofdepositie als gevolg van het project ViA15 in een situatie met een (naderende) overschrijding van de KDW. Bij de overige zes habitattypen is geen sprake van een naderende overschrijding van de KDW, of is er bij (naderende) overschrijding van de KDW geen sprake van een projectbijdrage. Voor deze habitattypen kan op voorhand geconcludeerd worden dat negatieve effecten zijn uit te sluiten.

In tabel 4.1.1 zijn de vijf habitattypen opgenomen waar als gevolg van de ViA15 de stikstofdepositie toeneemt in een situatie met een (naderende) overschrijding van de kritische depositiewaarde met per habitatype de instandhoudingsdoelstelling, het aanwezig areaal, de KDW, het maximale projecteffect voor de zichtjaren 2024 en 2030 en het beïnvloed areaal van het maatgevend jaar. Voor alle habitattypen is 2030 het maatgevend jaar.

Tabel 4.1.1: Natura 2000 Rijntakken: habitattypen met stikstofdepositietoename door ViA15 daar waar sprake is van (naderende) overschrijding van de KDW (Aerius C20). Oranje is maatgevend jaar/areaal

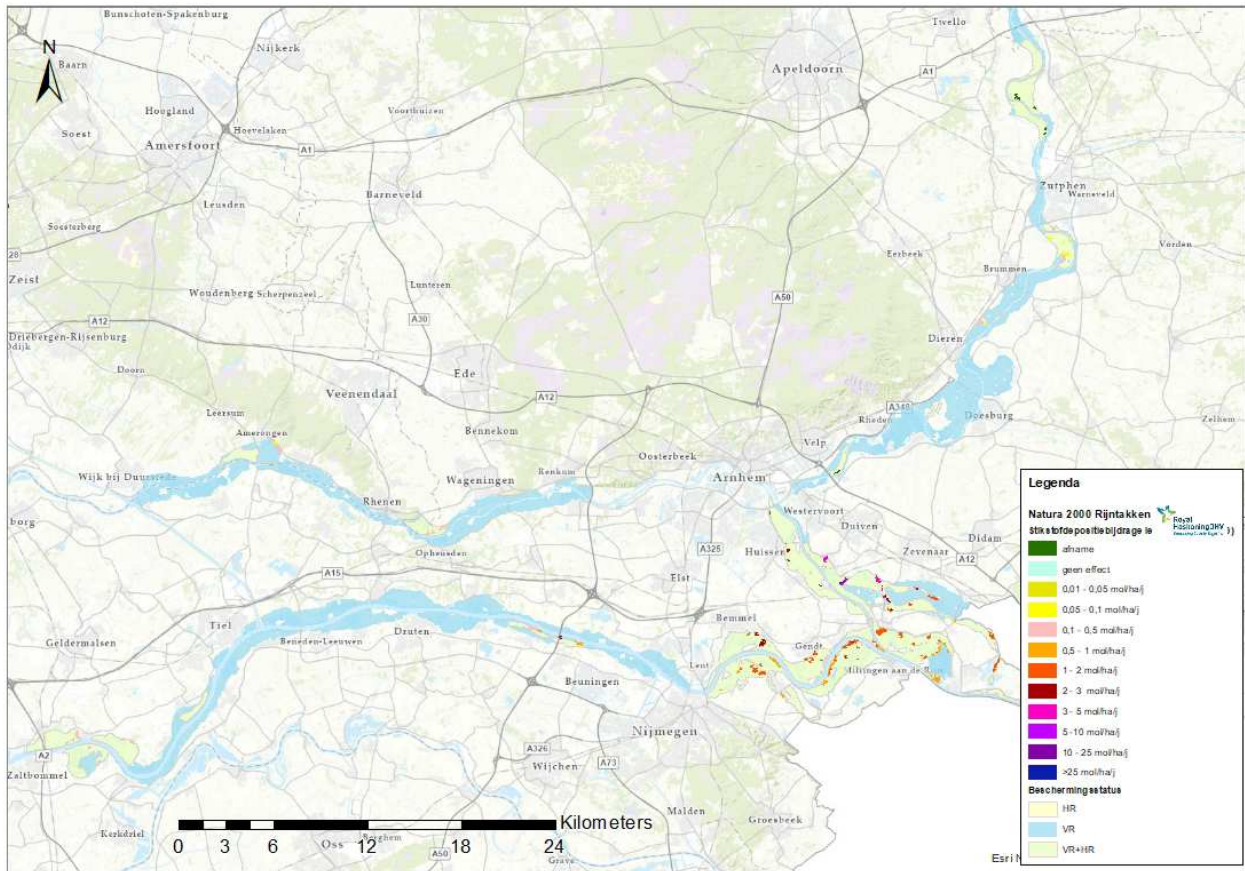
Natura 2000 Rijntakken					Projecteffect ViA15 bij (naderende) overschrijding KDW		
					Depositiebijdrage (mol N/ha/j)		Beïnvloed areaal (ha) (relatief aandeel in %)
Code	Habitatype	IHD Opp./kwal	Totaal areaal (ha)	KDW (mol N/ha/j)	2024	2030	2030
H3150	Meren met krabbenscheer	>>	17,06	2143	1,95	2,05	0,01 (0,06%)
H6120	*Stroomdalgraslanden	>>	29,13	1286	3,46	4,65	9,87 (34%)
H6510A	Glanshaver- en vossenstaart- hooilanden (glanshaver)	>>	199,98	1429	5,30	5,53	18,76 (9%)
H91E0B	*Vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen)	> / >	15,17	2000	1,44	1,47	0,65 (4%)
H91F0	Droge hardhoutoibossen	> / >	27,56	2071	0,09	0,18	1,28 (5%)
H9999: 38	Habitatype onbekend/ onzeker KDW op basis meest kritische rele- vante type (H6120).	n.v.t.	2,87	1286	1,64	1,69	2,53 (88%)

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

IHD instandhoudingsdoelstelling oppervlakte en kwaliteit > uitbreiding en/of verbetering; = behoud

KDW = kritische depositiewaarde

¹areaal conform habitattypenkaart Aerius C20 (oppervlakte* dekkingsgraad)



Afbeelding 4.1.1: Natura 2000 Rijnstreek - stikstofdepositie ViA15 (zichtjaar 2030) ter hoogte van habitattypen

In de volgende paragrafen zijn de effecten van de stikstofdepositietoename als gevolg van de ViA15 (maatgevend jaar 2030) in een situatie van een (naderende) overschrijding van de KDW per habitattypen beschreven.

Voor grotere kaarten van het projecteffect als gevolg van de ViA15 binnen het Natura 2000-gebied of per habitattypen wordt verwezen naar de Bijlagen 1 t/m 4.

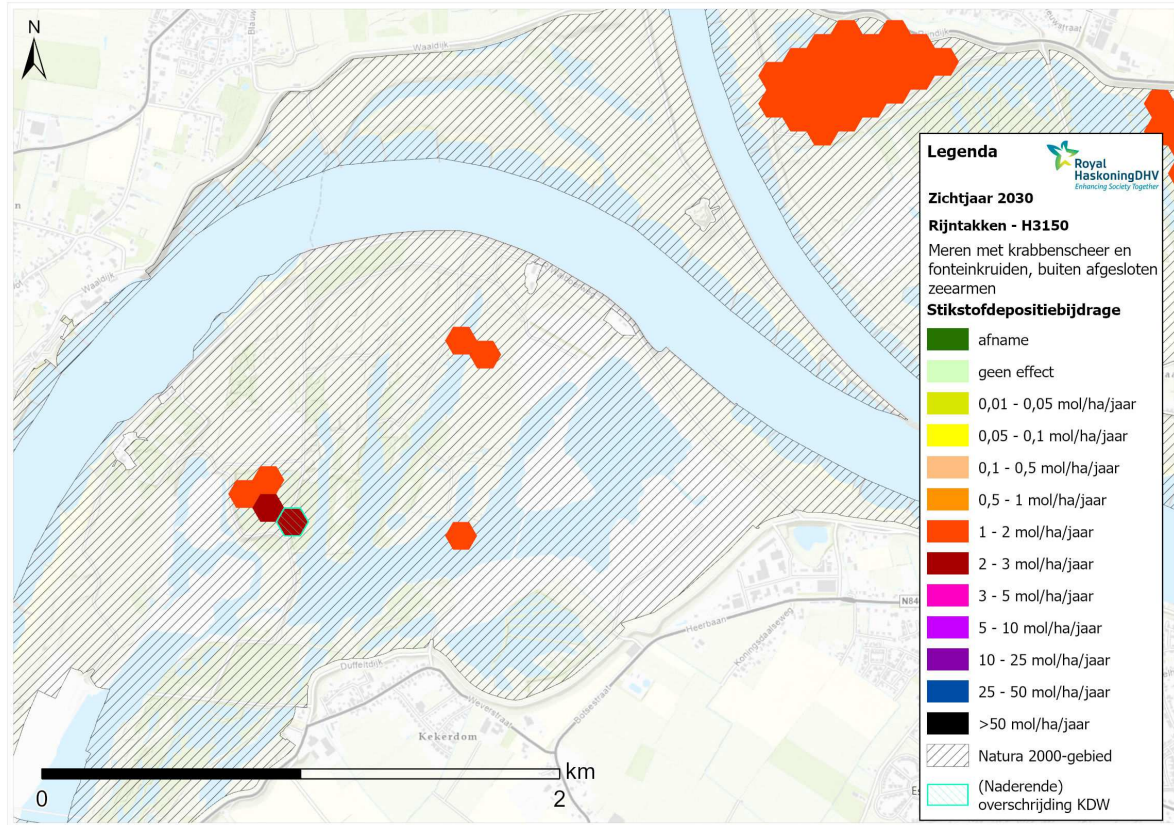
H3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden (buiten afgesloten zeearmen)

Beschrijving van het voorkomen in Natura 2000-gebied

Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden komt verspreid in het Natura 2000-gebied voor met een totale oppervlakte van 17,06 ha (Aerius C20). 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 fonteinkruide (Gebiedsanalyse, 2017).

Het type is zeer gevoelig voor aanvoer van nutriënten via het oppervlaktewater (nitraat, fosfaat en sulfaat) alsook via uitspoeling van omliggende landbouwgronden. De invloed van atmosferische stikstofdepositie is in het aquatische deel van het habitattypen gering en marginaal. Voor het behalen van de instandhoudingsdoelstelling voor H3150 meren met krabbenscheer en fonteinkruiden vormt stikstofdepositie geen knelpunt. Conform de gebiedsanalyse (2017) is ter hoogte van dit habitattypen in de huidige en toekomstige situatie geen sprake van overschrijding van de KDW (2134 mol N/ha/j). Er zijn dan ook geen herstelmaatregelen gerelateerd aan stikstofdepositie opgenomen in het beheerplan (2018).

De KDW is 2143 mol N/ha/j. In de huidige situatie wordt op 0% van het areaal van dit habitattype binnen het Natura 2000-gebied de KDW overschreden. Bij 0,09% is sprake van een naderende overschrijding van de KDW.



Afbeelding 4.1.2: Natura 2000 Rijnakkers - stikstofdepositie ViA15 (2030) ter hoogte van H3150 Meren met krabbenscheer in de Millingerwaard waar bij één hexagoon sprake is van een naderende overschrijding van de KDW (blauw omlijnd).

Instandhoudingsdoelstelling

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

Projecteffect

De projectbijdrage is maximaal 2,05 mol N/ha/j (in 2030) op één locatie van 0,01 ha (0,06% van totaal areaal) met een naderende overschrijding van de KDW. De totale achtergronddepositie (inclusief projecteffect) betreft hier 2112 mol N/ha/j en is lager dan de KDW van 2143 mol N/ha/j. Voor het overig aanwezig areaal is sprake van een onderschrijding van de KDW van meer dan 70 mol.

Voor dit type van natuurlijke voedselrijkere omstandigheden vormt stikstofdepositie geen knelpunt. Het type is met name gevoelig voor te voedselrijk oppervlaktewater. Gezien de bufferende werking van de bodem in het rivierdal heeft de projectbijdrage geen verzurende en/of vermestende werking die van invloed is op de kwaliteit van het habitattype. Gezien de relatief ongevoeligheid van het habitattype voor stikstofdepositie en de achtergronddepositie die inclusief het projecteffect (ruim) onder de KDW ligt, kan geconcludeerd worden dat de projectbijdrage niet leidt tot negatieve gevolgen die van invloed zijn op de kwaliteit van het type. Er is zeker geen sprake van negatieve gevolgen voor het habitattype en de bijbehorende instandhoudingsdoelstelling (uitbreiding en kwaliteitsverbetering).

Synthese H3150 Meren met krabbenscheer

Het projecteffect als gevolg van de ViA15 heeft **geen negatieve gevolgen** voor H3150 meren met krabbenscheer en fonteinkruiden en het behalen van de bijbehorende instandhoudingsdoelstelling (verbetering en uitbreiding).

H6120 *Stroomdalgraslanden

Beschrijving van het voorkomen in Natura 2000-gebied

Stroomdalgraslanden zijn soortenrijke, relatief open tot tamelijk gesloten, grazige begroeiingen op droge, relatief voedselarme, zandige tot zavelige en meestal kalkhoudende standplaatsen langs de grote en kleinere rivieren. Zij komen voor op stroomruggen, oeverwallen, rivierduinen en op dijken en soms op erosie-steilrandjes, terrasranden of langs de winterbedrand. In totaal zijn 21 plantengemeenschappen in de stroomdalgraslanden onderscheiden. De vegetatie van de verschillende terreinen is zo divers, dat elk terrein zijn eigen type stroomdalgrasland heeft.

In de Rijntakken komen de stroomdalgraslanden verspreid voor op oeverwallen en rivierduinen langs de Waal en de IJssel met een huidig totaal areaal van 29,13 ha (Aerius C20). Het Natura 2000-gebied Rijntakken levert op landelijk niveau een grote bijdrage (30-50%) voor het habitatype stroomdalgraslanden. Nederland is voor dit habitatype internationaal van zeer groot belang (prioritair). De kwaliteit is zowel goed als matig. Plaatselijk komt het habitatype met een relatief grote oppervlakte voor, zowel in een jonge pionievorm als in de vorm van soortenrijk grasland. De soortenrijkdom van de pionievorm kan toenemen bij adequaat beheer.

Op een aantal plekken kan de kwaliteit worden verbeterd en zijn mogelijkheden aanwezig om de oppervlakte uit te breiden (Definitief aanwijzingsbesluit, 2014). In het aanwijzingsbesluit van 2014 is tevens 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).

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.

Het habitatype kende in de Rijntakken de laatste decennia een sterk negatieve trend in oppervlak, maar de afgelopen jaren is de trend qua areaal en kwaliteit positief (Gebiedsanalyse, 2017). De afgelopen 10 jaar is het areaal aan stroomdalvegetaties en de 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 flora en faunawerkgroep Gelderse Poort). In deze natuurontwikkelingsgebieden zijn met name soorten ge(her)vestigd van secundaire pioniervegetaties (Gebiedsanalyse 2017).

Uit onderzoek van Rotthier et al. (2016)¹¹ naar invloed van aanzanding op de diverse plantengemeenschappen komt naar voren dat voor het behoud van soortenrijke stroomdalgraslanden (in strikte zin of 'volwassen' type) een laagdynamisch systeem nodig is met beperkte aanzanding (minder dan 3 cm). De 'traditionele'

¹¹ Rotthier, 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.

stroomdalgraslanden zijn ontstaan onder een vorm van extensief agrarisch beheer. Het pioniertype (secundaire vorm van stroomdalgraslanden en tijdelijk) blijft in stand in een hoger dynamisch 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 vegetatie kort de winter in gaat is mede afhankelijk van het 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 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.

De KDW is 1286 mol N/ha/j. In de huidige situatie wordt op 20% van het areaal van dit habitatype binnen het Natura 2000-gebied de KDW overschreden. Bij 46% is sprake van een naderende overschrijding van de KDW (Aerius C20).

Instandhoudingsdoelstelling

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

Projecteffect

Het projecteffect is maximaal 4,65 mol N/ha/j (zichtjaar 2030). Lokaal is ook sprake van een afname van 0,05 tot 5,0 mol N/ha/j op totaal ca 2100 m². De totale oppervlakte waar extra stikstofdepositie plaatsvindt als gevolg van het project én waar de KDW wordt overschreden betreft 9,87 ha. Dit is 34% van de totale oppervlakte van 29,13 ha binnen het Natura 2000-gebied. De huidige achtergronddepositie ter plaatse van dit habitatype, waar extra stikstofdepositie plaatsvindt als gevolg van het project én waar de KDW (nader) wordt overschreden, bedraagt 1218 tot 1913 mol N/ha/j.

De hoogste depositietoename is in 2030 langs de Waal nabij de A50 ter hoogte van de Beuningsche en Winssensche waarden met maximaal 4,65 mol/ha/j (zie afbeelding figuur 4.1.3). Verder is een depositietoename van 0,7 tot 1,4 mol N/ha/j langs de Waal in de Gelderse poort bij de Klompenwaard, Millingerwaard en de Tolkamer/De Bijland (zie afbeelding 4.1.4) en 0,15 mol N/ha/j in Hurwenensche uiterwaarden en 0,39 mol N/ha/j in de Blauwe Kamer langs de Neder-Rijn (zie afbeelding 4.1.5).

Tabel 4.1.2: Natura 2000 Rijntakken - maximaal projecteffect ViA15 (2030) en beïnvloed areaal (ha) van H6210 stroomdalgraslanden per depositie categorie in een situatie met een (naderende) overschrijding KDW (Aerius C20)

Habitatype	KDW (mol N/ha/j)	Max. projecteffect 2030 (mol N/ha/j)	Areaal (ha) habitatype per depositie categorie (mol N/ha/j)						Totaal beïnvloed areaal (ha)
			0,01 -0,05	0,05 - 1	1 - 2	2 - 3	3 - 4	4 - 5	
H6120 *stroomdalgraslanden	1286	4,70	0	8,32	1,15	0,23	0	0,18	9,87 ha

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

Beuningsche Waarden

Beschrijving van het voorkomen (oostelijk van A50)

Conform de provinciale habitattypenkaart¹² komen in de Beuningsche waarden goed ontwikkelde stroomdalgraslanden voor op de Ewijkse zandplaat of waard nabij de brug met 0,41 ha en bij de Schenkerwaard met 1,24 ha. 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 met ruimte voor de rivier, aanleg van nevengeulen, verwijdering van bosopslag en inzet van extensieve begrazing. De ontwikkelde stroomdalgraslanden liggen binnen het dynamisch deel van de Waal uiterwaarden. 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 Moespote waard is vanuit het project Waalweelde zeer recent ingericht in 2017 en 2018. Bij hoogwater biedt de uiterwaarden meer ruimte aan water. Het totale natuurgebied biedt goede kansen voor verdere uitbreiding van stroomdalgraslandsoorten.

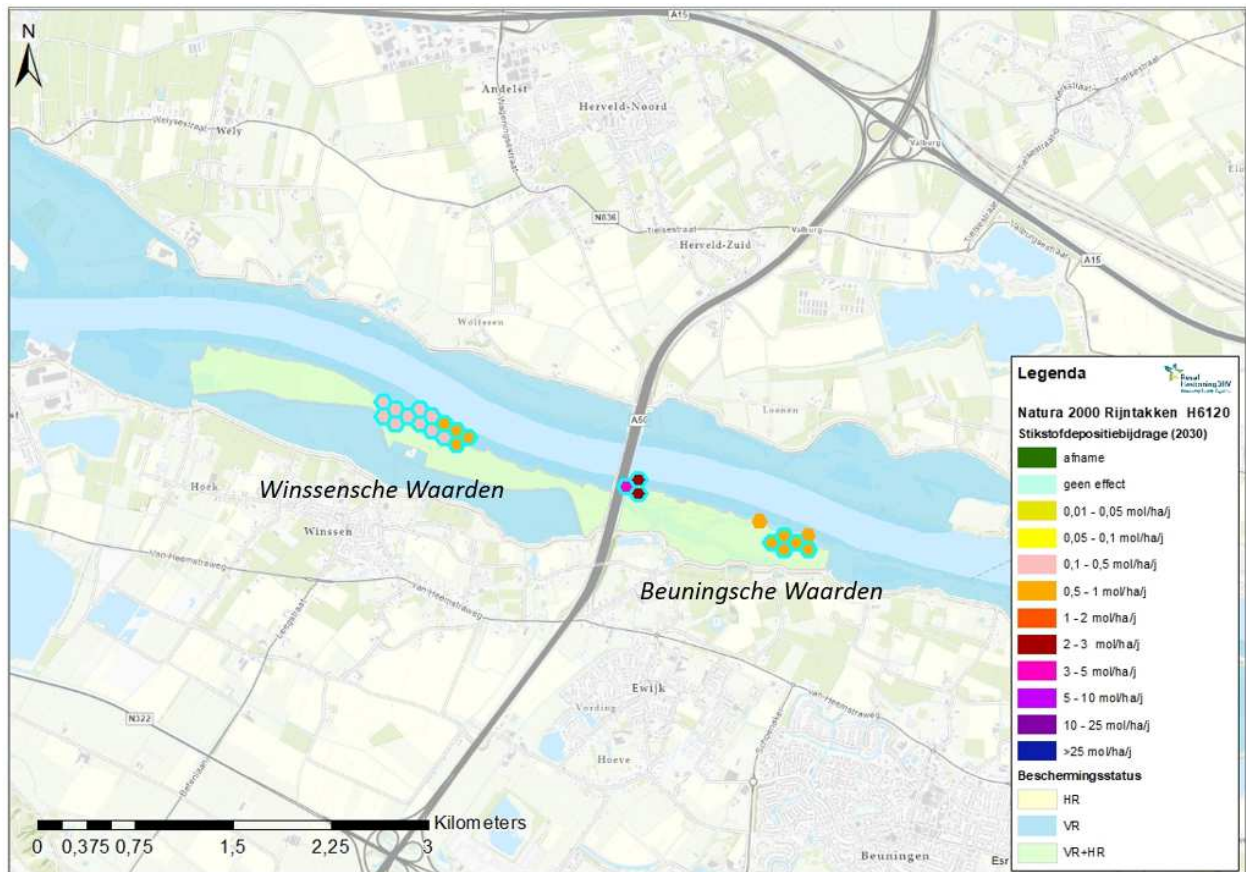
Verzuring door stikstofdepositie vormt hier geen knelpunt vanwege de bufferende werking als gevolg van inundatie met kalkrijke Waalwater. Ten aanzien van verzuuring speelt stikstofdepositie niet de eerste bepalende factor maar adequate begrazing. Het heterogeen terrein wordt met grote grazers beheerd 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. Uit kort veldbezoek in augustus 2018 (H. Zweers) blijkt dat het gebied gekenmerkt wordt door een variatie aan veel ruige vegetatiedelen alsook lokaal kort begraaide graslanden langs de Waal. Zoals eerder door Sykora (2014) aangegeven lijkt dit gebied te snel te verzuigen 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 huidige situatie is de overschrijding van de KDW van 1286 mol N/ha/j matig met een achtergronddepositie van circa 1230 mol N/ha/ in de Schenkenwaard en 1600-1920 mol N/ha/j nabij de A50.

Projecteffect in Beuningsche Waarden

De toename in stikstofdepositie is ter hoogte van de Ewijkse Waard maximaal 4,65 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 0,70 mol N/ha/j (1,2 ha) in een situatie met onderschrijding van de KDW met circa 50 mol N/ha/j (zie ook afbeelding 4.1.3).

¹² <https://geoportaal.gelderland.nl/portaal/apps/webappviewer/index.html?id=640965c3df344b5e8cffad0332c6dafc>

Aangezien de huidige 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**.



Afbeelding 4.1.3: Natura 2000 Rijnakkers - stikstofdepositie ViA15 (2030) ter hoogte van H6120 stroomdalgraslanden in de Beuningsche Waarden (oostelijk van A50) en Winssensche Waarden (westelijk van A50). Blauw omlijnd = situatie met (naderende) overschrijding KDW.

Winssensche Waarden (westelijk van A50)

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 in augustus 2017 gestart met het graven van een Voorhaven bij Deest in het westelijk deel van de Winssensche waarden¹³. De haven wordt gebruikt voor transport van gewonnen zand en grind in het binnendijs 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. Voorsortierend 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)¹⁴. Op de hogere delen in het terrein komen de stroomdalgraslanden voor met een bijzonder stroomdalflora met o.a. veldsalie, karwijvarkenskervel, zachte haver en beemdtkroon. De botanische waarde van dit perceel staat

¹³ <https://www.geertjesgolf.nl/project-geertjesgolf>

¹⁴ Royal Haskoning, 2011. Natuurtoets voorhaven Deest inclusief ontsluitingsweg Hoekgraaf. Faunaconsult, 2013 Aanvullend vegetatieonderzoek Voorhaven Deest.

vermoedelijk model voor wat in het verleden op grotere schaal in de Winssensche Waarden voorkwam op de zandige oeverwallen.

In 2020 zijn bij de vegetatiekartering van de uiterwaard bij Winssen op het rivierduin diverse groeiplaatsen van walstrobremraap aangetroffen. Een bijzondere waarneming, omdat deze soort langs de Waal zeer zeldzaam is en het aantal groeiplaatsen tot voor kort niet of nauwelijks toenam. De vestiging van de walstrobremraap alsook overige zeldzame soorten is hoogstwaarschijnlijk door toepassing van maaisel uit de Tolkamer in 2016 alsook de gunstige abiotiek in het gebied¹⁵. Conform de habitattypenkaart (raadpleging 4 juni 2021) komen hier bijna 3 ha goed ontwikkelde stroomdalgraslanden van de associatie kweekdravik (31CA02 en 14Bc2) voor op de rand van de Waal naar achterliggend door koeien beweide grasland. Uit veldbezoek in augustus 2018 (H. Zweers) lijkt het dat Staatsbosbeheer hier een intensiever begrazing met koeien toepast dan bij de Beuningsche waarden¹⁶. 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 inclusief projecteffect circa 1265-1300 mol N/ha/j. Bij het westelijk deel (1/3 deel) is sprake van een matige overschrijding (ca 50 mol) van de KDW van 1286 mol N/ha/j. Bij het overige deel is sprake van een naderende overschrijding (ca 30 mol).

Projecteffect in Winssensche waarden

Het projecteffect is hier beperkt tot 0,42 tot 0,56 mol N/ha/j (2030). Gezien het voorkomen van goed ontwikkelde stroomdalgraslanden, en de rivierdynamiek heeft het zeer beperkte projecteffect in een situatie met een achtergronddepositie rond de KDW hier geen aantoonbare vermestende werking en geen merkbare invloed op de kwaliteit van het betreffende habitatype. Het 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.

Klompewaard (Gelderse Poort)

Beschrijving van het voorkomen

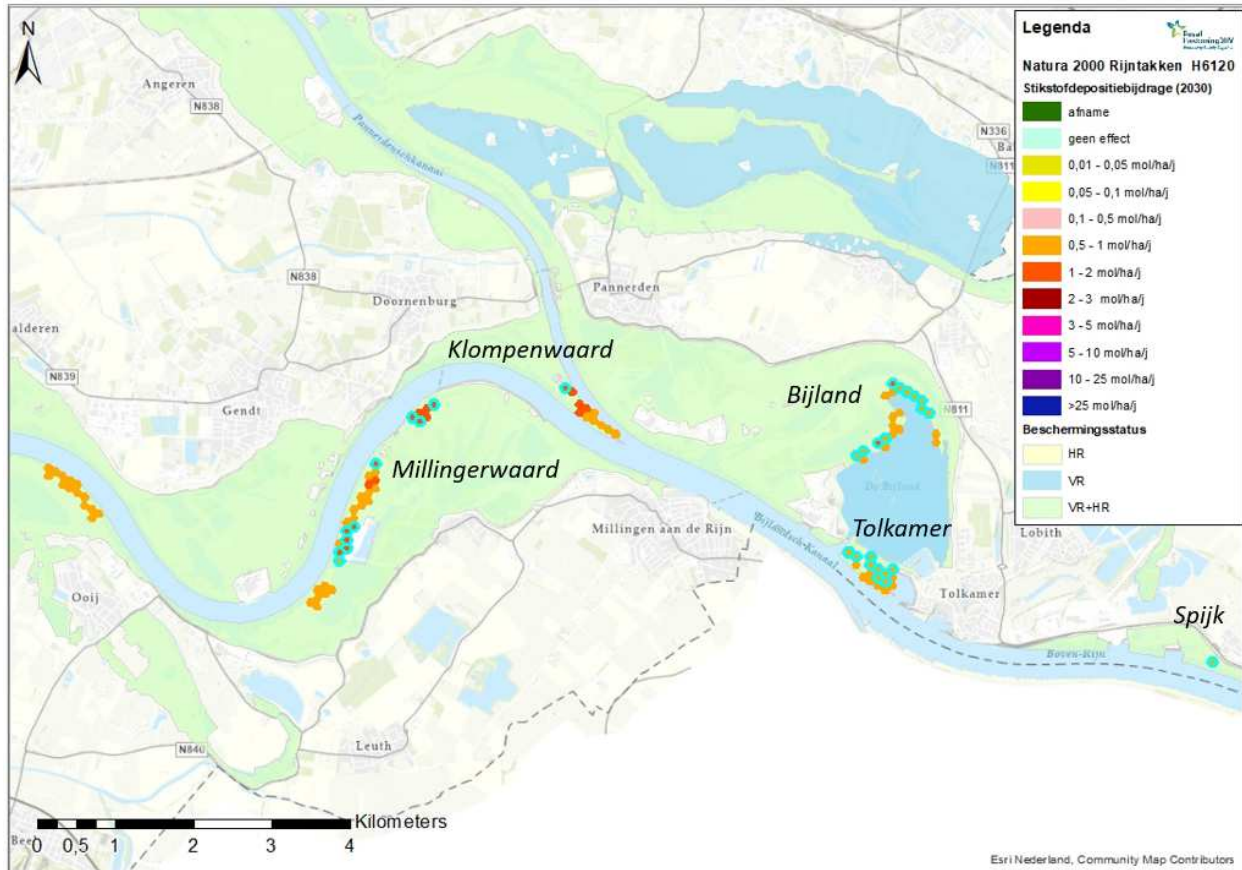
In de Klompewaard in de punt tussen het Pannerdens kanaal en de Waal (zie afbeelding 4.1.4) komt circa 1,1 ha goed ontwikkelde stroomdalgraslanden (31Ca2, met brede-ereprijs, handjesgras en sikkelklaver) voor die onder invloed staan van de Waal

Projecteffect

Het projecteffect is hier 1,10 mol N/ha/j bij één hexagoon waar de achtergronddepositie (inclusief projecteffect) 1252 mol N/ha/j is. Hier is sprake van een naderende overschrijding van de KDW van 1286 mol N/ha/j. Bij het overig aanwezig areaal (10 hexagonen) is sprake van een ruime onderschrijding. Het projecteffect heeft hier gezien de goede kwaliteit en het beheer dat hier op orde is geen negatieve gevolgen voor het habitatype.

¹⁵ <https://www.naturetoday.com/intl/nl/nature-reports/message/?msg=26517>

¹⁶ Effectiviteit van agrarisch natuurbeheer in uiterwaarden. Deelrapport project Rijn in Beeld. G. Kurstjens, B. Peters mmv J. Van Diermen, maart 2012



Afbeelding 4.1.4: Natura 2000 Rijnakkers - stikstofdepositie als gevolg van de ViA15 (2030) ter hoogte van stroomdalgraslanden in de Klompenwaard, Millingerwaard, Bijland, Tolkamer en Spijk. Blauw omlijnd = situatie met (naderende) overschrijding KDW.

Millingerwaard (Gelderse Poort)

Beschrijving van het voorkomen

In de Millingerwaard zuidelijk van de Waal (zie afbeelding 4.1.4) is circa 5 ha van goede kwaliteit aanwezig als een smal lint langs de Waal (31D2 met handjesgras sikkelklaver en zacht vetkruid (15A1b+31D2). In het gebied vindt procesbeheer plaats met inzet van grote grazers. Dit procesbeheer heeft ertoe geleid dat veel stroomdalsoorten zich weer sterk uitbreiden op de oeverwallen (Peters & Kurstjens, 2012). Er zijn verschillen tussen stroomdalsoorten die zich sterk uitbreiden en vrij dynamisch door het gebied heen voor komen en daarbij continue gebruik maken van nieuwe (pionier)locaties. Voor een aantal soorten geldt dit echter niet. In 2016 is een studie¹⁷ onderzocht in welke mate stroomdalsoorten zich handhaven op bestaande groeiplaatsen en in welke mate ze nieuwe plekken koloniseren. Met name de typerende soorten van deze vegetatietypen lijken weinig te profiteren van natuurontwikkeling op oeverwallen (Sykora & Rotthier, 2014¹⁸), mogelijk omdat ze minder mobiel zijn. Deelpopulaties kunnen verdwijnen door verzuivering (Sykora & Rotthier, 2014), maar dankzij voldoende beschikbaarheid van nieuwe vestigingsplekken en verspreiding van zaden kunnen soorten zich op grotere schaal toch prima handhaven. Voor een aantal soorten zijn mogelijk te weinig geschikte vestigingsplekken aanwezig en/of zijn de soorten slechter in staat om geschikte plekken te bereiken. Een belangrijk knelpunt is de te kleine omvang van populaties van de stroomdalsoorten waardoor ze zichzelf niet in stand kunnen houden.

¹⁷ Lenssen J., I Niemeijer, G. Boedeltje & F. Baarspul, 2016. Ruimtelijke dynamiek van stroomdalplanten in de Gelderse Poort. De Levende Natuur - september 2016 - jaargang 117 - nummer 5.

¹⁸ Sykora, K.V. & S. Rotthier, 2014. Stroomdalgrasland: kort en laagdynamisch. De Levende Natuur 115: 134-139.

Projecteffect

Het projecteffect is 1,0 tot 1,40 mol N/ha/j ter hoogte van de stroomdalgraslanden in de Millingerwaard. Bij circa 1/3 van het areaal in de Millingerwaard is sprake van een overschrijding van de KDW. Dit betreft locaties in het zuidelijk deel van het gebied ter hoogte van de oude steenfabriek en voormalig grond- en grindbedrijf de Beijer. De achtergronddepositie varieert hier van 1300-1585 mol N/ha/j. De Beijer is in 2017 verhuisd naar Dodewaard en zijn de bedrijfsgebouwen in 2016-2017 verwijderd. Lokaal zijn er geen stikstofemissiebronnen meer en betreft het een open terrein; naar verwachting is de daadwerkelijke achtergronddepositie lager dan in Aerius C20 (gemiddeld over meerder jaren).

Gezien de aanwezige rivierdynamiek is er geen sprake van verzuring. De natuurbegrazing is onvoldoende waardoor de stroomdalgraslanden een verruiging laten zien. Hoewel hier het type in goede kwaliteit voor komt, wordt hier gezien de kwetsbaarheid van de minder mobiele en dynamische soorten die afhankelijk zijn van adequaat beheer, zekerheidshalve geconcludeerd dat **significant negatieve gevolgen** voor stroomdalgraslanden vanwege de stikstofdepositiebijdrage van de ViA15 **niet met zekerheid uit te sluiten is**.

De Bijland/Oude Waal

Beschrijving van het voorkomen

Noordelijk van de water- en recreatieplas Bijland (zie afbeelding 4.1.4) komen langgerekte stroomdalgraslanden (ca 1,65 ha) voor van goede kwaliteit (14Bc1 met kaalbreukkruid en zachtvetkruid)¹⁹. De graslanden staan enigszins onder invloed van de rivierdynamiek van de Waal. De gronden zijn in eigendom van Watersportcentrum De Bijland.

Projecteffect

Bij circa de helft van het aanwezige areaal is sprake van overschrijding van de KDW. Het projecteffect is 0,82- 1,10 mol N/ha/j. Verzuring is hier gezien de bufferende werking van de Waal en mogelijk betreding door recreanten geen knelpunt. In hoeverre hier natuurbeheer gericht op het tegengaan van verruiging van stroomdalgraslanden plaats vindt, is niet duidelijk. Ondanks dat het type in goede kwaliteit voor komt, is hier gezien de kwetsbaarheid van de minder mobiele en dynamische soorten die afhankelijk zijn van adequaat beheer afhankelijk is, zekerheidshalve geconcludeerd dat **significant negatieve gevolgen** voor stroomdalgraslanden vanwege de stikstofdepositiebijdrage van de ViA15 **niet met zekerheid uit te sluiten is**.

Tolkamer- Bijlanddijk

Beschrijving van het voorkomen

In de Tolkamer (zie afbeelding 4.1.4) komt direct noordelijk van de Waal bij de Waalbanddijk circa 2,3 ha in het Tolkamerreservaat goed ontwikkelde stroomdalgraslanden voor met onder andere brede ereprijs, cipreswolfsmelk, handjesgras en sikkelklaver (14Bc2 en 31Ca2¹²). De locatie staat onder invloed van de Waaldynamiek en is in beheer als natuurreservaat (eigendom/beheer Staatsbosbeheer). Hier komt onder meer één van de grootste populatie van veldsalie (typische soort) van Nederland voor²⁰.

De achtergronddepositie is hier overwegend tussen 1225-1350 mol N/ha/j en ligt rond de KDW van 1286 mol N/ha/j. Op één hexagoon nabij de haven is de achtergronddepositie hoger met bijna 1500 mol N/ha/j.

¹⁹ Geoportaal.gelderland raadpleging 7 juni 2021

²⁰ <https://www.zodenaandedijk.com/bloemdijken/bloemdijken-Bijlanddijk.html>

Projecteffect

Het projecteffect 0,69-0,94 mol N/ha/j ter hoogte van de stroomdalgraslanden heeft gezien, de aanwezigheid van rivierdynamiek en windwerking, de goed ontwikkelde vorm van de stroomdalgraslanden ondanks overschrijding van de KDW geen verruigende en/of verzurende werking op de stroomdalgraslanden die leidt tot kwaliteitsverlies. Deze toename heeft ook geen doorwerking in het toegepast regulier beheer. Het projecteffect leidt hier niet tot significant negatieve gevolgen.

Spijk – de Beijenwaard (Gelderse Poort)

Beschrijving van het voorkomen

In de Beijenwaard (zie afbeelding 4.1.4) is momenteel 148m² stroomdalgraslanden aanwezig, oostelijk van de overnachtingshaven. In het kader van het project Overnachtingshaven Lobith (PIP onherroepelijk datum 4 maart 2020 RvS 201606186/1/R1) is rekening gehouden met het definitief verlies van dit habitatype waarbij in de Beijenwaard het habitatype met een ruime omvang van 4-5 ha wordt gecompenseerd.

De achtergronddepositie is 1300 mol N/ha/j (inclusief projecteffect) en betreft een beperkte overschrijding van de KDW.

Projecteffect

Het projecteffect is 0,62 mol N/ha/j. Gezien de voorziene herinrichting in het kader van het project OH Lobith vervalt het huidige areaal. Het projecteffect heeft op deze huidige locatie geen negatieve gevolgen voor het habitatype.

Vanuit het project OH Lobith wordt substantieel nieuw areaal aan stroomdalgraslanden gerealiseerd. Het projecteffect is hier vergelijkbaar met het berekend effect op het huidige aanwezig areaal. Het projecteffect als gevolg van de ViA15 staat de ontwikkeling van stroomdalgraslanden niet in de weg. Verzuring vormt geen knelpunt gezien de voorziene en vereiste invloed van de rivier. Vermesting vormt geen knelpunt gezien de beperkte overschrijding van de KDW en het voorziene ontwikkelbeheer. Deze toename heeft ook geen doorwerking in het toegepaste reguliere (ontwikkel)beheer. Het projecteffect leidt hier niet tot significant negatieve gevolgen.

Hurwenensche uiterwaarden (Waal -oostelijk A2)

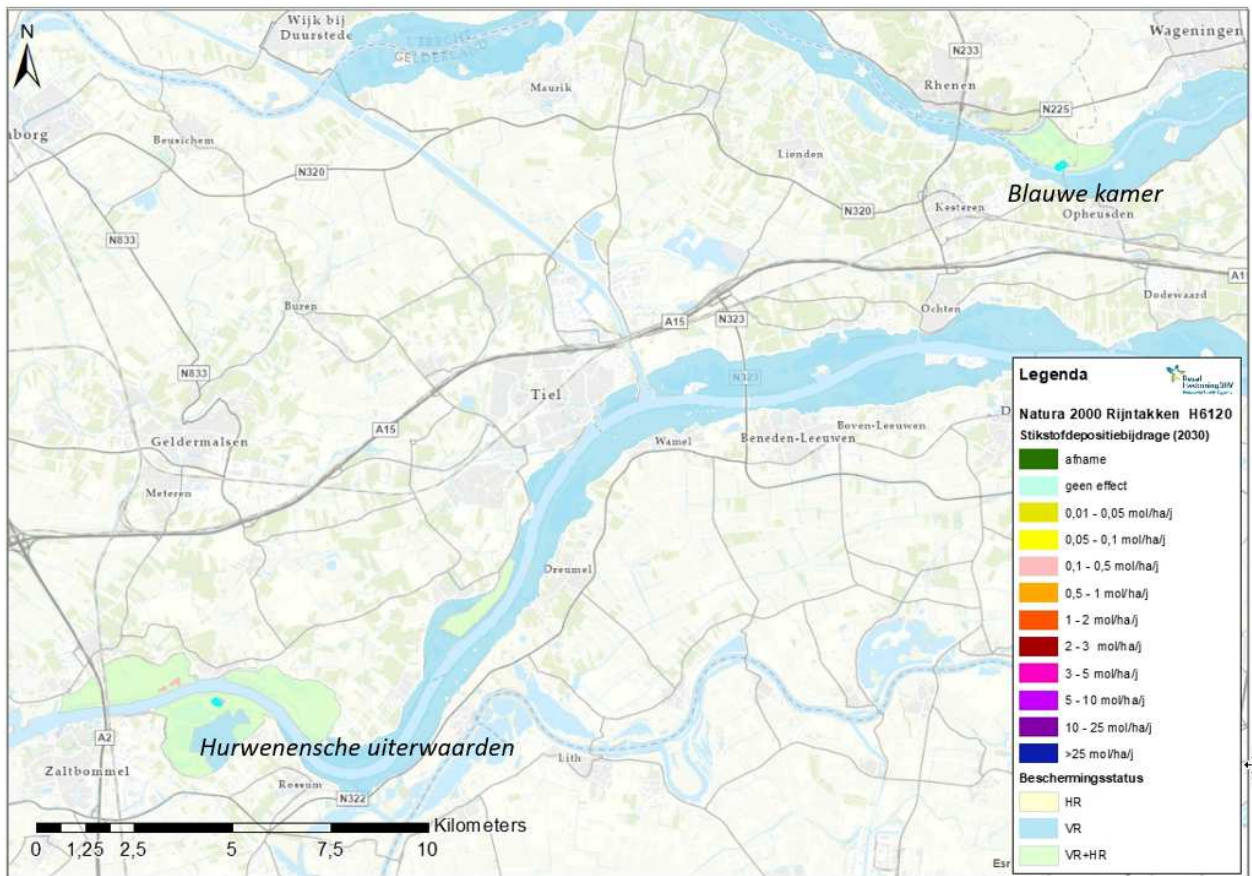
Beschrijving van het voorkomen

In de Hurwenensche uiterwaarden oostelijk van de A2 bij de Waal (zie afbeelding 4.1.5) komen goed ontwikkelde stroomdalgraslanden voor van de associatie sikkelklaver en zacht haver (14BC02b) met een areaal van 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 Staatsbosbeheer (Hurwenensche uiterwaarden).

De achtergronddepositie in de Hurwenensche uiterwaarden is 1220-1300 mol N/ha/j (2 hexagonen). Dit betreft zowel onder als overschrijdingen van de KDW van 1286 mol N/ha/j.

Projecteffect

Het projecteffect is hier 0,15 mol N/ha/j. De toename is dermate beperkt dat dit niet leidt niet tot aantoonbare ecologische verruiging stroomdalgraslanden die hier ondanks de beperkte overschrijding in goed ontwikkelde vorm voor komen. Het heeft ook geen doorwerking in het toegepaste regulier beheer. Het projecteffect heeft op deze locaties geen significant negatieve gevolgen voor de stroomdalgraslanden.



Afbeelding 4.1.5: Natura 2000 Rijntakken - stikstofdepositie als gevolg van de ViA15 (2030) ter hoogte van stroomdalgraslanden in de Hurwenensche uiterwaarden en de Blauwe kamer. Blauw omlijnd = situatie met (naderende) overschrijding KDW.

Blauwe Kamer (Rijn)

Beschrijving van het voorkomen

Ter hoogte van de Blauwe Kamer bij Rhenen (zie afbeelding 4.1.5) komt zuidelijk van de zomerdijk stroomdalgrasland voor met een kleine omvang van circa 330 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 (o.a. stofbaden) waardoor telkens kaal zandplekken ontstaan. Het geringe areaal maakt integraal onderdeel uit van het begraasd terrein. De Blauwe Kamer, inclusief de zomerkade 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 habitattype kennelijk niet in de weg gestaan. De achtergronddepositie in de twee hexagonen is 1290-1636 mol N/ha/j.

Projecteffect in de Blauwe kamer

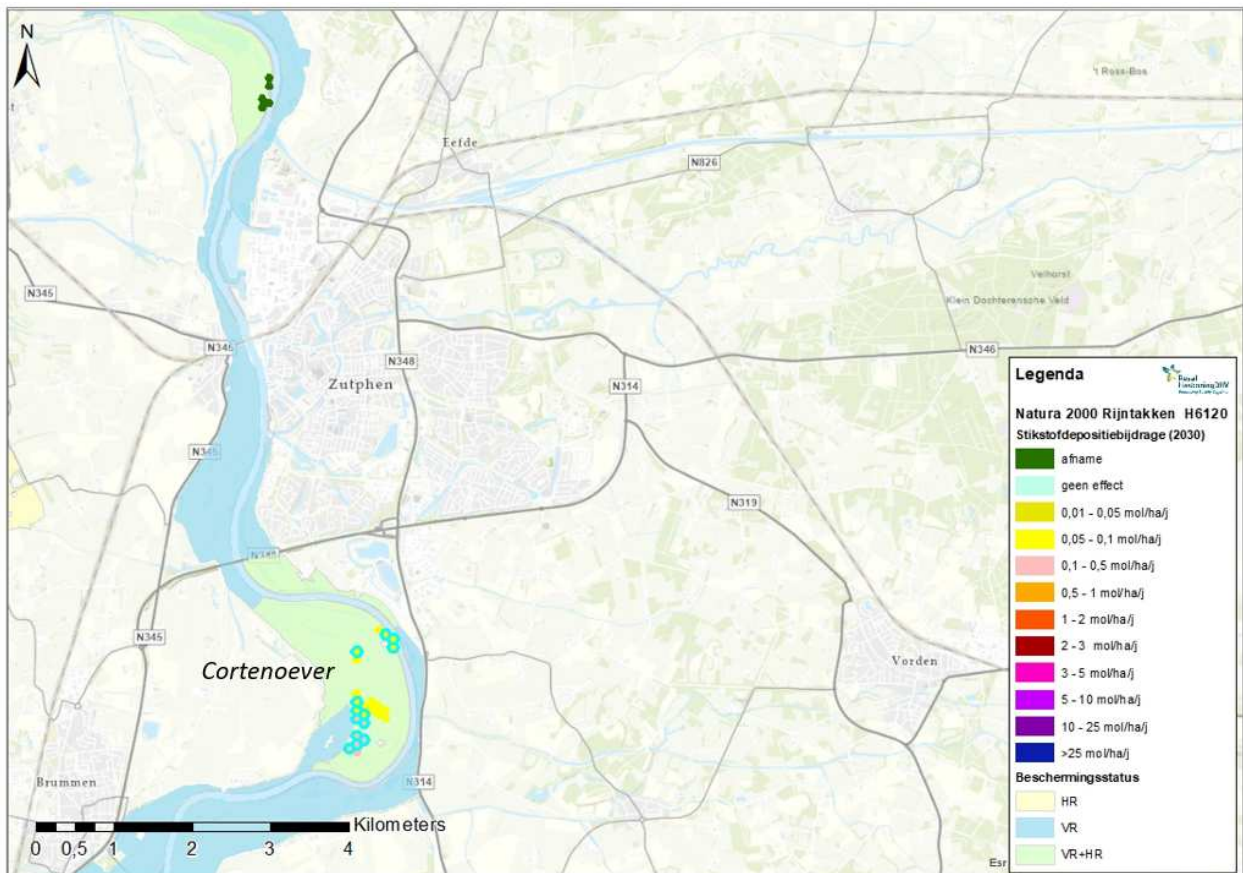
Het projecteffect van de ViA15 is 0,27-0,39 mol N/ha/j. De projectbijdrage is dermate gering dat er geen sprake is van vervuiling die van invloed is op de kwaliteit van het betreffende habitattype. De toename heeft ook geen doorwerking in het toegepast regulier beheer. De locatie waar het type lokaal 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 instandhoudingsdoelstelling voor stroomdalgraslanden geen essentieel gebied. Het projecteffect heeft op deze locaties geen significant negatieve gevolgen voor de stroomdalgraslanden.

Cortenoever (IJssel):

Beschrijving van het voorkomen

Cortenoever is een typische kronkelwaard, zoals die ook in enkele andere uiterwaarden op traject tussen Deventer en Dieren goed zichtbaar zijn. Kronkelwaarden vormen een waardevol overblijfsel van een vroegere landschapvormende verschijningsvorm van de IJssel. De lang geleden gevormde landschapstructuren vormen nu veelal de basis voor de actuele natuurwaarden en potenties van het gebied. De hoge zandige stroomruggen van de kronkelwaarden vormen de meest waardevolle plekken voor de droge graslanden. De stroomdalgraslanden en ook de glanshaverhooilanden die hier bij Cortenoever voorkomen zijn oud, reliëfrijk en voor een groot deel onbemest en tamelijk voedselarm. Beide habitattypen komen in zeer goed ontwikkelde vorm voor. Het habitatype stroomdalgraslanden omvat niet alleen het Verbond der droge stroomdalgraslanden (*Sedo-Cerastion*), maar ook het Verbond van Gewoon struisgras (*Plantagini-Festucion*), enkele rompgemeenschappen van de Klasse der droge zandgronden. In Cortenoever betreft het de associatie van Sikkelklaver en Zachte haver (*Medicagini-Avenetum pubescentis*).



Afbeelding 4.1.6: Natura 2000 Rijnakken - stikstofdepositie als gevolg van de ViA15 (2030) ter hoogte van stroomdalgraslanden bij Cortenoever. Blauw omlijnd = situatie met (naderende) overschrijding KDW.

De IJssel kent ten opzichte van de Gelderse Poort en de Waal een beperkte zanddynamiek. Voor een deel komt dit doordat het riviersysteem minder dynamisch is. Daarnaast wordt het veroorzaakt doordat de oevers van de IJssel met stenen zijn vastgelegd. Uit recent onderzoek van Rotthier et al. (2016) komt naar voren dat voor het behoud van soortenrijke stroomdalgraslanden (in strikte zin) juist een laagdynamisch systeem gunstig is. De achtergronddepositie varieert tussen 1220-1450 mol N/ha/j. Bij circa de helft van het areaal is sprake van een beperkte overschrijding van de KDW.

Projecteffect

Het projecteffect van de ViA15 bij Cortenoever (zie afbeelding 4.1.6) is 0,11 mol N/ha/j is dermate gering, dat er geen sprake is van verzuivering die van invloed is op de kwaliteit van het betreffende habitatype dat hier in goede kwaliteit voor komt ondanks de overschrijding (deels). De toename heeft ook geen doorwerking in het toegepast regulier beheer. Het projecteffect heeft op deze locaties geen significant negatieve gevolgen voor de stroomdalgraslanden.

Samenvatting beoordeling deelgebieden met stroomdalgraslanden:

Uit de analyse van de verschillende deelgebieden in de Rijntakken komt naar voren dat de kwaliteit van de stroomdalgraslanden goed is, maar op een aantal locaties (nabij de A50 Beuningsche waarden en in de Gelderse Poort - Millingerwaard en Bijland) het (proces)beheer (mogelijk) niet volstaat. Gelet op de kwetsbaarheid van de minder mobiele en dynamische soorten, die van adequaat beheer in een laagdynamisch systeem afhankelijk is, de versnipperde verspreiding van deze kwetsbaardere soorten, het relatief groot belang van de stroomdalgraslanden in de Rijntakken voor Nederland, is zekerheidshalve geconcludeerd dat **significant negatieve gevolgen** voor stroomdalgraslanden vanwege de stikstofdepositiebijdrage van de ViA15 **niet overal met zekerheid uit te sluiten is**.

Synthese H6210 *stroomdalgraslanden

Significant negatieve gevolgen vanwege de stikstofdepositietoename van de ViA15 voor H6210 *stroomdalgraslanden **zijn niet met zekerheid uit te sluiten**.

H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)

Beschrijving van het voorkomen in het Natura 2000-gebied

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.

Het habitatype komt voor op de hogere delen van de uiterwaarden verspreid in het Natura 2000-gebied. De totale oppervlakte van het habitatype binnen het Natura 2000-gebied is 199,98 ha (Aerius C20). In de Angerensche buitenpolder en Doornenburgsche buitenpolder westelijk van het Pannerdens kanaal kwam conform de oudere habitattypenkaart (in Aerius 16L) 4,4 ha glanshaverhooilanden voor. Mede op basis van veldinventarisaties (S.

Koppel 2016²¹ en J. Janssen, 2016²²) is vastgesteld dat het type hier lokaal nog beperkt langs een (zomer)dijk voor komt en is dit geactualiseerd in de habitattypenkaart.

Er is in het kader van het Natura-2000 beheerplan (Provincie Gelderland, 2018) voorzien in uitbreiding van het habitattype tot 350 ha in totaal. Langs de IJssel betreft het de kerngebieden Velperwaarden, Cortenoever, Rammelwaard, Ravenswaard, Wilpse Klei, Duursche waarden, Vorchterwaarden Vreugderijkerwaard, Zalkerbos en Koppelerwaard.

Op basis van de gebiedsanalyse (2017) is de huidige kwaliteit matig en is de trend in kwaliteit negatief; de trend in oppervlakte is stabiel gebleven. De belangrijke oorzaak van de negatieve trend in kwaliteit is het ontbreken van hooilandbeheer, mede vanwege de inzet van grootschalige begrazing (procesbeheer). Glanshaverhooilanden is voor behoud en ontwikkeling afhankelijk van hooilandbeheer (en eventueel nabeweiden). Begrazing alleen is voor het behoud van kwaliteit van dit hooilandtype, dat afhankelijk is van regulier hooilandbeheer niet voldoende. Naast afwezigheid van adequaat regulier beheer is sprake van areaalverlies door verwijdering van zomerkades in het kader van Ruimte voor rivier, met als gevolg dat er op lagere delen te lange tijd inundatie is van graslanden, hier kan het habitattype glanshaverhooilanden minder goed tegen (Gebiedsanalyse 2017).

De KDW is 1429 mol N/ha/j. In de huidige situatie is bij 12% van het areaal van dit habitattype binnen het Natura 2000-gebied sprake van een (naderende) overschrijding van de KDW; bij 7% is daadwerkelijk sprake van overschrijding van de KDW (Aerius C20).

Instandhoudingsdoelstelling

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

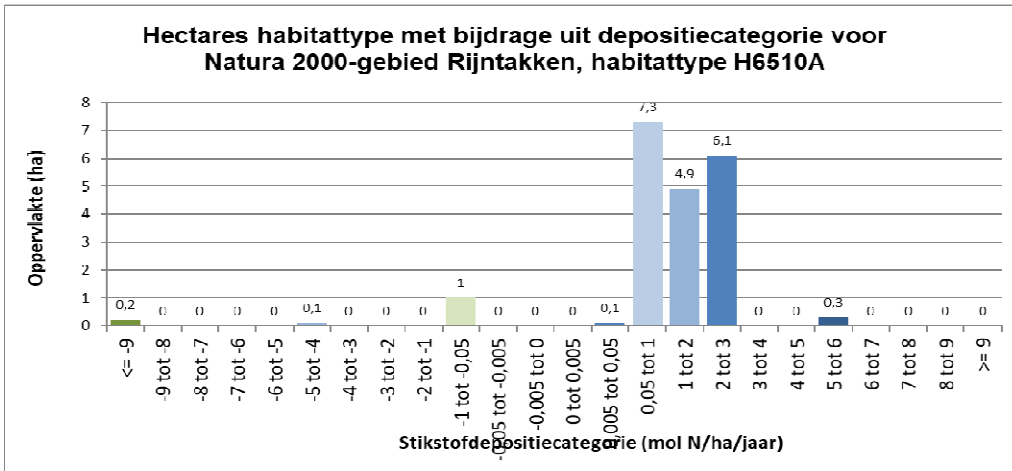
Projecteffect

De ViA15 betekent zowel een toename als afname van stikstofdepositie ter hoogte van glanshaverhooilanden (zie afbeeldingen 4.1.7 staafdiagram en 4.1.8 stikstofdepositiekaart).

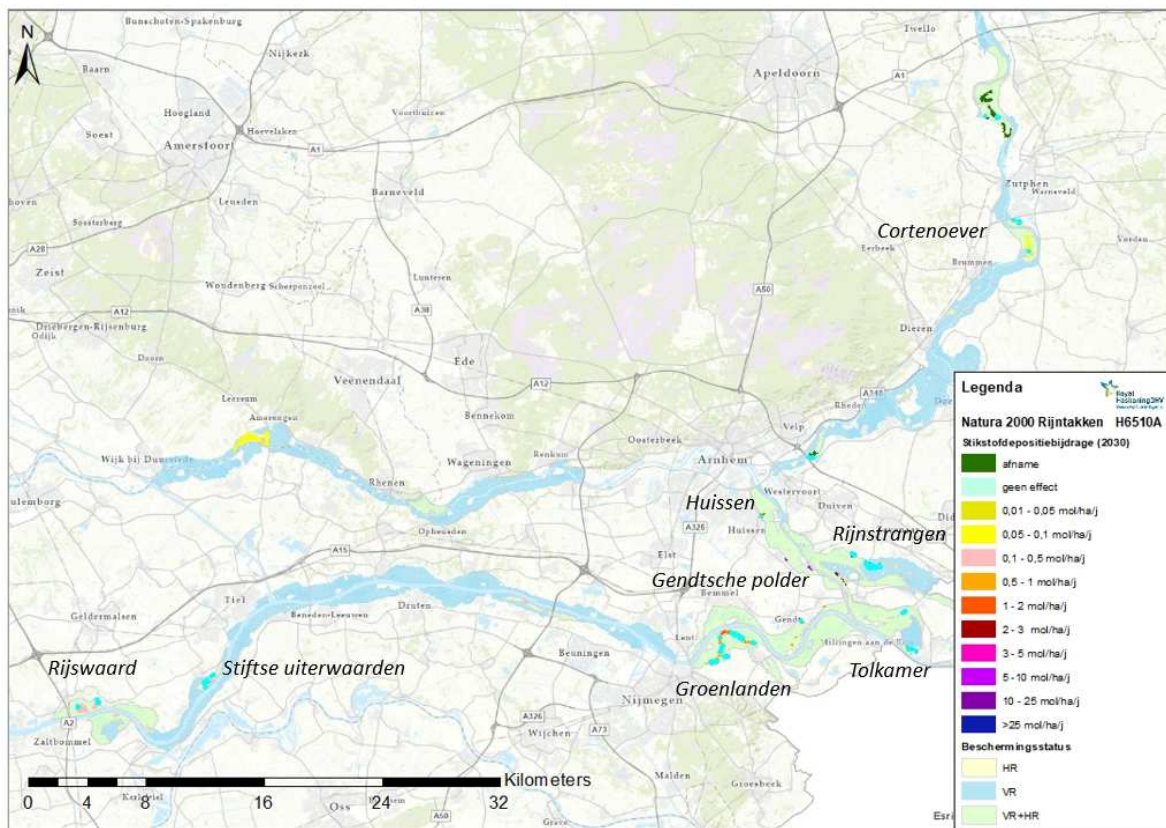
De stikstofdepositietoename is maximaal 5,53 mol N/ha/j op locaties met (naderende) overschrijding van de KDW (achtergronddepositie plus projectbijdrage) ter hoogte van 18,76 ha. Dit is 9% van de totale oppervlakte van 199,98 ha binnen het Natura 2000-gebied. De huidige achtergronddepositie ter plaatse bedraagt 1360 tot 2018 mol N/ha/j. Bij 12,06 ha (6%) is sprake van daadwerkelijk een overschrijding van de KDW en is het maximale projecteffect lager, namelijk 2,93 mol N/ha/j. Ter hoogte van de glanshaverhooilanden in de Angerensche en Doornspijksche bovenpolder nabij het nieuwe tracé is geen sprake van een naderende overschrijding van de KDW.

²¹ Koppel, S. van de, 2016. Natuurtoets Angerensche en Doornburgsche Buitenpolder. Natuurontwikkeling door zand- en kleiwinning. Toetsing aan de Flora- en faunawet en de Nbwet 1998. Natuurbalans – Limes Divergens BV, Nijmegen.

²² Janssen, J., 2016. Inventarisatie Glanshaverhooilanden Huissense Waard. Alterra Wageningen UR, Wageningen.



Afbeelding 4.1.7: Natura 2000 Rijntakken – beïnvloed areaal (ha) van H6510A glansshaverhooilanden met stikstofdepositie Via15 (2030) verdeeld in depositie categorieën in een situatie met een (naderende) overschrijding KDW



Afbeelding 4.1.8: Natura 2000 Rijntakken - stikstofdepositie Via15 (2030) ter hoogte van H6510A glansshaverhooilanden. Deelgebieden waar sprake is van een projecttoename in een situatie met (naderende) overschrijding van de KDW (blauw omlijnd)

Tabel 4.1.3: Natura 2000 Rijntakken - maximaal projecteffect Via15 (2030) en beïnvloed areaal (ha) van H6510A glansshaverhooilanden per depositie categorie in een situatie met een (naderende) overschrijding KDW (Aerius C20)

Habitatype	Max. projecteffect 2030 (mol N/ha/j)	Areal (ha) habitatype per depositie categorie (mol N/ha/j)							Beïnvloed areaal (ha)
		0,01- 0,05	0,05- 1	1- 2	2- 3	3-4	4-5	5- 6	
H6510A glansshaverhooilanden	5,53 naderende overschrijding	0,10	7,34	4,92	6,09	0	0	0,30	18,76 (9%)

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

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; habitattypenkaart Gelderland-geoportaal). 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 het behoud en verdere uitbreiding naar 25-35 ha soortenrijke glanshaverhooilanden²³. Met hooilandbeheer is ontwikkeling van glanshaverhooilanden goed mogelijk (Gebiedsanalyse, 2017; Beheerplan, 2018). Het beheer van de hooilanden is daarnaast ook gericht op het aanbieden van geschikt broedbiotoop voor de kwartelkoning; hiervoor is maai-beheer laat in het groeiseizoen nodig.

Anders dan de andere locaties liggen de glanshaverhooilanden niet 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 betreffen 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 ligt in het westelijk gelegen areaal in de Rijnstrangen circa 50 mol onder de KDW van 1429 mol N/ha/j. Ter hoogte van de oostelijke grotere eenheid is de achtergronddepositie hoger dan de KDW (overwegend 1500 -1650 mol N/ha/j; twee hexagonen 1800-2000 mol N/ha/j).

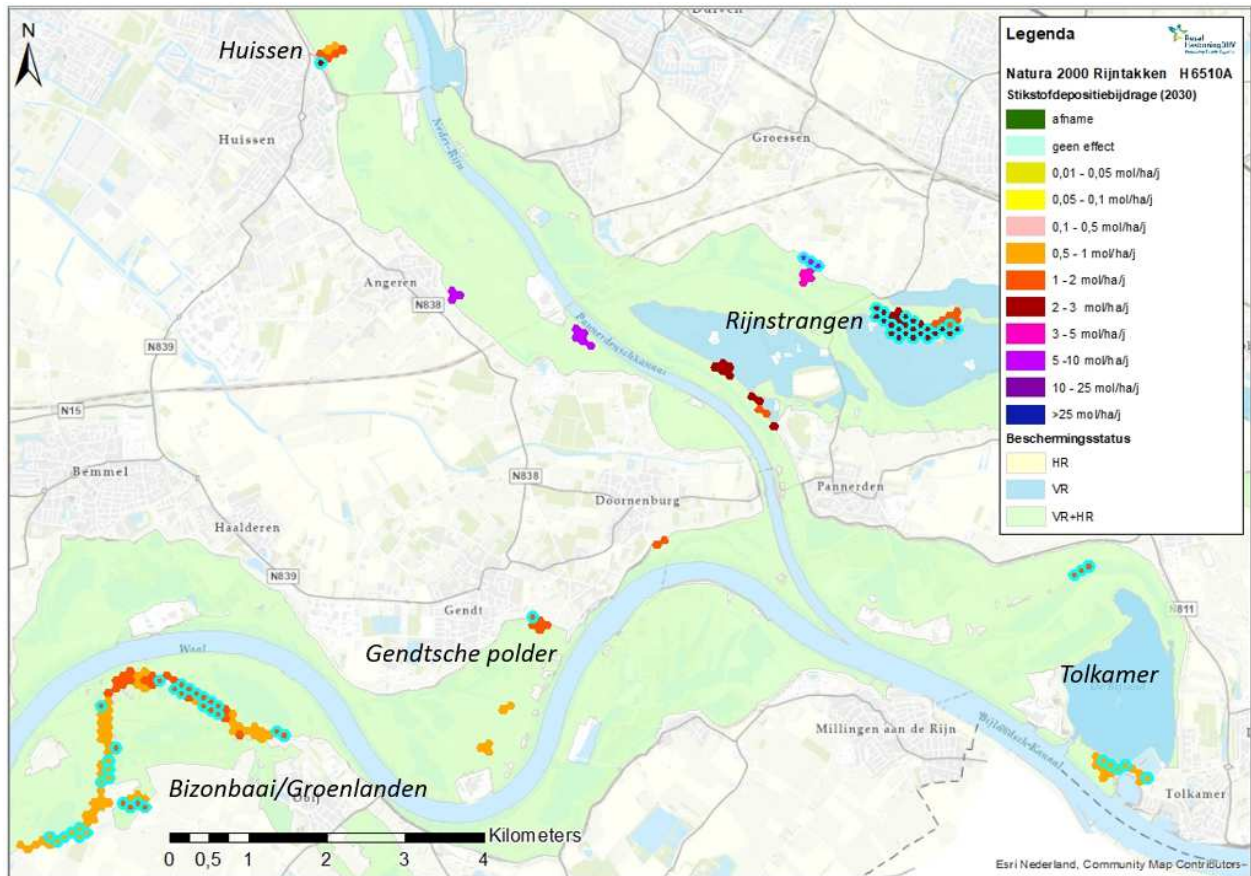
Projecteffect in de Rijnstrangen

In de westelijk gelegen glanshaverhooilanden is de stikstofdepositietoename maximaal 5,52 mol N/ha/j in een situatie van overschrijding van de KDW. Hier heeft het projecteffect gezien de overschrijding, goede kwaliteit en regulier hooilandbeheer geen negatieve gevolgen.

In de oostelijk gelegen glanshaverhooilanden (circa 10 ha) in de Rijnstrangen is de stikstofdepositietoename als gevolg van het project tussen 1,96-2,95 mol N/ha/j. De kwaliteit is hier conform de provinciaal habitattypenkaart goed (geoportaal Gelderland; raadpleging 16-7-2021). Hier is sprake van een matige overschrijding van de KDW vanwege omliggende landbouwbedrijven. Verzuring vormt gezien het bufferende vermogen van de kalkhoudende rivierafzettingen in het gebied geen knelpunt. De depositiebijdrage heeft gezien het regulier hooilandbeheer met afvoer van nutriënten ook geen vermestende werking. Ook heeft de projectbijdrage geen invloed op de intensiteit van het regulier hooilandbeheer. De projectbijdrage staat de verdere uitbreiding vanuit de (nog) niet kwalificerende 25-35 ha graslanden door hooilandbeheer ook niet in de weg.

De ViA15 leidt hier niet tot significant negatieve effecten op de glanshaverhooilanden die hier ondanks de (lokale) overschrijding van de KDW in goede kwaliteit voor komt met regulier beheer dat op orde is.

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



Afbeelding 4.1.9: Natura 2000 Rijnakkers - stikstofdepositie via 15 (2030) ter hoogte van H6510A glanshaverhooilanden met deelgebieden Rijnstrangen, Tolkamer, Gendtsche polder, Bizonbaai/Groenlanden en Huissen waar sprake is van een projecttoename in een situatie met (naderende) overschrijding van de KDW (blauw omlind)

Geldersche poort - Tolkamer / Gendtsche polder en Bizonbaai/Groenlanden

Beschrijving van het voorkomen

In deze gebieden komen glanshaverhooilanden hoofdzakelijk voor in het buitendijks gebied als overwegend lijnelementen op de dijken. Alle locaties betreffen glanshaverhooilanden van goede kwaliteit (Natuurbalans 2009-2014, in Atlas Gelderland) waar regulier hooilandbeheer wordt toegepast door een natuurbeherende organisatie (o.a. SBB) of dijkbeheerder.

Door toepassing van vereiste regulier hooilandbeheer (2x per jaar), overigens ook vanuit dijkbeschermingsbeheer noodzakelijk, wordt in principe automatisch voldoende biomassa en stikstof uit het systeem gehaald waarbij de kwaliteit van de hooilanden in stand kan blijven. Hierdoor is ondanks de (lokaal) te hoge achtergronddepositie geen sprake van vermessing en komt het type in goede kwaliteit voor.

Verzuring als gevolg van stikstofdepositiebijdrage vormt geen knelpunt vanwege de bufferende werking bij hoog water alsook het bufferend vermogen van de kalkhoudende rivierafzettingen (kalkhoudende polder- en oivaaggronden, zware zwavel en klei, Rn45C, Rd90A; bodemkaart 1:50.000).

De achtergronddepositie ligt ter hoogte van de glanshaverhooilanden overwegend rond de KDW van 1429 mol N/ha/j. Bij enkele locaties is sprake van een hogere KDW (uitschieter rond 2000 mol N/ha/j).

Projecteffect

Het projecteffect op de glanshaverhooilanden met een (naderende) overschrijding is 0,8-1,3 mol N/ha/j. Het merendeel van het areaal betreft een onderschrijding of een beperkte overschrijding van de KDW. De hogere achtergronddepositiewaarden is ter hoogte van de dijken en langs wegen bij de Natura 2000-grens.

Gezien de goed ontwikkelde vorm, ondanks de (beperkte) overschrijding van de KDW, en het regulier hooilandbeheer heeft het projecteffect geen verruigende en/of verzurende werking die van invloed is op de kwaliteit van de glanshaverhooilanden. De bijdrage van maximaal 1,3 mol N/ha/j leidt zeker niet tot significant negatieve gevolgen voor de glanshaverhooilanden.

Huissen - Pannerdens kanaal

Beschrijving van het voorkomen

Bij Huissen komt buitendijks op een perceel 1,87 ha aan glanshaverhooilanden voor van goede kwaliteit (16Bb1) waar hooilandbeheer wordt toegepast.

Projecteffect

Ter hoogte van 1 van de 4 hexagonalen (bij de dijk) is sprake van een overschrijding van de KDW met een projecteffect van 2,0 mol N/ha/j met een achtergronddepositie van 1728 mol N/ha/j. Gezien het bodemtype en de zeer incidentele overstroming is verzuring geen knelpunt. Vermesting is gezien het toegepast hooilandbeheer ook geen knelpunt. De bijdrage van maximaal 2,0 mol N/ha/j leidt zeker niet tot significant negatieve gevolgen voor het habitattypen ter plaatse dat hier in goede kwaliteit voor komt, ondanks de overschrijding van de KDW.

Rijswaard (A2 oost), Stifse uiterwaarden (Waal)

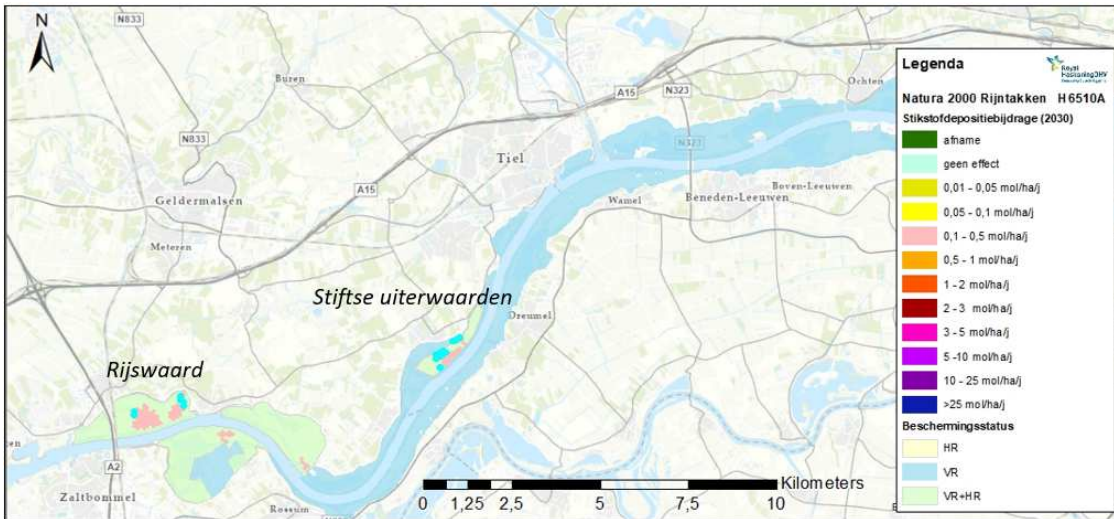
Beschrijving van het voorkomen

In de Rijswaard & Stifse uiterwaarden oostelijk van de A2 komen meerdere aaneengesloten glanshaverhooilanden voor van goede kwaliteit (Natuurbalans 2009 -2014 in provinciaal geoportaal) waar lokaal nog sprake is van overschrijding van de KDW. Er is geen sprake van verzuring door incidentele inundatie en kalkrijke gronden. Er vindt hooilandbeheer plaats met lokaal nabeweiding. 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 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 onder de KDW.

Projecteffect in de Rijswaard & Stifse uiterwaarden

De projectbijdrage is hier 0,19- 0,23 mol N/ha/j. Deze toename leidt niet tot aantoonbare ecologische verruiging en niet tot verslechtering van de kwaliteit van de hooilanden die hier, ondanks de (beperkte) overschrijding 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.



Afbeelding 4.1.10: Natura 2000 Rijntakken - stikstofdepositie ViA15 (2030) ter hoogte van H6510A glanshaverhooilanden met deelgebieden Rijswaard en Stifse uiterwaarden waar sprake is van een projecttoename in een situatie met (naderende) overschrijding van de KDW (blauw omlind).

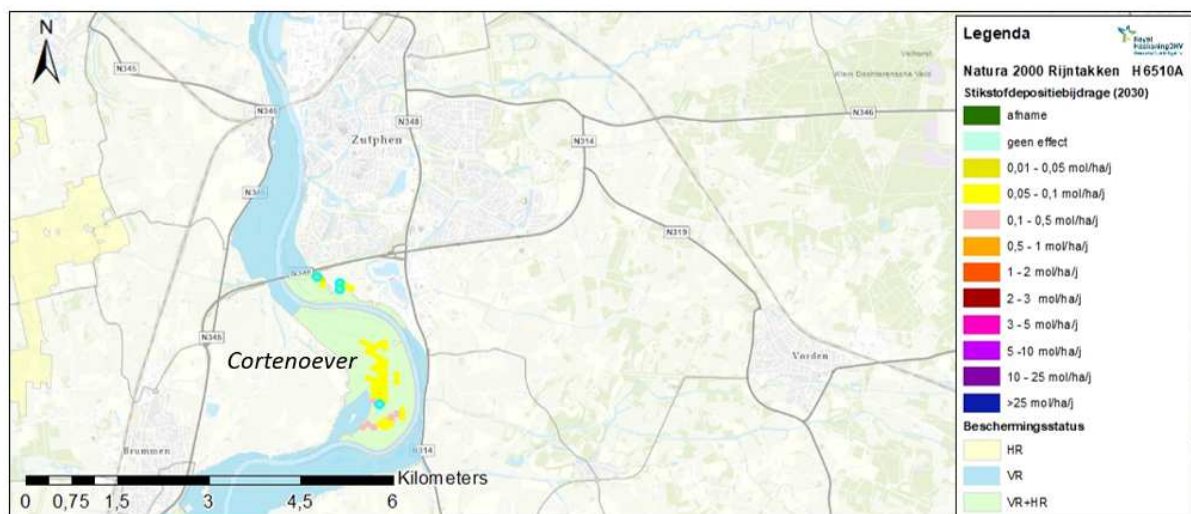
Cortenoever (IJssel)

Beschrijving van het voorkomen

Zoals bij de stroomdalgraslanden beschreven komt naast stroomdalgraslanden in het kronkellandschap glanshaverhooilanden (meer dan 5 ha) van overwegend goede kwaliteit voor. Bij enkele hexagonen is net sprake van een overschrijding van de KDW. Bij merendeel van het areaal is sprake van een ruime onderschrijding van de KDW. Het gebied is in beheer van Staatsbosbeheer.

Projecteffect

Het projecteffect is 0,09-0,10 mol N/ha/j ter hoogte van enkele hexagonen waar net sprake is van een overschrijding van de KDW. Deze toename leidt niet tot aantoonbare ecologische verruiging en niet tot verslechtering van de kwaliteit van de hooilanden die hier, ondanks de (lokale) overschrijding 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.



Afbeelding 4.1.11: Natura 2000 Rijntakken - stikstofdepositie ViA15 (2030) ter hoogte van H6510A glanshaverhooilanden bij Cortenoever waar sprake is van een projecttoename in een situatie met (naderende) overschrijding van de KDW (blauw omlind)

Samenvatting beoordeling deelgebieden:

Uit de analyse van de verschillende deelgebieden in de Rijntakken komt naar voren dat de kwaliteit van H6510A glanshaverlanden goed is, mede vanwege borging hooilandbeheer (voorwaarde voor vaststellen habitattypen door provincie Gelderland), dat bij slechts 7% van het areaal sprake is van een beperkte overschrijding van de KDW en dat hooilandbeheer de bepalende factor is voor behoud en kwaliteitsverbetering. Ook is hooilandbeheer de sleutel voor verdere uitbreiding van dit hooilandtype. De stikstofdepositiebijdrage als gevolg van de ViA15 heeft geen verzurende en/of vermestende werking die van invloed is op de kwaliteit van de glanshaverhooilanden. Het project heeft geen significant negatieve gevolgen voor de glanshaverhooilanden.

Synthese H6150A glanshaverhooilanden

Het projecteffect als gevolg van de ViA15 heeft **geen significant negatieve gevolgen** voor H6510 glanshaverhooilanden en de bijbehorende instandhoudingsdoelstelling (uitbreiding areaal en kwaliteitsverbetering).

H91E0B *Alluviale bossen subtype Essen-iepenbossen

Beschrijving voorkomen in het Natura 2000-gebied

De huidige omvang van het essen-iepenbos binnen Natura 2000 Rijntakken is bij elkaar circa 19 ha conform het beheerplan (2018) en circa 34 ha conform de gebiedsanalyse (2017). Het type komt in drie gebieden in de Uiterwaarden van de IJssel voor: Havikerwaard, Brummensche waarden (Gelderse toren) en Ravenswaard. De totale oppervlakte van het habitatype binnen het Natura 2000-gebied is 15,17 ha (Aerius 2020). De recente habitattypenkaart opgenomen in Aerius C20 laat ook in de omgeving van de ViA15 bij het Pannerdens Kanaal, in de Ooijpolder en langs de Oude Waal (Gelderse poort) aanwezigheid van essen-iepenbossen zien.

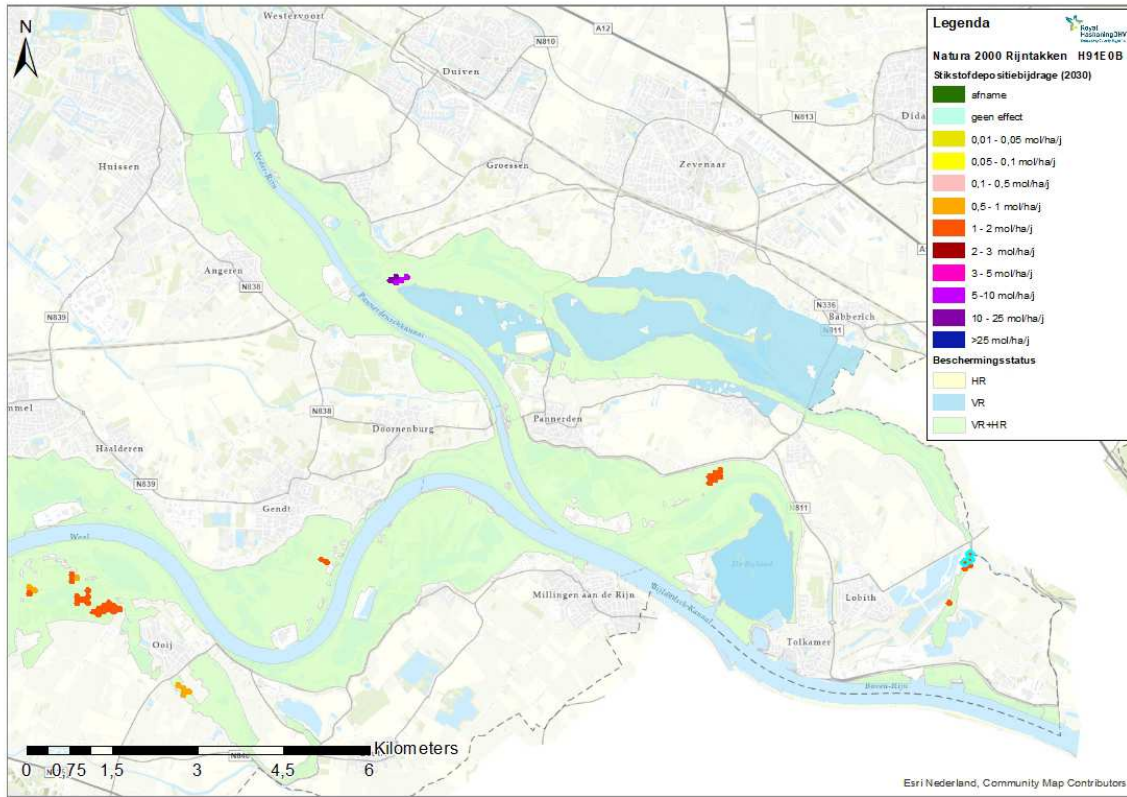
Het versnipperde voorkomen in eenheden van doorgaans slechts enkele hectaren of zelfs minder dan een hectare is debet aan de ongunstige staat van instandhouding. Daarnaast vormt het (voormalig) beheer gericht op houtproductie niet zelden een belangrijke negatieve kwaliteitsfactor. De aanplant met niet-karakteristieke soorten, het houtproductiebeheer, het ontbreken van een natuurlijke boomlaag en ontwatering van het gebied bepaalt de matige kwaliteit van natuurlijk essen-iepenbos. Om te komen tot een goede instandhouding van dit habitatype worden de bestaande groeiplaatsen behouden en indien mogelijk uitgebreid (Havikerwaard, Brummensche waarden (Gelderse toren), Stokebrandsweerd).

De KDW is 2000 mol N/ha/j. In de huidige situatie is bij 12% van het areaal van dit habitatype binnen het Natura 2000-gebied sprake van een (naderende) overschrijding van de KDW; bij 2% van het areaal is daadwerkelijk sprake van overschrijding van de KDW (Aerius C20).

In de Gebiedsanalyse Rijntakken (2017) is aangegeven dat stikstofdepositie geen knelpunt vormt gezien de bufferende werking van de bodem in het IJsseldal en het rivierengebied in het algemeen en de relatief hoge KDW van het habitatype. Kwaliteitsverbetering door het verwijderen van populier en onderzoek naar de mogelijkheden van verdere kwaliteitsverbetering zijn als maatregelen benoemd in de gebiedsanalyse (Beheerplan Rijntakken, december 2018).

Instandhoudingsdoelstelling

De opgave voor H91E0B *alluviale bossen essen-iepenbossen bestaat uit uitbreiding van areaal en kwaliteitsverbetering.



Abbeelding 4.1.12: Natura 2000 Rijnakken: - stikstofdepositie ViA15 (zichtjaar 2030) ter hoogte van H91EB *Alluviale bossen essen-iepenbossen in de Ooijpolder waar sprake is van lokale (naderende) overschrijding van de KDW op hexagoon-niveau (blauw omlijnd)

Projecteffect

Het projecteffect is maximaal 1,46 mol N/ha/j op locaties met (naderende) overschrijding van de KDW ter hoogte van 0,65 ha in de Ooijpolder. Dit is 4% van de totale oppervlakte van 15,17 ha binnen het Natura 2000-gebied. De huidige achtergronddepositie ter plaatse van dit habitattypen, waar extra stikstofdepositie plaatsvindt als gevolg van het project én waar de KDW (nader) wordt overschreden, bedraagt 1952 tot 2021 mol N/ha/j. Bij 0,25 ha is daadwerkelijk sprake van overschrijding van de KDW met een projecteffect van 1,38 mol N/ha/j.

Tabel 4.1.4: Natura 2000 Rijnakken: met stikstofdepositietoename ter hoogte van H91E0B *essen-iepenbossen daar waar sprake is van (naderende) overschrijding van de KDW (Aerius C20)

	Habitattypen	Max. projecteffect 2030 (mol N/ha/j)	Areaal (ha) habitattypen per depositiecategorie (mol N/ha/j)			Beïnvloed areaal (% totaal areaal)
			0,01 tot 0,05	0,05 tot 1	1 tot 2	
H91E0B	*Vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen)	1,60 (naderende) overschrijding	0	0	0,65	0,65 (4%)

Het betreft hier een essen-iepenbos op alluviale gronden die onder invloed staan van rivierkwel. Stikstofdepositie vormt hier geen knelpunt. De projectbijdrage van 1,4 tot 1,6 mol N/ha/j is dermate gering dat dit gezien de bufferende werking van bodem en kwel geen verzurende werking heeft. Ook heeft de geringe bijdrage geen vermestende werking die van invloed is op de kwaliteit van het habitattypen dat hier in goede kwaliteit voorkomt. De projectbijdrage heeft geen negatieve gevolgen voor het behalen van de instandhoudingsdoelstelling voor dit habitattypen.

Synthese H91E0B *Alluviale bossen essen-iepenbossen

Het projecteffect als gevolg van de ViA15 heeft **geen negatieve gevolgen** voor H91E0B* alluviale bossen essen-iepenbossen en de bijbehorende instandhoudingsdoelstelling (uitbreiding areaal en kwaliteitsverbetering).

H91F0 Droge hardhout-oibossen

Beschrijving van het voorkomen in Natura 2000-gebied

Binnen Natura 2000 Rijntakken komen droge hardhout-oibossen gefragmenteerd voor met een totale oppervlakte van 28 ha (Aerius C20). Deze bossen komen voor op de hoogste plekken langs de rivieren. Met name op hoge zandige oeverwallen en op overgangen naar hogere gronden (stuwwallen, rivierduinen, dekzandruggen etc.). Deze plekken zijn ook geschikte locaties voor stroomdalgraslanden. Bij hoog water vindt enige aanvoer van basenrijk water plaats. Het areaal van het habitatype binnen de Rijntakken is klein van omvang en is de afgelopen eeuw stabiel gebleven.

De huidige kwaliteit van het habitatype in het Natura 2000-gebied is gemiddeld matig; de trend in kwaliteit is niet bekend, maar net als de landelijke trend voor dit habitatype is deze waarschijnlijk negatief. Het versnipperde voorkomen in kleine eenheden is debet aan de ongunstige staat van instandhouding. Een goede kwaliteit van droog hardhoutoibos wordt gekenmerkt door een omvang van tenminste 15 ha en een ligging in een gradiënt met andere bostype (zachthoutoibos en/ of droog hardhoutoibos). De huidige locaties (veel en voornamelijk in linten) zijn te klein om een goede kwaliteit te kunnen ontwikkelen. Kwaliteitssoorten zijn hierdoor zeer schaars. Om de kwaliteit te verbeteren zijn omvang en een goed natuurlijk beheer de sleutelfactoren.

Knelpunten voor dit habitatype binnen de Rijntakken zijn naast een te kleine en gefragmenteerde omvang, beperkte uitbreidingslocaties vanwege de concurrentie met stroomdalgraslanden (vergelijkbare standplaats), de verminderde natuurlijke rivierdynamiek (vermindering sedimentatie, erosie en aanvoer van basen), aanrijking van voedselrijk slib bij hoog water en inadequaet beheer.

Herstelmaatregelen zijn gericht op uitbreiding van het areaal aan hardhoutoibossen. Kwaliteitsverbetering van de droge hardhoutoibossen kan plaatsvinden door de ontwikkeling van een meer natuurlijke samenstelling van de boomlaag. Zeer lokaal vormt de aanwezigheid van exoten een knelpunt. De kritische depositiewaarde van dit habitatype is 2071 mol N/ha/j. Knelpunten met stikstofdepositie treden op bij Hattem in de IJsseluitwaarden buiten de invloedssfeer van de ViA15.

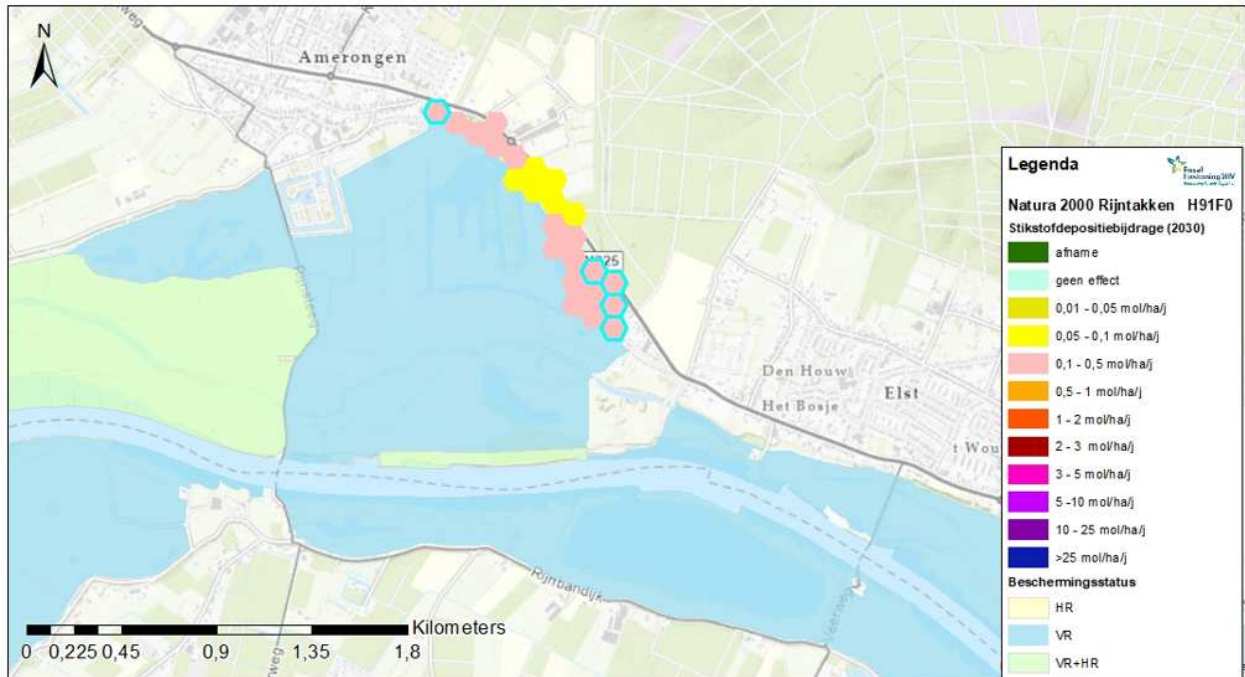
De KDW is 2071 mol N/ha/j. In de huidige situatie is bij 9% van het totaal in het Natura 2000-gebied van een naderende overschrijding van de KDW; bij 4% van het areaal is daadwerkelijk sprake van een overschrijding (Aerius C20).

Instandhoudingsdoelstelling:

De opgave voor H91F0 droge hardhoutoibossen is uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit.

Projecteffect

Het projecteffect op locaties waar de KDW wordt overschreden (achtergronddepositie plus projectbijdrage) betreft maximaal 0,18 mol N/ha/j (2030). De totale oppervlakte waar extra stikstofdepositie plaatsvindt als gevolg van het project én waar de KDW wordt overschreden betreft 1,28 ha en betreft een hardhoutoibos tussen Elst en Amerongen. Dit is 5% van de totale oppervlakte van 27,56 ha binnen het Natura 2000-gebied. De huidige achtergronddepositie ter plaatse van dit habitatype bedraagt 2020 tot 2217 mol N/ha/j. Bij 0,71 ha is sprake van daadwerkelijke overschrijding van de KDW met een projecteffect van 0,16 mol N/ha/j.



Afbeelding 4.1.13: Natura 2000 Rijntakken - stikstofdepositie ViA15 (2030) ter hoogte van H91F0 droge hardhoutoibossen bij Amerongen waar sprake is van lokale (naderende) overschrijding van de KDW (blauw omlind).

De droge hardhoutoibossen komt hier op de rand van de Utrechtse heuvelrug naar de Amerongse Bovenpolder voor in het zogenaamde Bos onderlangs. Hier komt het Abelen-Iepenbos (43Aa1 *Viola odoratum-Ulmetum*, hardhoutoibos) voor dat conform het profielendocument een goed ontwikkelde vorm is van droge hardhoutoibossen. In het bos komen enkele zeldzame ‘eigen’ soorten voor, namelijk: slangenlook, maarts viooltje en vingerhelmbloem (= voorjaarshelmbloem). Verder zijn mannetjesvaren, klimop en verjonging van hazelaar en gewone vlier kenmerkend. Gewone vogelmelk komt algemeen voor. Het bos staat zowel onder invloed van materiaal dat afspoelt van de helling (colluvium) als incidenteel invloed van hoogwater met afzet van een voedselrijk laagje slib (aanspoelselgordel). In het bos komt mede hierdoor ook nitrofiële soorten voor. Het beheer van het hardhoutbos onderlangs is gericht op voorjaarsbloeiërs en oudbosplanten, lokaal gaten maken in het kronendak en lokaal hakhoutbeheer en bestrijding van Amerikaanse vogelkers (exoot) (Beheerplan Amerongse Bovenpolder en Amerongse bos, 2010)²⁴

Verzuring als gevolg van stikstofdepositie vormt gezien de ligging op de flank van de stuwwal en de incidentele overstroming met rivierwater geen knelpunt. Vermesting speelt gezien relatief hoge KDW van het habitatype (met overwegend onderschrijding van de KDW) die van invloed is op de kwaliteit van het habitatype die hier in goed ontwikkelde vorm met voorjaarsbloeiërs voor komt. Voor verbetering van de kwaliteit is verder een natuurlijke ontwikkeling van de boomlaag nodig met lokaal exotenbestrijding. De projectbijdrage heeft geen negatieve gevolgen voor het habitatype en bijbehorende instandhoudingsdoelstelling.

Synthese H91F0 droge hardhoutoibossen

Het projecteffect als gevolg van de ViA15 heeft **geen negatieve gevolgen** voor H91F0 droge hardhoutoibossen en de bijbehorende instandhoudingsdoelstelling (uitbreiding areaal en kwaliteitsverbetering).

²⁴ Stichting Utrechts Landschap, 2010. Beheerplan Amerongse Bovenpolder en Amerongse Bos 2011-2021

4.1.2 Effectbeoordeling stikstofdepositie habitat- en vogelrichtlijnsoorten Natura 2000 Rijntakken

Natura 2000 Rijntakken is behalve voor habitattypen ook aangewezen voor soorten van de habitat- en vogelrichtlijn. Twee soorten, kwartelkoning en watersnip, zijn afhankelijk van stikstofgevoelig leefgebied. In tabel 4.1.5 is de relatie van de twee soorten met stikstofgevoelig leefgebied weergegeven samen met de berekende stikstofdepositiebijdrage. Het maatgevend jaar is 2030.

De overige soorten binnen de Rijntakken zijn niet afhankelijk van stikstofgevoelig leefgebied en/of de KDW van het stikstofgevoelige leefgebied wordt niet overschreden (Gebiedsanalyse, 2017). Negatieve effecten als gevolg van stikstofdepositie zijn op voorhand uit te sluiten.

Tabel 4.1.5 Relatie vogelrichtlijnsoorten met stikstofgevoelig leefgebied in Natura 2000 Rijntakken waar als gevolg van de Via15 een projectbijdrage is berekend bij (naderende) overschrijding van KDW.

Natura 2000 Vogelrichtlijnsoorten		Aanwezig areaal (ha)	KDW (mol N/ha/j)	Projecteffect 2030 (naderende) overschrijding KDW (mol N/ha/j)		Areal % overschrijding KDW
Code	Overig leefgebied soorten ¹			kwartelkoning	watersnip	
H6150A	Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaverhooilanden)	29,1	1429	7%	n.v.t.	7%
H6510B	Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (vossenstaarthooilanden)	200,0	1571	0%	Geen naderende overschrijding	0%
Lg08	Nat, matig voedselrijk grasland (incl. zg)	672,2	1571	2%	12,06	2%
Lg11	Kamgrasweide & bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied (incl. Zg)	2047,6	1429	7%	n.v.t.	7%
Lg07	Dotterbloemgrasland van veen en klei (incl. Zg)	46,4	1429	n.v.t.	5,53	8%

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

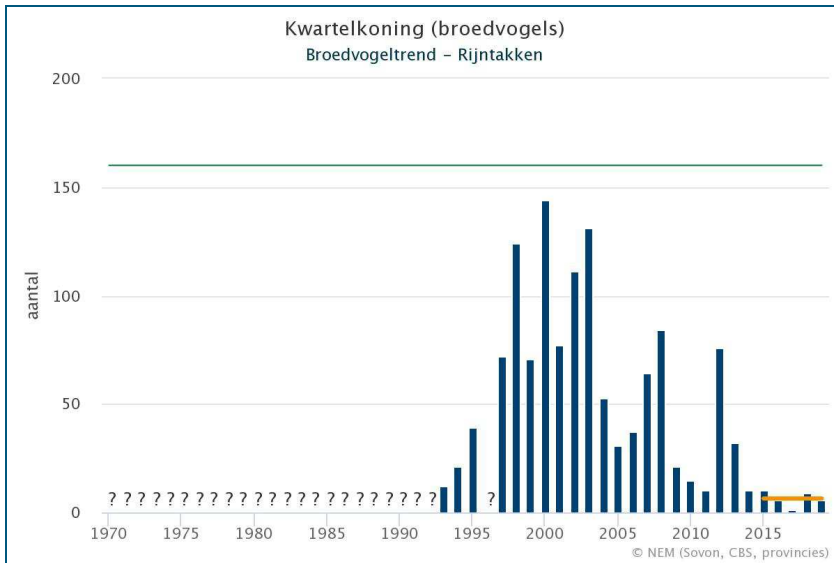
Kwartelkoning

Beschrijving van het voorkomen in het Natura 2000-gebied

De kwartelkoning komt in Natura 2000 Rijntakken 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. Het aantal broedparen van de kwartelkoning in Nederland varieert sterk 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 afbeelding 4.1.9).

In afbeelding 4.1.14 is dit weergegeven waarbij de groene lijn het instandhoudingsdoel van 160 broedparen is aangegeven. Dit doel is gebaseerd op de hoge aantallen broedparen die vanaf 1997 aanwezig waren.

De tijdelijke opleving was als gevolg van een algemene toename van de populatie vanwege het op grote schaal beschikbaar komen van tijdelijk habitat na de politieke en landbouwkundige omwentelingen in Oost-Europa. Daarnaast kunnen gunstige omstandigheden bij ons (natte jaren met verlate maaidata) en slechte omstandigheden elders (overstromingen) een hoger aantal broedparen opleveren. Gezien de afname van piekaantallen bij ons en in omliggende landen lijken die hoogtijdagen voorbij. Daarnaast lijkt de negatieve trend van de kwartelkoning ook gekoppeld te zijn aan de overwintering zuidelijk van de Sahara.



Afbeelding 4.1.14: Aantal broedvogels in de Rijntakken. Groene lijn = aantal broedparen instandhoudingsdoel en oranje = gemiddelde over de afgelopen 5 jaar (Bron: NEM - Sovon, CBS, provincies).

De afgelopen jaren laten een laag aantal broedparen zien met in 2017 een slecht jaar vanwege droogte en hoogwater. Mogelijk speelt voor de Rijntakken tevens rivierbedverlaging een rol met extra verdrogende werking (Crexmail 2017, Sovon).

De kwartelkoning is een bodembroeder van open, kruidenrijke vegetaties en landbouwgronden in de periode mei tot en met augustus. Belangrijk knelpunt is het vroegtijdig maaien van graslanden/broedbiotoop. De soort is strikt afhankelijk van extensief hooilandbeheer waarbij na augustus wordt gemaaid. De graslanden moeten kruidenrijk 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 legfels per jaar. Stikstofdepositie speelt voor de kwartelkoning en bijbehorend leefgebied een ondergeschikte rol. Vanuit de gebiedsanalyse zijn ten aanzien van stikstofdepositie geen maatregelen opgenomen.

In de afgelopen vijf jaar zijn territoria vastgesteld langs de Waal bij de Klompenwaard, Millingerwaard en Groenlanden, bij de Nederrijn bij Wageningen, Blauwe kamer en Amerongse Bovenpolder en bij de IJssel bij de Millingerwaard en Groenlanden en bij de Nederrijn (Bron: NDF- monitoring NEM:BMP-territoria 2015-2020). In de periode 5-10 jaar geleden kwam broedterritoria voor bij Cortenoever (IJssel), Stiftse uiterwaarden en Rijswaard (Waal) oostelijk van de A2 voor. Er zijn geen territoria bekend in het gebied bij het Pannerdens kanaal en de Rijnstrangen.

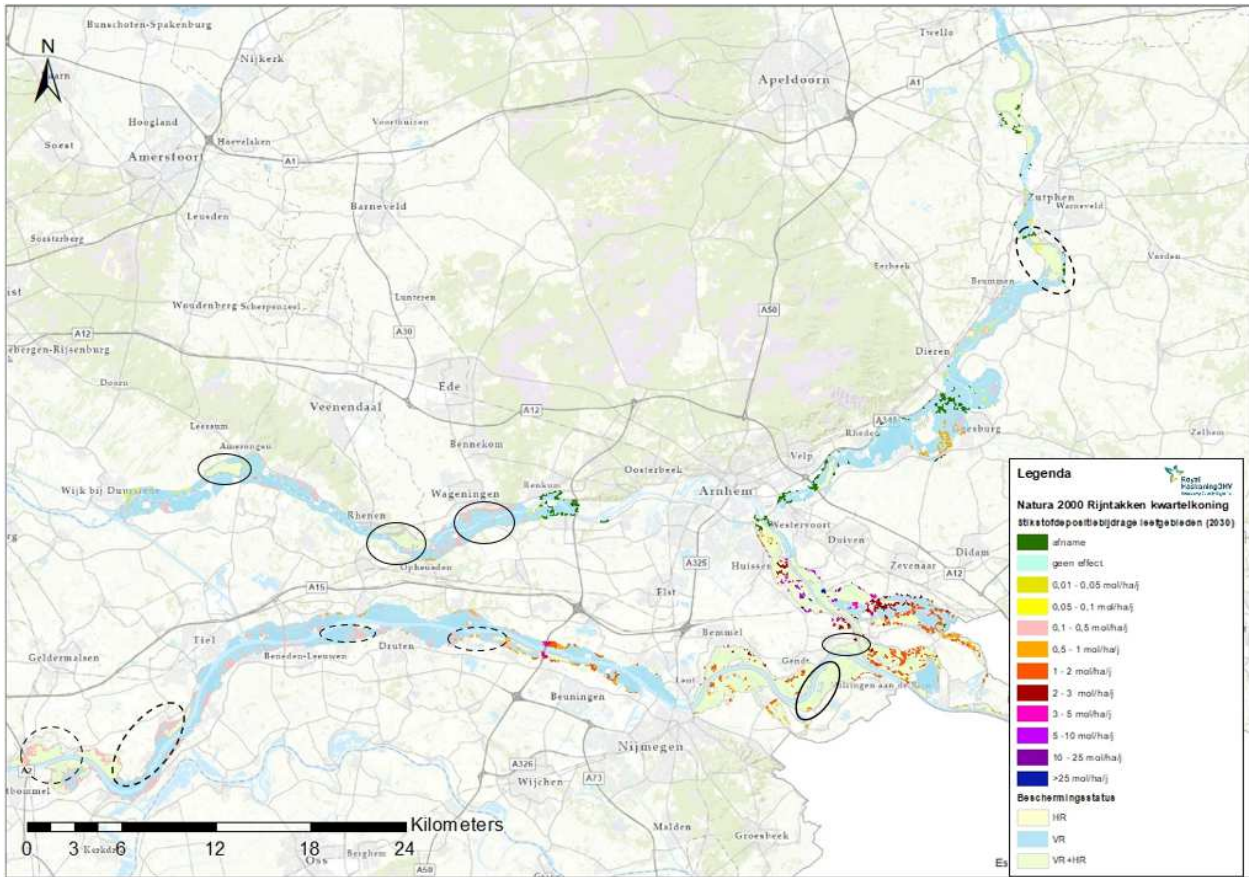
Instandhoudingsdoelstelling

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 vijf jaren. Het vergroten van de draagkracht is gericht op vaker relatief grotere aantallen in het gebied huisvesten.

Projecteffect

Hoewel voor de kwartelkoning stikstofdepositie niet als knelpunt is aangegeven is volledigheidshalve gekeken naar het projecteffect op (potentieel) leefgebied. Het projecteffect is dicht bij de ViA15 maximaal 5 tot 50 mol N/ha/j op locaties waar sprake is van (naderende) overschrijding van de KDW (zie afbeelding 4.1.15).



Afbeelding 4.1.15: Natura 2000 Rijntakken: stikstofdepositie op stikstofgevoelig leefgebied van de kwartelkoning (H6510A, H6510B, Lg08 en Lg11 incl zg) in een situatie van (naderende) overschrijding van de KDW. Zwarte cirkels zijn de locaties met daadwerkelijk leefgebied/territoria van de kwartelkoning in de afgelopen 5 jaar; zwarte onderbroken cirkels: territoria 5 – 10 jaar geleden.

Het projecteffect ter hoogte van daadwerkelijk leefgebied waar sprake is van (naderende) overschrijding is minder dan 1 mol N/ha/j. Bij het merendeel van daadwerkelijk broedlocatie is het projecteffect tussen 0,10-0,50 mol N/ha/j. Daarnaast is bij de typen/leefgebieden H6510A glanshaverhooilanden, Lg08 Nat, matig voedselrijk grasland en Lg11 kamgrasweide & bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeeleigebied maar bij een beperkt deel sprake van overschrijding van de KDW (zie afbeelding 4.1.15). Het projecteffect als gevolg van de ViA15 is dermate gering in een overwegend onderbelaste situatie dat dit geen vermistende werking heeft die van invloed is op de kwaliteit van het leefgebied van de kwartelkoning. Cruciaal voor deze bodembroeder is het late maai-beheer na augustus.

Synthese Kwartelkoning (160 broedparen)

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

Watersnip (broedvogel)

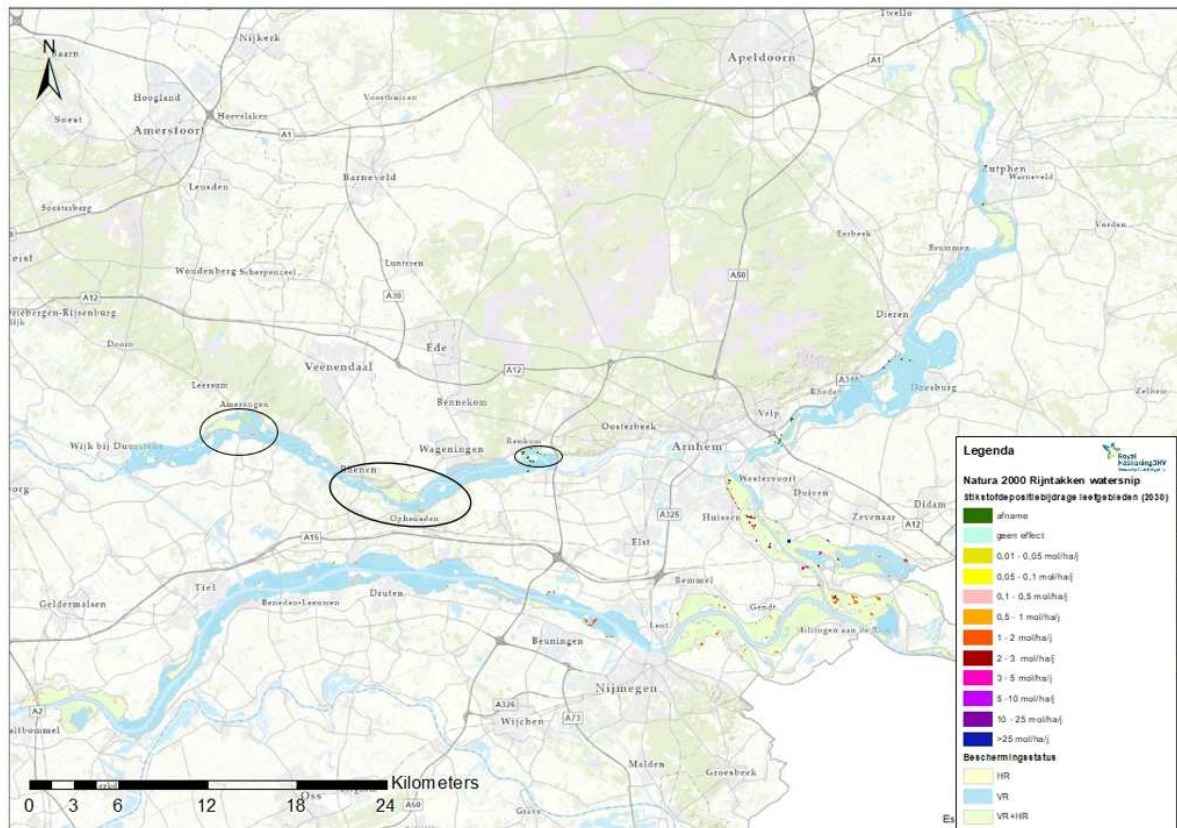
Beschrijving van het voorkomen in het Natura 2000-gebied

De watersnip is een broedvogel van natte hooilanden 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). De soort komt voor langs de Nederrijn (variërend tussen 3-16 broedparen) en incidenteel in de Gelderse Poort en langs de IJssel. De watersnip is afhankelijk van stabiele (gestuwde) waterstanden; deze situatie komt voor langs de Nederrijn, het benedenstroomse deel van de IJssel en buiten de Natura 2000-begrenzing zoals in het Binnenveld. De overige gebieden langs de Waal, zoals de Gelderse Poort en het Pannerdensch kanaal, zijn te dynamisch voor deze soort.

Conform het beheerplan (2018) en de gebiedsanalyse (2017) 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 gebiedsanalyse geen sprake van een overschrijding van de KDW. Bij de overige vochtige/natte graslanden is bij een beperkt deel van het totaal areaal (2 tot 8%) sprake van een matige overbelasting met stikstof.

Instandhoudingsdoelstelling

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



Afbeelding 4.1.16: Natura 2000 Rijntakken: stikstofdepositie op stikstofgevoelig leefgebied van de kwartelkoning (H6510B, Lg08 enLg07 incl zg) in een situatie van (naderende) overschrijding van de KDW. Zwarte cirkels zijn de locaties met daadwerkelijk leefgebied/territoria van de watersnip in de afgelopen 10 jaar (NDF- broedterritoria NEM).

Projecteffect

Het projecteffect is maximaal 12 mol N/ha/j ter hoogte van potentieel leefgebied van de watersnip. De watersnip heeft echter geen broedbiotoop in de omgeving van de ViA15. Het gebied langs de rivier de Waal en Pannerdensch kanaal is te dynamisch. Het geringe tijdelijke projecteffect heeft hier geen negatieve gevolgen voor de watersnip en bijbehorend leefgebied.

De watersnip heeft bij de Nederrijn in de uiterwaarden bij Opheusden (Manuswaard/De Spaans, Wolfswaard en Rhenense buitenwaarden) en Amerongse uiterwaarden broedterritoria. De stikstofdepositiebijdrage is bij Opheusden circa 0,30 mol N/ha /j en bij Amerongen circa 0,10 mol N/ha/j. Ter hoogte van de Jufferswaard bij Renkum is een broedterritorium waargenomen; hier is sprake van een afname (zie afbeelding 4.1.16).

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.

Synthese watersnip (17 broedparen)

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

4.1.3 Vervolg beoordeling mogelijke significant negatieve gevolgen Natura 2000 Rijntakken

Voor Natura 2000-gebied Rijntakken zijn significante negatieve effecten voor één habitatype niet uitgesloten. Om mogelijke significante negatieve effecten op dit habitatype met zekerheid uit te sluiten, is onderzocht of er maatregelen voorhanden zijn waarmee de toename van stikstofdepositie op stikstofgevoelig habitat in Natura 2000-gebied Rijntakken te mitigeren is (zie ook hoofdstuk 10). Effectieve mitigerende maatregelen waren (in het kader van het Tracébesluit 2019) niet voorhanden en is ingestoken op compensatie (zie hoofdstuk 11).

4.2 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.

4.2.1 Effectbeoordeling habitattypen Natura 2000 Veluwe

De Veluwe is aangewezen voor achttien habitattypen. Bij twee van de achttien habitattypen, H9190 oude eikenbossen en H9120 beuken-eikenbossen met hulst, is op één of meerdere locaties sprake van een toename in stikstofdepositie als gevolg van de ViA15 in een situatie met een (naderende) overschrijding van de KDW. Bij de overige zestien habitattypen is (na inzet van snelheidsverlaging op de A50, zie §2.2) geen sprake van (naderende) overschrijding van de KDW, of is er bij (naderende) overschrijding van de KDW geen sprake van een projecteffect dan wel juist van een afname in stikstofdepositie. Voor deze habitattypen kan op voorhand geconcludeerd worden dat negatieve effecten zijn uit te sluiten.

In tabel 4.2.1 zijn alleen de habitattypen opgenomen waar als gevolg van de ViA15 de stikstofdepositie toeneemt in een situatie met een (naderende) overschrijding van de kritische depositiewaarde met per habitatype de instandhoudingsdoelstelling, het aanwezig areaal, de KDW, het maximale projecteffect voor de zichtjaren 2024 en 2030 en het beïnvloed areaal van het maatgevend jaar. Het maatgevend jaar is 2030.

Tabel 4.2.1: Natura 2000 Veluwe - habitattypen met stikstofdepositietoename door ViA15 daar waar sprake is van (naderende) overschrijding van de KDW (Aerius C20). Oranje is maatgevend jaar/areaal.

Natura 2000 Veluwe					Projecteffect ViA15 bij (naderende) overschrijding KDW		
					Depositiebijdrage (mol N/ha/j)		Beïnvloed areaal (ha) (relatief aandeel in %)
Code	Habitatype	IHD Opp./kwal	Totaal areaal (ha)	KDW (mol N/ha/j)	2024	2030	2030
H9190	Oude eikenbossen	>>	1708	1071	-0,11	0,08	2,27 ha (0,13%)
H9120	Beuken-eikenbossen met hulst (incl zg)	>>	6289	1429	0,13 (zg -0,09)	0,28 (zg 0,28)	78,10 (1,2%)

Zg = zoekgebied van een type, niet kwalificerend, habitatype is mogelijk aanwezig

IHD Instandhoudingsdoelstelling oppervlakte en kwaliteit > uitbreiding en/of verbetering; = behoud

KDW = kritische depositiewaarde

¹areaal conform habitattypenkaart Aerius C20 (oppervlakte* dekkingsgraad)

In de volgende paragrafen zijn de mogelijke effecten van de stikstofdepositietoename als gevolg van de ViA15 in een situatie van een (naderende) overschrijding van de KDW per habitatype beschreven.

Voor grotere kaarten van het projecteffect als gevolg van de ViA15 binnen het Natura 2000-gebied of per habitattypen wordt verwezen naar de Bijlagen 1 t/m 4.

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

Beschrijving van het voorkomen in het Natura 2000-gebied

Oude eikenbossen en beuken-eikenbossen met hulst zijn loofbossen op oude bosgronden. Oude eikenbossen zijn in het algemeen ontstaan in het heide- en stuifzandlandschap en hebben vaak de vorm van strubbenbossen. De oude eiken(bos)gronden bestaan uit stuifzandgronden, zijn zeer voedselarm, leemarm en zuur door regenwatervoeding en uitspoeling naar de diepere ondergrond. Het type beuken-eikenbossen met hulst komt op de wat rijkere (lemigere) zandgronden voor en kan ook als een verdere vervolgstap zijn 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 4.2.2 weergegeven gebaseerd op de profieldocumenten en gebiedsanalyses (2017).

Beide typen komen met een groot areaal voor op de Veluwe: de oude eikenbossen met een areaal van 1708 ha, de beuken-eikenbossen met 6.289 ha. De beuken-eikenbossen zijn op de Veluwe gerelateerd aan gebruiksbossen en parkbossen op de droge, hogere zandgronden met relatief rijke, lemige bodem. Deze gebruiksbossen (H9120) bevinden zich vaak nabij nederzettingen en werden veelal met wallen beschermd. 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 habitattypen 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 zoals gladde witbol, 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.

Verder van de nederzettingen bevinden zich vaak de overstoven en ingestoven oude eikenbossen en strubbenbossen (H9190) in de (voormalige) heide op leemarme bodem. 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 bostypen zijn van wezenlijk belang voor de soortensamenstelling van het habitattypen. Het habitattypen is vanaf 1850 algemeen en wijdverspreid op de Veluwe 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, wespandief en de paddenstoelen hanenkam, regenboogrussula, smakelijke russula en zwavelmelkzwam.

De grenzen van oude eikenbossen zijn onduidelijk. Op de Veluwe zijn drie varianten aan oude eikenbossen aanwezig. De eerste variant, en tevens de meest voorkomende, betreft ingestoven open boslandschappen (voorheen heide met enkele bomen) en ingestoven oude of gedegradeerde bossen. Deze strubbenbossen zijn vaak later doorplant met grove den. De tweede variant betreft spontaan opgeslagen strubbenbossen in de heide en is in omvang veel geringer dan bij de ingestoven bossen. De derde variant betreft minimaal honderdjarige opstanden met zomereik op leemarm moeder materiaal. Het gaat bijvoorbeeld om oude heideontginningen.

In tabel 4.2.2 zijn op basis van de gebiedsanalyse Veluwe (2017) de trend, de sturende factoren, de reguliere beheermaatregelen en de voorziene herstel- en uitbreidingsmaatregelen opgenomen.

De oude eikenbossen raken steeds meer in verval door het ontbreken van natuurlijke verjonging (mede door wildvraat/overbegrazing) en door verbeuking. Langdurige instandhouding is hierdoor onzeker. De trend van oude eikenbossen laat sinds circa 1950 een kleine afname in areaal zien vanwege natuurlijke successie naar beuken-eikenbossen. De beste kans voor natuurlijke verjonging is via verbossing van heide. De trend in kwaliteit laat een afname zien vanwege stikstofdepositie en het toegepaste bosbeheer (gebrek aan structuur en gebrek aan licht op de bodem en ophoping van strooisel laag). De bossen zijn van nature stikstof gelimiteerd. De huidige verhoogde stikstofdepositie heft deze limitatie op met verhoogde productie en verrijking als gevolg. Verder heeft stikstofdepositie een negatieve invloed op de typische korstmossen die in dit bostype voorkomen en leidt het tot verdergaande verzuring van de bodem. Uit bemonstering van de bovenste bodemlaag van 30 cm in eikenopstanden in 2015 blijkt dat de basenverzadiging lager is geworden vergeleken met 1990 en dat deze vrijwel altijd beneden de 10% is gezakt. Ondanks de afgenomen verzurende depositie is de bodem (stuifzandgrond/vaaggronden) niet in staat om verdere verzuring tegen te gaan (door verweering) (De Vries et al., 2019)²⁵. De verzuring van de bodem leidt ook tot versnelling van het natuurlijk proces van strooiselophoping.

In februari 2020 zijn proeven op de Veluwe gestart met het toepassen van steenmeel op tien proeflocaties. Dit heeft als doel de te sterk verzuurde bodem weer te voorzien van buffering en mineralen waar ook overige (bodem)fauna van profiteert (Provincie Gelderland; uitvoering B-Ware en Universiteit van Nijmegen, beheerders en Bosgroep Midden Nederland). Eerdere proeven met steenmeel uitgevoerd in 2015 op een locatie op de Hoge Veluwe en Mastbos (bij Breda) laten gunstige resultaten zien (De Vries et al., 2019).

In het beheerplan en de gebiedsanalyse (2017) zijn maatregelen opgenomen om de bossen te verjongen, de exoten (Amerikaanse vogelkers) te bestrijden, alsook invulling te geven aan uitbreiding. Op basis van het Natuurakkoord met de provincie Gelderland zijn en worden door de terreinbeherende organisaties deze maatregelen uitgevoerd. In de huidige en toekomstige situatie is ter hoogte van oude eikenbossen sprake van een matige tot sterke overbelasting van stikstofdepositie. Stikstofdepositie betekent voor met name voor oude eikenbossen, een knelpunt vanwege vermestende werking met als gevolg verrijking (bramen/grassen) en afname in schimmels en paddenstoelen en typische oude bosplantensoorten en ongewenste verzuring met doorwerking in prooibeschikbaarheid voor de typische vogels en vogelrichtlijnsoorten.

De beuken-eikenbossen met hulst profiteren van de toename van beuken in oude eikenbossen. Bij de beuken-eikenbossen met hulst is sprake van een positieve trend ten aanzien van het areaal en is de kwaliteit enige decennia stabiel gebleven en staat deze niet onder druk. Aandachtspunt voor de bossen op de Veluwe is dat bodemflora onder druk komt door een combinatie van weinig structuurvariatie en toename van dominantie van de beuk (Gebiedsanalyse, 2017). De opgave voor de Veluwe is dan ook kwaliteitsverbetering. Stikstofdepositie bevordert de snelgroeiende soorten, zoals grassen en blauwe bosbes in de ondergroei en de beuk. Hierdoor kan versneld successie plaats vinden met dominantie van beuken ten koste van structuurvariatie en typische oude bossoorten. Voor de beuken-eikenbossen met hulst is sprake van een matige overbelasting.

²⁵ De Vries, W., M.J. Weijters, J.J. de Jong, S.P.J. van Delft, J. Bloem, A. van den Burg, G.A. van Duinen, E. Verbaarschot & R. Bobbink (2019). Verzuring van loofbossen op droge zandgronden en herstel mogelijkheden door steenmeeltoediening. Rapport OBN229-DZ. Vereniging van Bos- en Natuurterreineigenaren (VBNE), Driebergen. OBN Ontwikkeling en Beheer Natuurkwaliteit.

Tabel 4.2.2: Ecologische randvoorwaarden oude eikenbossen en beuken-eikenbossen met hulst en mogelijkheden voor compensatie

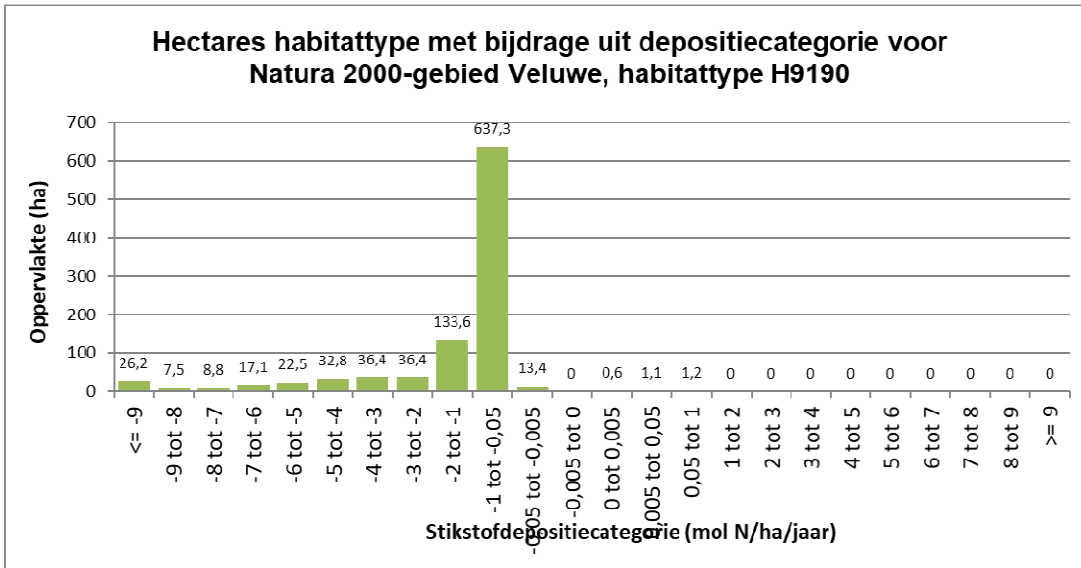
Habitattypen	H9190 Oude eikenbossen	H9120 Beuken-eikenbossen met hulst
Bodem	Stuifzandruggen, voedselarme en leemarme (humuspodzol, vaaggronden, podzol met zanddek) zure grond (pH <4,5) vochtig/droog	Droge zandige vruchtbare stuwwalgronden met leem; op holt- en moderpodzolgronden pH <5,0 vochtig tot 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
Maatregelen beheerplan (2018)	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	

Instandhoudingsdoelstelling

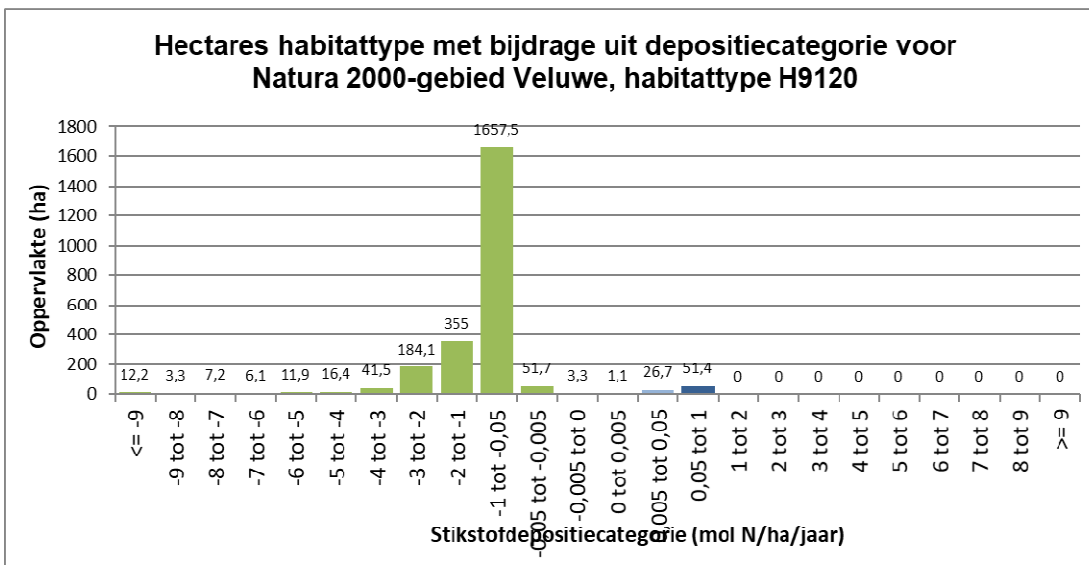
Voor H9190 oude eikenbossen en H9120 beuken-eikenbossen met hulst geldt een uitbreidingsopgave en een opgave voor kwaliteitsverbetering.

Projecteffect

De ViA15 betekent hoofdzakelijk een afname van stikstofdepositie ter hoogte van oude eikenbossen en beuken-eikenbossen met hulst over een zeer groot aantal hectares (zie afbeelding 4.2.1 en 4.2.2). Bij beide habitattypen is in 2030 (maatgevend jaar) sprake van een zeer beperkte toename in stikstofdepositie ter hoogte van een beperkt areaal.



Afbeelding 4.2.1: Natura 2000 Veluwe – beïnvloed areaal (ha) van H9190 oude eikenbossen met stikstofdepositie ViA15 (2030) verdeeld in depositie categorieën in een situatie met een (naderende) overschrijding KDW



Afbeelding 4.2.2: Natura 2000 Veluwe – beïnvloed areaal (ha) van H9120 beuken-eikenbossen met hultst met stikstofdepositie ViA15 (2030) verdeeld in depositie categorieën in een situatie met een (naderende) overschrijding KDW

De maximale projectbijdrage is 0,01-0,08 mol N/ha/j ter plaatse van 2,27 ha H9190 oude eikenbossen (0,13% van totaal areaal) bij Dieren. De huidige achtergronddepositie ter plaatse bedraagt 1827 tot 1986 mol N/ha/j. Hier is sprake van een matige overschrijding van KDW van 1071 mol N/ha/j.

Ter hoogte van H9120 beuken-eikenbossen met hultst is het projecteffect maximaal 0,28 mol N/ha/j alsook 0,28 mol N/ha/j ter hoogte van zoekgebied van dit type. Dit is ter hoogte van landgoedbossen bij Dieren en bij bossen op de Wageningse berg en nabij Bennekom.

De totale oppervlakte waar extra stikstofdepositie plaatsvindt als gevolg van het project én waar de KDW wordt overschreden betreft 78,1 ha. Dit is circa 1% van de totale oppervlakte van 6284 ha binnen het Natura 2000-gebied.

De huidige achtergronddepositie ter plaatse van dit habitatype, bedraagt 1406 tot 2381 mol N/ha/j. Hier is bij een beperkt areaal sprake van een naderende overschrijding (0,6% van 78,1 ha); bij het merendeel is sprake van een matige overschrijding van de KDW van 1429 mol N/ha/j.

Daarnaast is sprake van extra depositie ter hoogte van 11,7 ha aan zoekgebied (5% van totaal zoekgebied van 257 ha). De achtergronddepositie ter plaatse waar sprake is van extra stikstofdepositie is hier 1585 tot 2222 mol N/ha/j en een matige overschrijding van de KDW.

H9190 Oude eikenbossen

Beschrijving van het voorkomen bij Dieren

Noordwestelijk van Dieren is sprake van een berekende projectbijdrage ter hoogte van oude eikenbossen ter hoogte van de Jutberg in Laag Soeren aan de rand van Nationaal Park de Veluwezoom (Voorste Schaddeveld). De eikenbossen met een omvang van 34 ha liggen hier op een oostelijke uitloper van de landduin bestaande uit duinvaaggronden met leemarm tot zwak lemig fijn zand. De omliggende gronden gelegen op de helling van de Veluwerand zijn lemige (holtpodzol)gronden met beuken-eikenbossen met hulst. Uitbreiding van oude eikenbossen is hier op de Veluwerand niet mogelijk omdat hier verder geen geschikt duinvaaggronden voorkomen conform de bodemkaart (1:50.000). Gezien de ligging van de leemarme tot zwak lemig zand omringd door lemige gronden op de oostflank naar het rivierdal en ingesloten tussen beek op sprenglaagtes is de bodem door de afzettingen hier iets lemiger en is het aspect verzuring hier een minder groot knelpunt dan op de centrale Veluwe met grote stuifzandkernen bestaande uit duinvaaggronden en stuifzand.

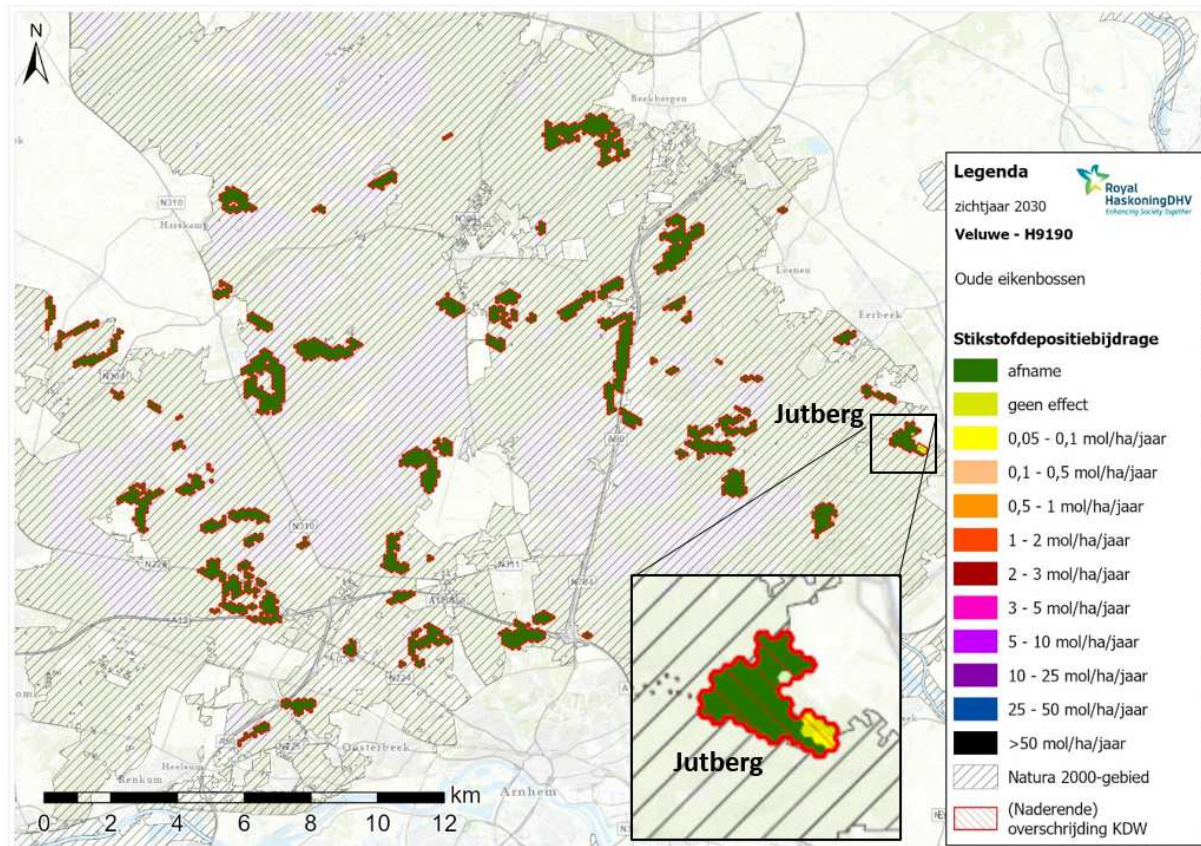
De kwaliteit van de oude eikenbossen is conform de habitattypenkaart onbekend (Geoportaal Provincie Gelderland, raadpleging juni 2021). Uit veldbezoek op 27 juni 2021 (H. Zweers) blijkt dat het eikenbos gelegen is op een zeer reliëfrijk terrein met gevarieerde eiken en berkenbos, een structuurrijk ondergroei met kussentjesmos, dwergstruiken (bosbes, struikheide), lijsterbes, kornoelje en lokaal de hengel (typische soort oude eikenbossen) langs de wandelpaden. Er is hier geen sprake van vergrassing, verbraming en/of verbeuking. Wel is de Amerikaanse vogelkers (exoot) in beperkte mate aanwezig lokaal. In afbeelding 4.2.3 is een impressie gegeven van het bos. Het bosgebied maakt onderdeel uit van een groot wildbegrazingseenheid met onder meer wilde zwijnen en reewild. De wilddruk is hier beperkt gezien de goed ontwikkelde struiklaag met onder meer lijsterbes.



Afbeelding 4.2.3: Impressie oude eikenbossen bij Dieren met eiken en berken en structuurrijke onderlaag met lijsterbes, kornoelje en bosbes en incidenteel struikhei en hengel (foto onder) (veldbezoek 27 juni 2021).

Projecteffect bij specifieke locatie bij Dieren

Het projecteffect is met 0,01-0,08 mol N/ha/j ter hoogte van een zeer beperkt areaal van 2,28 ha dat onderdeel uitmaakt van een locatie met 34 ha aan oude eikenbossen. Het betreft hier de oostelijke uitloper met leemarm tot zwak lemige gronden, waarbij verzuring een minder groot knelpunt vormt. Aanwezigheid van exoten is het sturende knelpunt voor deze locatie. De berekende bijdrage is dermate beperkt dat dit geen verzurende en/of vermestende werking heeft die van invloed is op de kwaliteit van de oude eikenbossen die hier in goed ontwikkelde vorm voor komt. Daarnaast is het areaal waar de beperkte projectbijdrage plaatsvindt 0,13% van het totaalareaal en is bij honderden hectares aan oude eikenbossen sprake van afname in stikstofdepositie van meerdere molen per hectare als gevolg van de ViA15. Het project heeft daarom geen significant negatieve gevolgen voor de oude eikenbossen en bijbehorende instandhoudingsdoelstelling (uitbreiding areaal en kwaliteitsverbetering).



Afbeelding 4.2.4: Natura 2000 Veluwe – stikstofdepositie ViA15 (2030) ter hoogte van H9190 oude eikenbossen; bij Dieren is ter hoogte van Jutberg is sprake van een toename

Synthese H9190 oude eikenbossen

Het projecteffect als gevolg van de ViA15 heeft **geen significant negatieve gevolgen** voor H9190 oude eikenbossen en de bijbehorende instandhoudingsdoelstelling (behoud areaal en kwaliteit).

H9190 Beuken-eikenbossen met hulst

Beschrijving van het voorkomen beuken-eikenbossen met hulst

Westelijk van Dieren komen grotere arealen aan beuken-eikenbossen voor waaronder ook enkele hectares zoekgebied (niet officieel vastgesteld maar in hoge mate van waarschijnlijkheid kwalificerend). De kwaliteit van het habitattype ter plaatse is op de habitattypenkaart als onbekend aangeduid (Kaarten en cijfers Gelderland, juni 2021). Het beukenbos noordelijk van Dieren behoort bij 't Leihuis waar het REBO Vastgoedbeheer is gevestigd. Het bos is omheind met wildraaster en is niet openbaar toegankelijk. Het bos bij het Hof van Dieren is in eigendom en beheer van Stichting Twickel. De Middachter bossen bij de Steeg en Ellecom zijn in eigendom en beheer van het Landgoed Middachten.

De bossen komen hier op de zuidostrand van de Veluwe voor op lemige zandgronden met onder meer löss. De bossen bij het hof van Dieren betreft een oud landgoedbos in de vorm van een sterrenbos. De bossen op landgoed Middachten zijn mede gericht op de houtproductie waarin door rentmeesters diverse bosbouwkundige experimenten zijn uitgevoerd. Sinds de jaren'50 in de vorige eeuw wordt natuurvolgend of geïntegreerd bosbeheer toegepast gericht op een ecologisch en economisch stabiel bos. In het oude Middachterbos lag het accent op

(natuurlijke) verjonging. Het toegepast bosbeheer waarbij zoveel mogelijk gebruik wordt gemaakt van de natuurlijke processen in het bos heeft een gevarieerd oud bos opgeleverd²⁶. Door de lemige bodem met löss en het oude natuurlijk beheerd bos komt hier een grote structuurvariatie voor. De overige beukenbossen 't Hof van Dieren zijn ook oude landgoederenbossen op lemige gronden waar natuurlijk beheer wordt toegepast. Het landgoedbos ter hoogte van 't Leihuis bestaat uit een gevarieerd beuken en eikenbos met een gevarieerde structuurrijke ondergroei (veldbezoek 27 juni 2021). Afwezigheid van structuurvariatie of een te sterke verbeuking zoals aangegeven in de gebiedsanalyse voor de Veluwe vormt hierdoor geen knelpunt voor de landgoederen bossen bij Dieren. De aanwezigheid van typische soorten, met onder meer dalkruid en klaverzuring, hazelworm en groot aantal territoria van zwarte specht en boomklever, onderschrijft dit (NDFP-data 2019-2021).

De beuken-eikenbossen op de Wageningse berg, in eigendom en beheer van Staatsbosbeheer, ligt op een stuwwal dat uit grofzand bestaat. De bossen staan hier voornamelijk op de helling van de stuwwal. De kwaliteit van de habitattypen is hier conform de habitattypenkaart (Geodata Provincie Gelderland, raadpleging 8 juni 2021) als onbekend aangeduid. Het gebied wordt druk belopen; een deel noordelijk van de N225 is hondenuitlaat- en losloopgebied. Door het gebruik is de natuurlijke begrazingsdruk laag en is er een ontwikkelde struiklaag aanwezig met onder meer lijsterbes. Er komt verspreid in de bossen dood hout en dode dikke bomen voor. Daarnaast is vanwege het medegebruik en de ligging op de steilere randen sprake van onbegroeide eroderende delen met name bij de Wageningse berg (veldwaarneming H. Zweers, juni 2021). Gekeken naar de typische soorten komt in de Wageningse bossen verspreid dalkruid en lelietje-van-dalen voor. Qua fauna komt de hazelworm met name voor op grens van de berg met de Rijnuiterwaarden (diverse waarnemingen). De boomklever komt met circa 7-10 territoria voor en de zwarte specht met waarschijnlijk 1 territorium (bron: NDFP-data afgelopen 10 jaar). Dit duidt op goed ontwikkelde beuken-eikenbossen.

De bossen bij Bennekom op de Hullenberg maken onderdeel uit van boswachterij Oostereng (in eigendom en beheer Staatsbosbeheer) en staan op een flauwere helling met leemarm tot zwak lemig fijn zand. Dit gebied is eveneens in gebruik als hondenlosloopgebied. Ook hier is de natuurlijke begrazingsdruk laag en is er een ontwikkelde struiklaag aanwezig met onder meer lijsterbes en is dood hout aanwezig (o.a. dode dikke bomen). Uit NDFP-data komen minder waarnemingen van typische soorten naar voren. Dit is mogelijk gelieerd aan een verschil in intensiteit van inventarisatie en doorgeven van waarnemingen.

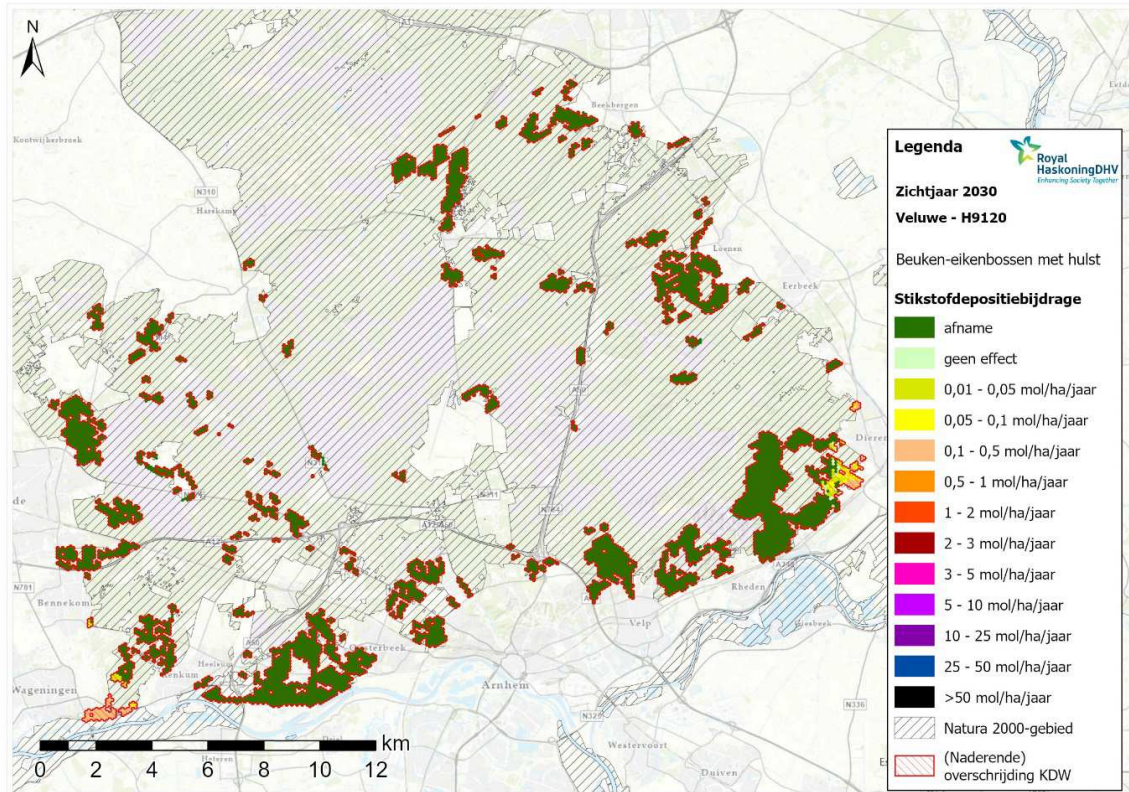
De huidige achtergronddepositie is ter hoogte van de beuken-eikenbossen tussen de 1900 en 2000 mol N/ha/j met hogere waarden dicht bij stedelijk gebied van Dieren (circa 2160 mol N/ha/j). Ter hoogte van Wageningen en Bennekom is de achtergronddepositie hoger, grofweg tussen 2000-2300 mol N/ha/j vanwege de ligging nabij provinciale wegen. Dit betreft een matige overschrijding van de KDW van 1429 mol N/ha/j voor beuken-eikenbossen.

Projecteffect beuken-eikenbossen met hulst

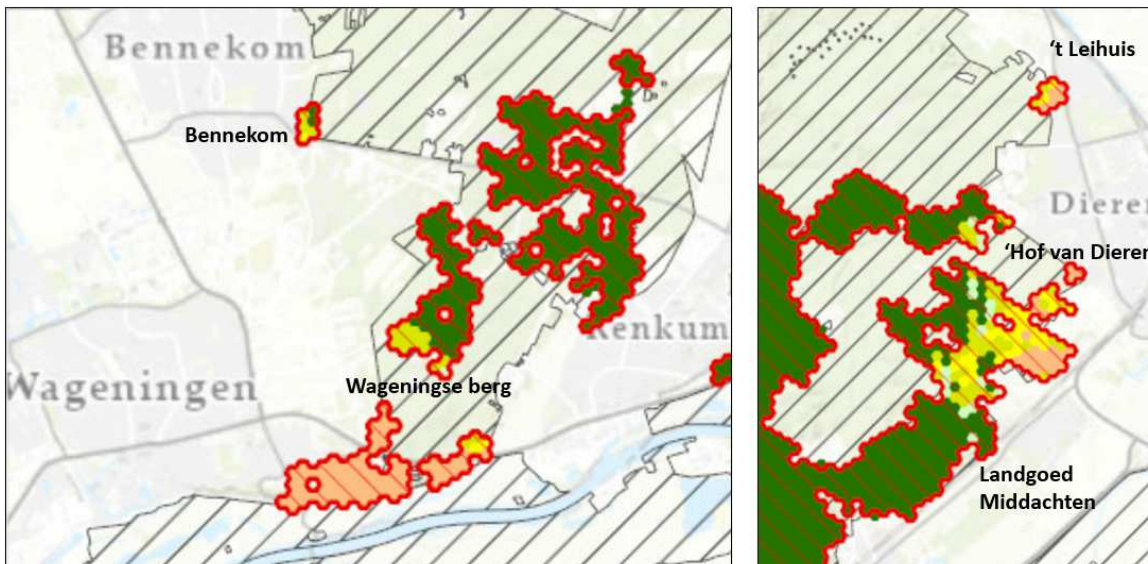
De maximale depositietoename als gevolg van ViA15 ter hoogte van beuken-eikenbossen met hulst is 0,01-0,28 mol N/ha/j in 2030. In 2024 is de bijdrage kleiner met gering beïnvloed areaal.

De projectbijdrage ter hoogte van Dieren, Middachter bossen, 't Hof van Dieren en 't Leihuis is beperkt tot maximaal 0,28 mol N/ha/j. De kwaliteit van de oude landgoedbossen is goed gezien de aanwezigheid van gevarieerde structuur, dood hout en aanwezigheid van typische soorten is ondanks de te hoge stikstofdepositie op orde. De zeer beperkte stikstofdepositiebijdrage heeft geen vermestende en/of verzurende werking die van invloed is op de kwaliteit van de beuken-eikenbossen die hier in goede kwaliteit voorkomt gezien de aanwezigheid van typische soorten en gevarieerde structuur.

²⁶ Van Iersel, R en J. van Laar, 2013. 90 jaar bosbouwkundige experimenten op landgoed Middachten. Vakblad natuur bos en landschap uit de praktijk januari 2013.



Afbeelding 4.2.5: Natura 2000 Veluwe - stikstofdepositie ViA15 (2030) ter hoogte van H9120 Beuken- eikenbossen met hulst



Afbeelding 4.2.6: Natura 2000 Veluwe - stikstofdepositie ViA15 (2030) ter hoogte van H9120 beuken-eikenbossen met hulst: bij Dieren ('t Leihuis, 't Hof van Dieren en Middachter bossen), Wageningen en Bennekom is sprake van een toename (uitsnedes onder)

De depositie ter hoogte van de bossen op de Wageningse berg bedraagt tussen 0,01 en maximaal 0,25 (gem. 0,17) mol N/ha/j. De kwaliteit van de bossen, is mede gezien de aanwezigheid van gevarieerde structuur, dood hout en aanwezigheid van typische soorten, ondanks de te hoge stikstofdepositie op orde. De ondergroei wordt hier verder lokaal beïnvloed, met name langs de paden en de boshelling bij de Rijn door het recreatief medegebruik zoals betreding en honden uitlaat- en losloopegebied. De zeer beperkte stikstofdepositiebijdrage heeft geen vermestende

en/of verzurende werking die van invloed is op de kwaliteit van de beuken-eikenbossen die hier in goede kwaliteit voorkomt gezien de aanwezigheid van typische soorten en gevarieerde structuur.

Bij het bos bij Bennekom is de projectbijdrage aan stikstofdepositie 0,02-0,05 mol N/ha/j op de uiterste rand van het Natura 2000-gebied met hexagonen die grotendeels gelegen zijn op de provinciale weg en woningen. De daadwerkelijke depositie bij de beuken-eikenbossen is lager. Gezien de zeer beperkte bijdrage ter hoogte van zeer gering areaal, de aanwezigheid van structuurvariatie en het aandeel dood hout, heeft de bijdrage geen vermestende en/of verzurende werking die van invloed is op de kwaliteit van het type.

Binnen de contouren waar sprake is van een stikstofdepositietoename als gevolg van de ViA15 zijn bij Dieren zoekgebieden aangegeven die bij officieel kwalificeren het areaal doen uitbreiden. Dit is integraal mee beoordeeld met de vastgestelde habitattypen. Verder is er op de Veluwe, waaronder potentiële uitbreidingslocaties, overwegend sprake van een duidelijke depositieafname als gevolg van de ViA15 met meerdere molen over honderden hectares.

De toename in stikstofdepositie als gevolg van de ViA15 is ter hoogte van de beuken-eikenbossen beperkt en heeft, gezien de stabiele trend in kwaliteit, én positieve trend in areaal, ondanks de overschrijding van de KDW, geen significant negatieve gevolgen voor het habitatype.

Synthese H9120 beuken-eikenbossen met hulst

Het projecteffect als gevolg van de ViA15 heeft **geen significant negatieve gevolgen** voor H9120 beuken-eikenbossen met hulst en de bijbehorende Instandhoudingsdoelstelling (uitbreiding areaal en kwaliteitsverbetering).

4.2.2 Effectbeoordeling habitatsoorten Natura 2000 Veluwe

De Veluwe is aangewezen voor zeven 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. Deze drie soorten zijn verbonden aan stikstofgevoelig leefgebied betreffende H3130 zwakgebufferde vennen (gebiedsanalyse, 2017). De scheidslijn tussen zwakgebufferde vennen en zure vennen is niet duidelijk. Conform de profieldocumenten H3130 en H3160 (minLNV, 2008) valt het vegetatietype 06RG03 onder zowel H3130 zwakgebufferde vennen - kenmerkend als matige kwaliteit - als ook onder H3160 zure vennen - kenmerkend als goede kwaliteit. Zekerheidshalve is H3160 zure vennen ook als (potentieel) leefgebied meegenomen.

Vanuit de ViA15 is ter hoogte van beide ventypen (inclusief zoekgebieden) sprake van een afname in stikstofdepositie van 0,10 - 0,19 mol N/ha/j. Negatieve gevolgen door stikstofdepositie als gevolg van de ViA15 zijn daarom voor kamsalamander, gevlekte witsnuitlibel en drijvende waterweegbree op voorhand uit te sluiten.

4.2.3 Effectbeoordeling vogelrichtlijnsoorten Natura 2000 Veluwe

De Veluwe is aangewezen voor tien broedvogelsoorten waarvan negen soorten gebruik maken van leefgebied dat in meer of mindere mate gevoelig is voor stikstofdepositie. De ijsvogel maakt geen gebruik van stikstofgevoelig

leefgebied. Twee van de negen vogelrichtlijnsoorten, nachtzwaluw en roodborsttapuit, maken wel gebruik van stikstofgevoelig habitattypen en leefgebied maar het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen is niet stikstofgerelateerd (Gebiedsanalyse, 2017). De instandhoudingsdoelstellingen worden voor beide soorten gehaald (aantal broedparen boven doelstellingsaantallen) en de trend is sinds 1990 alsook sinds 2006 positief. Bij deze twee soorten zijn negatieve gevolgen als gevolg van stikstofdepositie uit te sluiten.

Bij zeven vogelrichtlijnsoorten ligt het huidige aantal broedparen onder de instandhoudingsdoelstelling (boomleeuwrik, grauwe klauwier, zwarte specht) of is sprake van een negatieve trend (duinpieper, tapuit, draaihals, zwarte specht). De relatie met de habitattypen en overig leefgebied is in tabel 4.2.3 weergegeven alsook het maximale projecteffect als gevolg van de ViA15. De grauwe klauwier is in de 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.

Uit de stikstofdepositieberekening volgt dat er ter hoogte van zandheiden, heide, graslanden en vennen sprake is van afname in stikstofdepositie. Hieruit volgt dat er geen sprake is van een projecteffect op leefgebied van de duinpieper en negatieve gevolgen zijn uit te sluiten. Verder is lokaal sprake van stikstofdepositietoename ter hoogte van L4030 dat voor een aantal vogelsoorten onderdeel is van het leefgebied. Daarnaast is ook sprake van een stikstofdepositietoename bij enkele bostypen die leefgebied zijn van de draaihals en zwarte specht.

Tabel 4.2.3: Relatie vogelrichtlijnsoorten met stikstofgevoelig leefgebied op de Veluwe, maximaal projecteffect en weergave relatief aandeel van dit type aan het totaal leefgebied van de soort.

Veluwe		Max. project Effect 2030	Duin-pieper	Boom-leeuwrik	Tapuit	Grauwe klauwier ¹	Draai-hals	Zwarte specht	Wespen-dief
<i>Open zand- en heidelandschap (droog)</i>									
H2330	Zandverstuivingen	afname	58%	3%	13%		3%		
H2310	Stuifzandheiden met struikhei	afname	42%	2%	9%	x	2%		2%
H2320	Kraaiheibegroeiingen	afname		0,1%	1%		(x ¹)		(x ¹)
H4030	Droge heiden	afname		13%	58%	x	13%		13%
L4030	Droge heiden-weinig vergrast	0,03		3%	12%	x	3%		3%
Lg09	Droog struisgrasland	afname		1%	6%	x	x ¹		
<i>Vochtige heide en vennen</i>									
H4010A	Vochtige heiden	afname				x			
H6230	Heischrale graslande	afname		0,4%	2%	x			
H3160	Zure vennen	afname				x			
H3130	Zwakgebufferde vennen	afname				x			
<i>Bossen op droge zandgronden</i>									
H9190	Oude eikenbossen	0,08					2%	3%	
Lg13	Bos van arme zandgronden	0,09 (zg0,06)					32%	41%	
H9120	Beuken-eikenbossen met hulst	0,28					8%	10%	
Lg14	Eiken- en beukenbos van lemige Zandgronden	0,25 (zg 0,22)					37%	46%	
bossen²	Overig, bossen	n.v.t.							81%
Overig leefgebied (niet N-gevoelig)			-	78%	-	-	-	-	-

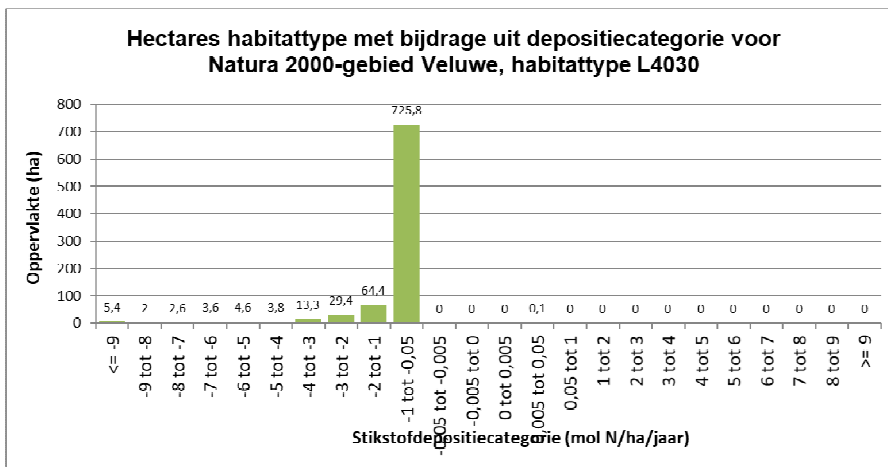
Zg = zoekgebied van een type, niet kwalificerend, habitatype is mogelijk aanwezig; Lg = leefgebied

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 wespandief niet meegenomen als N-gevoelig onderdeel van het leefgebied.

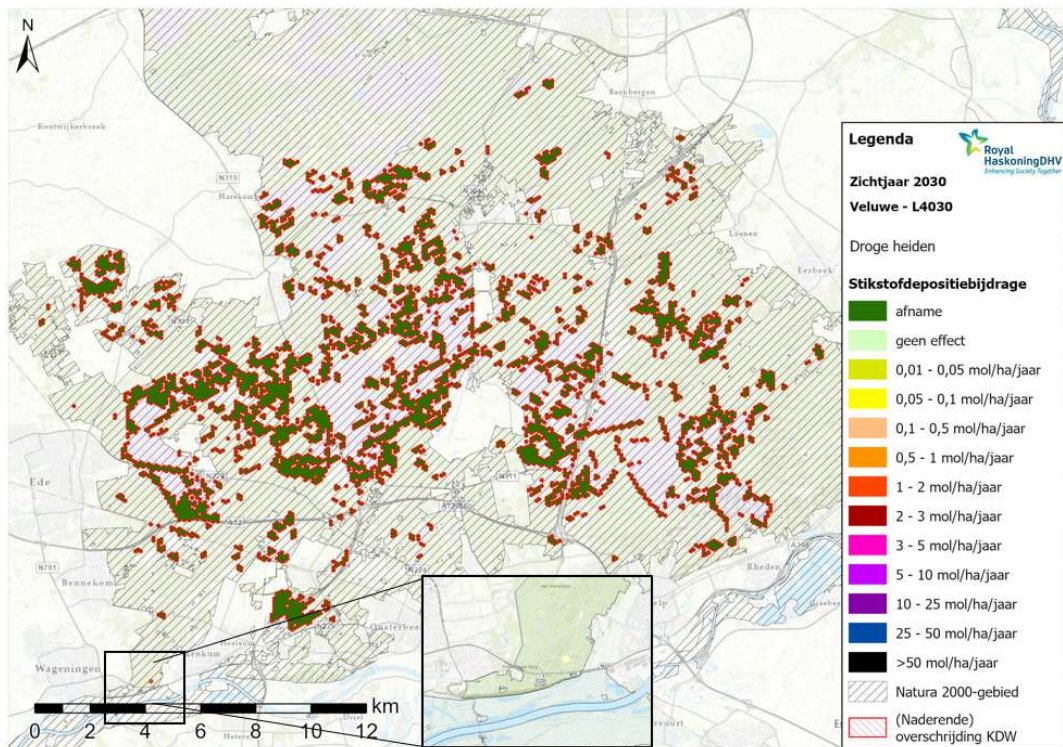
In de volgende paragrafen zijn de effecten beoordeeld opgedeeld in soorten afhankelijk van open vegetatietypen en soorten afhankelijk van bostypen.

Effectbeoordeling soorten afhankelijk van open vegetatietypen: boomleeuwerik, tapuit, grauwe klauwier en wespandief

Uit de depositieberekening blijkt dat er ter hoogte van een zeer groot leefgebied op de Veluwe sprake is van een afname in stikstofdepositie. De berekende toename is met maximaal 0,03 mol N/ha/j ter hoogte van een zeer beperkt areaal van 0,12 ha Lg4030 leefgebied droge heide; ter hoogte van circa 850 ha is bij hetzelfde type een afname van 0,05 tot meer dan 9 mol N/ha/j (zie afbeelding 4.2.7).



Afbeelding 4.2.7: Natura 2000 Veluwe – beïnvloed areaal (ha) van L4030 leefgebied droge heide met stikstofdepositie ViA15 (2030) verdeeld in depositiecategorieën in een situatie met een (naderende) overschrijding KDW

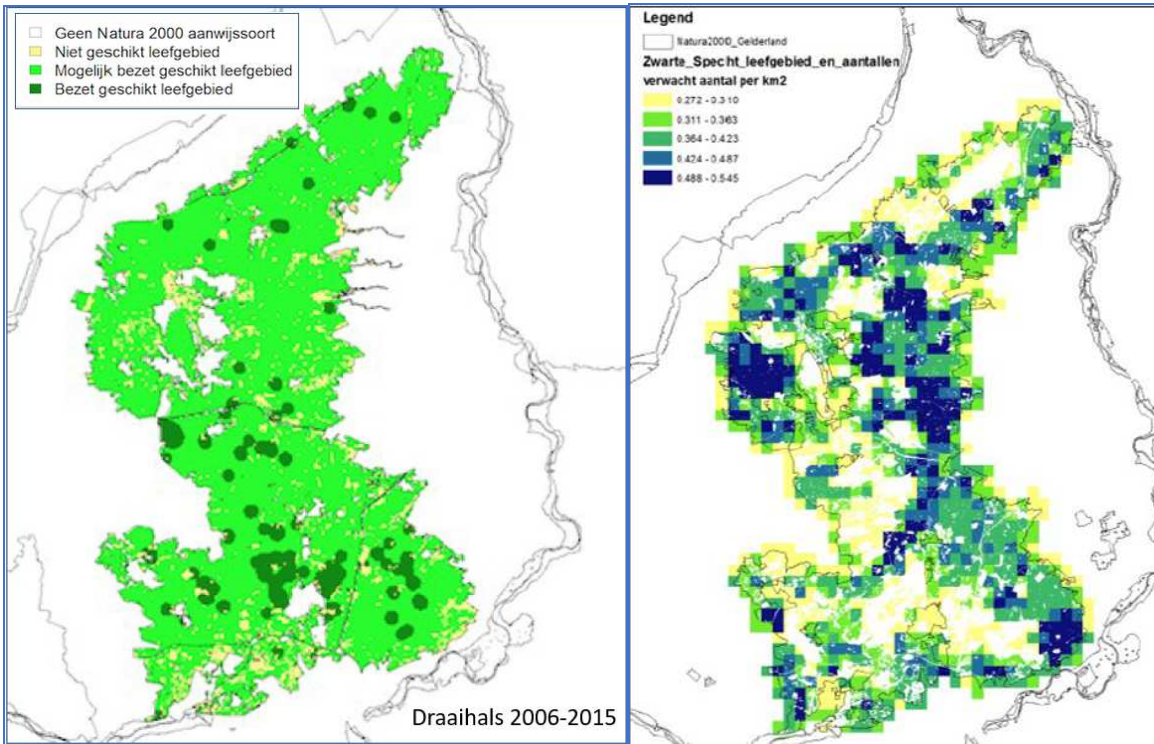


Afbeelding 4.2.8: Natura 2000 Veluwe - stikstofdepositie ViA15 (2030) ter hoogte van L4030 droge heide; berekende toename is op één hexagoon bij Wageningen (zie uitsnede).

De toename is met maximaal 0,03 mol N/ha/j ter hoogte van 0,12 mol N/ha/j op de Wageningse berg. Hier komt een zeer beperkt areaal aan heide voor, omsloten door bos, en maakt onderdeel uit van uitloopegebied van Wageningen. Dit terrein is ongeschikt als leefgebied, vanwege de geringe omvang en verstoring. Verder is de bijdrage dermate gering dat dit geen verzurende en/of vermestende werking heeft die van invloed is op de kwaliteit het leefgebied. Het projecteffect heeft, mede gezien de ongeschiktheid als leefgebied, en de beschikbaarheid van een groot robuuste leefgebieden verder op de Veluwe waar sprake is van een afname van stikstofdepositie, zeker geen negatieve gevolgen voor de vogelrichtlijnsoorten en bijbehorend groot leefgebied.

Effectbeoordeling soorten (mede) afhankelijk van bos: draaihals en zwarte specht

Uit de depositieberekening volgt dat er ter hoogte van een zeer groot leefgebied op de Veluwe sprake is van een afname in stikstofdepositie. Alleen ter hoogte van zuidoostelijk deel van de Veluwe is nog sprake van een beperkte toename met name ter hoogte van de bosgebieden.



Afbeelding 4.2.9: Potentieel en actueel leefgebied van de draaihals 2006-2015 (SOVON, mei 2016); rechts - Draagkracht van de Veluwe met verwachte aantal broedterritoria van de zwarte specht (SOVON, 2015 in gebiedsanalyse);

Draaihals

De draaihals is een kleine spechtachtige die vanaf mei in Nederland is en overwintert in Afrika ten zuiden van de Sahara. De soort is voor het foerageren aangewezen op heidevelden op schrale zandbodems, vooral voormalige stuifzanden, die niet of slechts ten dele vergrast zijn. Het foerageerbiotoop omvat soms ook kapvlakten, afgeplagde heide, zandverstuivingen, boomheiden of zeer open bos van zomereik en berk. Factoren die van invloed zijn op het voorkomen van de draaihals is het aanbod van geschikte nestholtes (voornamelijk beschikbare holtes in berken en dode loofbomen; draaihals hakt zelf geen nesten), beschikbaarheid van wegmieren en humusmieren (bosgrond/vermolmd hout), voedselconcurrentie door wilde zwijnen (bij hoge wildstand) en landrecreatie.

Daarnaast bepaalt de hoeveelheid regen in het overwinteringsgebied (waarschijnlijk rond de Middellandse zee) voor een belangrijk deel de populatietrend in de broedgebieden (Sierdsma et al., 2020²⁷)

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 conform de gebiedsanalyse op basis van Sierdsma (2008) minder dan 10-15, met broedterritoria bij de Hoge Veluwe en het Mosselsche Zand. Sinds 2006 is de trend negatief. De laatste jaren laten echter een positieve trend zien. Sinds 2014 wordt de soort weer jaarlijks vastgesteld. Op de Veluwe zijn in 2015 26 territoria vastgesteld; in 2016 weer 24 territoria (bron: Sovon district Veluwe, 2016²⁸ en Boele et al. (2018). Sierdsma et al. (2020) geeft 40 territoria aan voor de Veluwe in 2016 en wordt de recente positieve trend van de draaihals op de Veluwe bevestigd. Het voorzichtige herstel komt door gunstige omstandigheden in de overwinteringsgebieden. De doelstelling van hervestiging is voor de Veluwe gehaald, maar de situatie is kwetsbaar. De opgave, forse populatietoename, is nog lang niet bereikt (Sierdsma et al., 2020). In 2019 zijn 42 territoria vastgesteld²⁹.

De ViA15 leidt tot een beperkte depositietoename in het zeer geschikte leefgebied zuidoostelijk van de Veluwe ter hoogte van de oude en goed ontwikkelde landgoedbossen van landgoed Middachten en ter hoogte van 't Hof van Dieren alsook ter hoogte van een klein gebied op de Wageningse berg en bij Bennekom. Uit NDFF-data komen van het gebied bij Dieren en bij Wageningen enkele oude waarnemingen van de jaren '80 in de vorige eeuw naar voren.

Projecteffect (potentieel) leefgebied draaihals

Het projecteffect is ter hoogte van potentieel bezet leefgebied van de draaihals. Het volledige bosgebied van de Veluwe is zekerheidshalve opgenomen als potentieel bezet leefgebied, de soort komt echter in dit bosgebied in de praktijk bijna alleen voor op kapvlaktes³⁰. Op basis van luchtfoto's lijkt een aantal kapvlaktes in 't Hof van Dieren aanwezig te zijn. Dit gebied vormt het uitloopgebied van Dieren. Ook de potentiële leefgebieden bij Wageningen en Bennekom vormt uitloop- en hondenlosloopgebied. De soort is zeer gevoelig voor landrecreatie. De soort keert terug naar het nest als de verstoringsbron op grote afstand is (Factsheet Draaihals, Veluwe op 1. Sovon, 2008). Verstoringsafstand is 100-150m (Krijgsveld et al., 2008)³¹. De gebieden nabij stedelijk gebied zijn daarom niet zeer geschikt als broedbiotoop.

Op grotere afstand van Dieren en centraal op de Veluwe komen voor de draaihals geschikte open vegetatietypen voor waar als gevolg van de ViA15 overwegend sprake is van een afname (zie o.a. beoordeling H9120 en H9190). De stikstofdepositietoename ter hoogte van overwegend bostypen die potentieel zijn aangeduid indien het tijdelijk een kapvlakte zou kunnen zijn heeft geen gevolgen voor de kwaliteit van het leefgebied van de draaihals omdat de draagkracht van het gebied wordt bepaald door de duurzaam aanwezige open terreinen. Er is geen sprake van negatieve gevolgen voor de instandhoudingsdoelstelling.

²⁷ Sierdsma H., ten Holt H., Martens S., Nijssen M. & Petra Verburg. 2020. Natuurbeheeren zoneringsmaatregelen voor zeven aangewezen vogelsoorten in Natura 2000-gebied Veluwe. Bouwstenen Soortenherstel Beheerplan Natura 2000 Veluwe. Achtergrondrapport. Sovon-rapport 2020/32. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

²⁸ <https://www.sovon.nl/nl/actueel/nieuws/zeldzame-broedvogels-2016-district-veluwe>

²⁹ <https://stats.sovon.nl/stats/gebied/1000057> - overzicht broedvogels Natura 2000 Veluwe o.b.v. Netwerk ecologische monitoring SOVON, RWS, CBS, provincie

³⁰ Sierdsma, H., R. Wolf, A. van Kleunen, Loes van den Bremer, Laurens Sparrius, John Smit, Adriaan Gmelig Meyling, Tim Termaat, Jan Kranenbarg, Hans Hollander & Ronald Zollinger 2015. Leefgebiedkaarten van de Gelderse Natura2000-gebieden. Sovon-rapport 2015/67. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

³¹ Krijgsveld K.L., R.R. Smits en J. van der Winden, 2008. Verstoringsgevoeligheid van vogels. Update literatuurstudie naar de reacties van vogels op recreatie.

Zwarte specht

De zwarte specht is een standvogel. Het optimale leefgebied van de zwarte specht bestaat uit aaneengesloten grootschalig opgaand bos (grotere eenheden van >100 ha) met kleinere onderbrekingen (open plekken, kaalslag, jonge aanplant) of randen waar de zon op de bodem kan vallen. 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 het bos, voorkomen van dikke (nest)bomen met gladde bast en dichtheid van potentiële nestplaatsconcurrenten (bosuil, kauw, holenduif, boommarter) en rust op foerageerplekken.

Het leefgebied van de zwarte specht op de Veluwe omvat vooral naaldhout (foerageerplekken) met dikke nestbomen waaronder de beuk. Op de leefgebiedenkaarten van de Veluwe is een groot deel van het bos aangeduid als leefgebied van deze soort. In 2015 is door Sierdsma³² 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 afbeelding 4.2.9 rechts). De verwachte omvang is 393 broedparen. In het beheerplan wordt uitgegaan van aantallen die net onder de 400 liggen. Het aantal territoria is in de periode 2003-2014 min of meer stabiel geweest. 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 boommarters kunnen bijvoorbeeld wel direct van invloed zijn. Ook leidt recreatie op de Veluwe tot verstoring van foerageerplekken van de zwarte specht (Sierdsma et al., 2020).

De ViA15 leidt tot een beperkte depositietoename in het zeer geschikte leefgebied zuidoostelijk van de Veluwe ter hoogte van de oude en goed ontwikkelde landgoedbossen van landgoed Middachten en ter hoogte van 't Hof van Dieren alsook ter hoogte van een klein gebied op de Wageningse berg en bij Bennekom. Het gevarieerd bosgebied bij Dieren is een belangrijk leefgebied van de zwarte specht met hogere dichtheden. De NDFF-data van de afgelopen drie jaren (2019-2021) bevestigt dit met circa 6-7 territoria voor. Bij Wageningen en Bennekom, met een beduidend kleiner areaal met een stikstofdepositietoename, is in de afgelopen drie jaar zowel bij Wageningen als bij Bennekom een territorium van zwarte specht waargenomen (NDFF).

Projecteffect

Het projecteffect treedt op ter hoogte van bezet leefgebied van de zwarte specht bij Dieren. De gevarieerde oude bossen komen hier op lemige zandgronden met lössgronden voor. De draagkracht is hier gezien de bezetting en ongewijzigd natuurlijk bosbeheer met gerichte bomenkap en natuurlijke verjonging op orde. De stikstofdepositietoename ter hoogte van de bostypen is beperkt tot 0,01-0,28 mol N/ha/j en heeft hier gezien de lemige gronden en de draagkracht van de gevarieerde en structuurrijke oude bossen geen negatieve gevolgen voor de kwaliteit van het leefgebied van de zwarte specht.

Ter hoogte van de bossen bij Wageningen en Bennekom betreft dit een kleiner areaal waar een territorium voor komt. Ook hier betreft het gevarieerde bossen met dood hout en forse dode bomen. De beperkte depositiebijdrage van 0,01-0,25 mol N/ha/j heeft geen negatieve gevolgen voor de kwaliteit van het leefgebied van deze soort.

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 voor deze

³² Sierdsma, H. 2015. Toelichting abundantiekaart en aantal schatting Zwarte Specht Veluwe. Sovon Nederland. In opdracht van provincie Gelderland.



soort ondanks de hoge huidige stikstofdepositie op orde te zijn. De sturende factor ligt met name bij bosbeheer dat mede gericht is op aanwezigheid van voldoende dood hout en variatie in structuur in oud bos dat hier in de oude structuurrijke bossen met dood hout op orde is. De trend en het aantal broedparen is stabiel. Het project heeft geen negatieve gevolgen voor de draagkracht van de Veluwe voor de zwarte specht. Het projecteffect heeft ook geen invloed op de no-regret maatregelen die bij het uitvoeren van bosbeheer zullen worden toegepast.

Synthese draaihals en zwarte specht

Het projecteffect als gevolg van de ViA15 heeft voor de draaihals en zwarte specht en het behalen van de bijbehorende instandhoudingsdoelstelling (hervestiging, verbetering en uitbreiding resp. behoud omvang en kwaliteit) **geen negatieve gevolgen**.

4.3 Natura 2000 Lingebied & Diefdijk-Zuid

Natura 2000 Lingebied 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.

4.3.1 Effectbeoordeling habitattypen Natura 2000 Lingebied & Diefdijk-Zuid

Het gebied is aangewezen voor vijf habitattypen. Bij drie van de vijf habitattypen, H7230 kalkmoerassen, H91E0B essen-iepenbossen en H91E0C beekbegeleidende bossen is op één of meerdere locaties, sprake van een toename in stikstofdepositie als gevolg van de ViA15 in een situatie met een (naderende) overschrijding van de KDW. Bij de overige twee habitattypen is geen sprake van een naderende overschrijding van de KDW, of is er bij (naderende) overschrijding van de KDW geen sprake van een projectbijdrage. Voor deze habitattypen kan op voorhand geconcludeerd worden dat negatieve effecten zijn uit te sluiten.

In tabel 4.3.1 zijn alleen de habitattypen opgenomen waar als gevolg van de ViA15 de stikstofdepositie toeneemt in een situatie met een (naderende) overschrijding van de kritische depositiewaarde met per habitatype de instandhoudingsdoelstelling, het aanwezig areaal, de KDW, het maximale projecteffect voor de zichtjaren 2024 en 2030 en het beïnvloed areaal van het maatgevend jaar. Het jaar 2024 is het maatgevend jaar voor kalkmoerassen; voor de overige typen is 2030 maatgevend.

Tabel 4.3.1: Natura 2000 Lingebied & Diefdijk-Zuid: habitattypen met stikstofdepositietoename door ViA15 daar waar sprake is van (naderende) overschrijding van de KDW (Aerius C20). Oranje is maatgevend jaar/areaal.

Natura 2000 Lingebied & Diefdijk-Zuid					Projecteffect ViA15 bij (naderende) overschrijding KDW		
					Depositiebijdrage (mol N/ha/j)		Beïnvloed areaal (ha) (relatief aandeel in %)
Code	Habitatype	IHD Opp./kwal	Totaal areaal (ha)	KDW (mol N/ha/j)	2024	2030	2030
H7230	Kalkmoerassen	>>	1,34	1071	0,36	0,34	1,34 (100%)
H91E0B	* Vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen)	= (<) =	6,05	2000	0,44	0,52	0,88 (14%)
H91E0C	*Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	= (<) >	43,54	1857	0,56	0,57	27,42 (63%)
H9999:7	<i>Habitatype onbekend/ onzeker zg alluviale bossen; KDW meest kritische type (H7230)</i>	n.v.t.	64,40	1071	2,20	2,49	64,19

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

Zg = zoekgebied, niet met zekerheid vastgesteld.

IHD Instandhoudingsdoelstelling oppervlakte en kwaliteit > uitbreiding en/of verbetering; = behoud

KDW = kritische depositiewaarde

¹areaal conform habitattypenkaart Aerius C20 (oppervlakte* dekkingsgraad)

In de volgende paragrafen zijn de effecten van de stikstofdepositietoename als gevolg van de ViA15 in een situatie van een (naderende) overschrijding van de KDW per habitatype beschreven.

Voor grotere kaarten van het projecteffect als gevolg van de ViA15 binnen het Natura 2000-gebied of per habitatype wordt verwezen naar de Bijlagen 1 t/m 4.

H7230 Kalkmoerassen

Beschrijving voorkomen in het Natura 2000-gebied

In het Natura 2000 Lingegebied & Diefdijk-Zuid, in eigendom en beheer van Staatsbosbeheer, komt het habitatype kalkmoerassen binnendijks voor nabij Acquoy in de zogenaamde “Put van Bullee” (0,34 ha) en een direct aangrenzend in 2003 afgegraven perceel aan de oostzijde (1,00 ha) (zie afbeelding 4.3.2). De Put van Bullee is ontstaan door het aftichelen van de kleilaag boven op de oeverwal alsook later een deel van de oeverwal. Vanaf 1957 is het natuurterrein in beheer van Staatsbosbeheer. Op het nieuwe perceel bij Put van Bullee is in 2003 de toplaag afgegraven tot aan de kalkrijke zandige ondergrond. Sindsdien is hier ook met succes kalkmoeras ontwikkeld. De gronden zijn bijzonder kalkrijk. De trend ten opzichte van 2004 voor oppervlakte is positief.

De kwalificerende vegetaties behoren tot het SBB-type 09C-d RG Kruiwilg-Bonte paardenstaart [Knopbiesverbond], overeenkomend met 09Ba5 Associatie van Bonte paardenstaart en Moeraswespenorchis en kan volgens het profielendocument beschouwd worden als een “goede” vegetatiekwaliteit. De vegetaties worden hier gekenmerkt door het voorkomen moeraswespenorchis en bonte paardenstaart, maar ook bijvoorbeeld vleeskleurige orchis, rietorchis, zeegroene zegge en geelhartje (alleen nieuwe deel), grote keverorchis, knooppkruid, adderwortel, ruw walstro, viltig kruiskruid en addertong (laatste alleen in de Put van Bullee). Regelmatig treden ook productievare soorten op uit de Riet-klasse (vooral in het Put van Bullee), waaronder watermunt, grote kattenstaart, riet en gele lis. Verder zijn kruiwilg, lidrus en grote ratelaar karakteristiek en komt ruwe paardenstaart (enige standplaats in Nederland), de bastaard van schaaftstro en bonte paardenstaart, die beide ook aanwezig zijn. Conform het beheerplan kwam voor 2009 veel wilgen- en/of elzenopslag voor. Het maaibeheer is in 2009/2010 aangepast waarbij oprukkende bos- en struweelranden zijn teruggezet en zijn vrijgekomen delen oppervlakkig geplagd. Het hooilandbeheer voldoet (voor 1 september uitvoeren) dat is geoptimaliseerd (Beheerplan, 2016).

De trend voor kwaliteit is negatief tot stabiel. Herstel van de kwaliteit van de kalkmoerassen bij de “Put van Bullee” is nog niet geheel duidelijk. De delen waar maatregelen zijn getroffen, zoals afschrapen van de toplaag, hebben een pionierkarakter. Het belangrijkste knelpunt voor de kwaliteit van de kalkmoerassen bij de “Put van Bullee” is de lagere grondwaterstand en de optredende verdroging en vermestende werking als gevolg hiervan. De toevoer van baserijk water voldoet. Veldbezoek in mei 2018 laat zien dat de kalkmoerassen bij de Put van Bullee zich goed ontwikkelen, maar dat voor een goede ontwikkeling op de lange termijn de waterhuishouding moet verbeteren (Nieuwsbrief Provincie Gelderland, 2018).

Om dit knelpunt van verdroging aan te pakken is als herstelmaatregel in de gebiedsanalyse (2017) demping en/of verondieping van de waterloop noordelijk van “Put van Bullee” parallel aan de Bangraaf opgenomen (maatregel M1 paarse lijn in afbeelding 4.3.1). Uit nader onderzoek in het kader van GGOR³³ (Witteveen+Bos, 2013) blijkt dat demping van deze watergang in een gemiddelde situatie geen effect heeft. De gemiddelde grondwaterstand, bepaald door de Linge, ligt lager dan de bodem van de watergang. Demping van de watergang, aangelegd in

³³ GGOR, gewenste grond- en oppervlaktewaterregime gebaseerd op combinatie van doelen natuur, landbouw en stedelijk gebied.

verband met drainage van omliggende fruitteeltpercelen bij natte omstandigheden, zou verder een te groot risico vormen voor de fruitteelt met economische schade (informatie Provincie Gelderland, juni 2021).

In de directe omgeving is fruitteelt aanwezig waarvoor naast oppervlaktewater (uit de Linge) mogelijk ook grondwater wordt onttrokken voor beregening wat mogelijk leidt tot een verdrogend effect in droge periodes. Conform het beheerplan betreft het op basis van het waterbesluit geen vergunningplichtige agrarische onttrekkingen (indien lager dan 60 m³/uur, wel meldingsplicht). Conform het beheerplan hebben de kleinere onttrekkingen geen negatief effect op de grondwaterstand mede omdat deze mede bepaald wordt door het Lingepiël (expert judgement; reactietijd 2 dagen tussen Linge en Put van Bullee³⁴). Daarbij zijn 2017 en 2018 bijzonder droge groeiseizoenen geweest met zowel lage oppervlaktewaterpeilen en agrarische (grond)wateronttrekkingen.

De te hoge stikstofdepositie ter hoogte van de kalkmoerassen bij de Put van Bullee 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. Dit is terug te zien in de zeer hoge basenverzadiging (100% basenverzadiging-zout) en calciumgehalten (>600 mmol/l totaal-Ca en >30.000 µmol/l Ca-zout) van de bodem op deze percelen. 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. Het grondwater is ter hoogte van deze percelen ook zeer rijk aan calcium (ca. 3.000 µmol/l) en kan dus voor voldoende buffering zorgen mits er voldoende kwel aan maaiveld komt. De vermestende werking van extra stikstofdepositie wordt afgeremd door de aanvoer van basen- en ijzerrijk grondwater (ca. 100 µmol/l Fe) met fosfaatbeperking tot gevolg en het voldoende toegepaste reguliere hooilandbeheer dat zorgt voor afvoer van nutriënten. In de huidige situatie is de bodem dan ook fosfaatbeperkt, met een Olsen-P gehalte van ca. 300 µmol/l (binnen de optimale range voor kalkmoerassen; <400 µmol/l (de Mars et al. 2017)). Bovendien wordt er vanuit het grondwater nauwelijks stikstof aangevoerd (<3 µmol/l NO₃ en ca. 10 µmol/l NH₄)³⁵

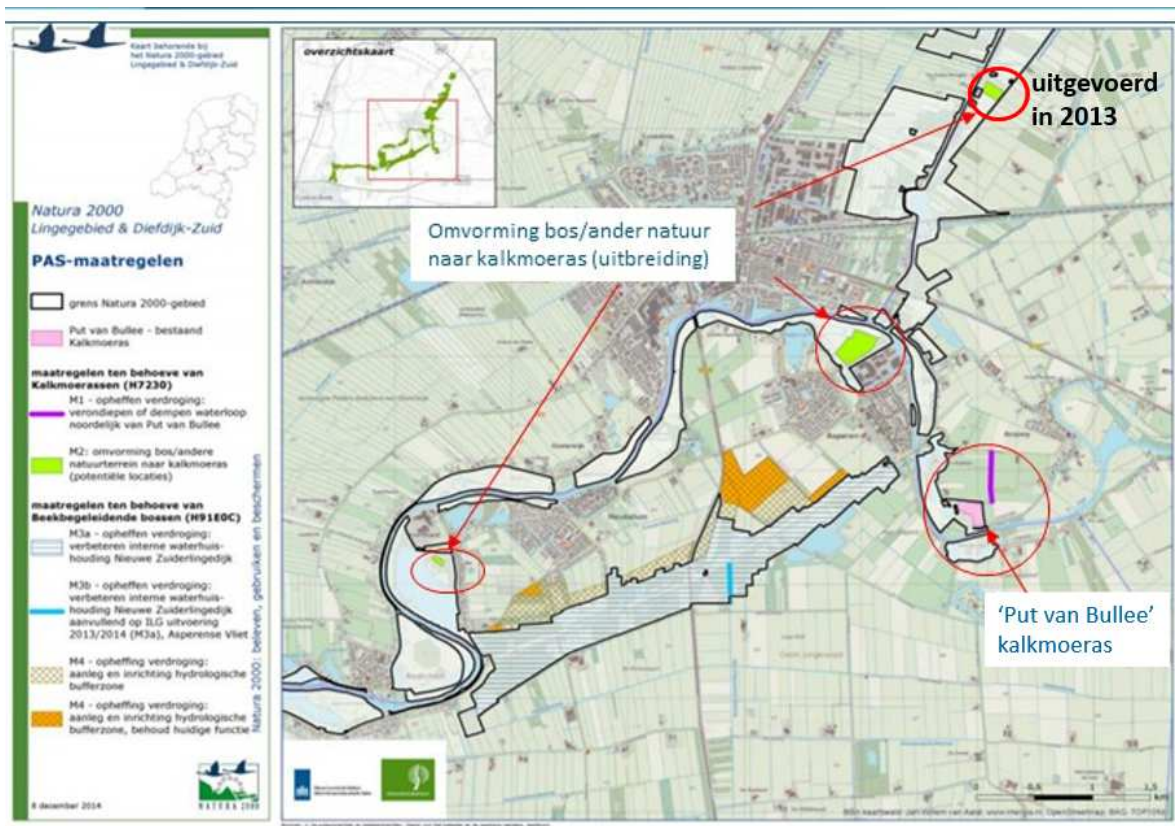
Verdere uitbreiding is voorzien rond de Put van Bullee en vanuit omvorming van bos of andere natuurterreinen naar kalkmoeras (zie afbeelding 4.3.1.) Uit bodemchemisch en hydrologisch onderzoek blijkt dat deze locaties goede potenties hebben. Uitbreiding is conform het beheerplan voorzien in de periode 2022-2028. Aan de Gelderse kant van de Diefdijk zijn rond 2013 reeds percelen afgegraven. Staatsbosbeheer maait deze natuurpercelen met speciale machines die op rupsbanden staan, zodat de bodem zoveel mogelijk intact blijft. De natuur op deze percelen begint zich goed te ontwikkelen en er zijn op enkele terreinen tussen Asperen en Gellicum al bijzondere soorten gevonden, zoals moeraswespenorchis, geelhartje en bonte paardenstaart³⁶. De nieuwe percelen zijn in 2021 vrij nat. Op basis van meting van de bodemporievocht blijkt dat het calciumgehalte hier ook hoog is net als in bestaande kalkmoerassen bij Put van Bullee (>2000 µmol/l). Deze nieuwe percelen zijn wel slechter gebufferd; het bicarbonaat is 900 µmol/l (vs ca. 5.000 µmol in de kalkmoerassen) en de pH is hier 6,2 (vs 7,6 in de kalkmoerassen). Verder kwam een hoog zwavelgehalte naar voren (>2000 µmol/l vs <60 in de kalkmoerassen PvB). Hoge zwavelgehalten kunnen leiden tot interne eutrofiëring. Verder monitoring van de ontwikkeling van de vegetatie en (grond)waterkwaliteit zal duidelijkheid geven in welke richting de vegetatie zich zal gaan ontwikkelen.

De totale oppervlakte van het habitatype binnen het Natura 2000-gebied is 1,34 ha (Aerius 2020). De KDW is 1143 mol N/ha/j. In de huidige situatie wordt op 100% van het areaal van dit habitatype binnen het Natura 2000-gebied de KDW overschreden. Bij 100% is sprake van een naderende overschrijding van de KDW (Aerius C20).

³⁴ Beheerplan – bijlage 6 kalkmoeras: confrontatie tussen feitelijke situatie en abiotische randvoorwaarden voor kalkmoerassen (H7230)

³⁵ Monitoring van de provincie – meting in 2019 door BWare.

³⁶ [Nieuwsbrief Lingegebied Diefdijk Zuid februari 2020.pdf](https://www.gelderland.nl/Gelderse-natuurgebieden) via <https://www.gelderland.nl/Gelderse-natuurgebieden>



Afbeelding 4.3.1: Natura 2000 Lingegebied & Diefdijk-Zuid maatregelen en zoekgebied voor uitbreiding naar kalkmoeras (bron ondergrond PAS-maatregelenkaart 2017)

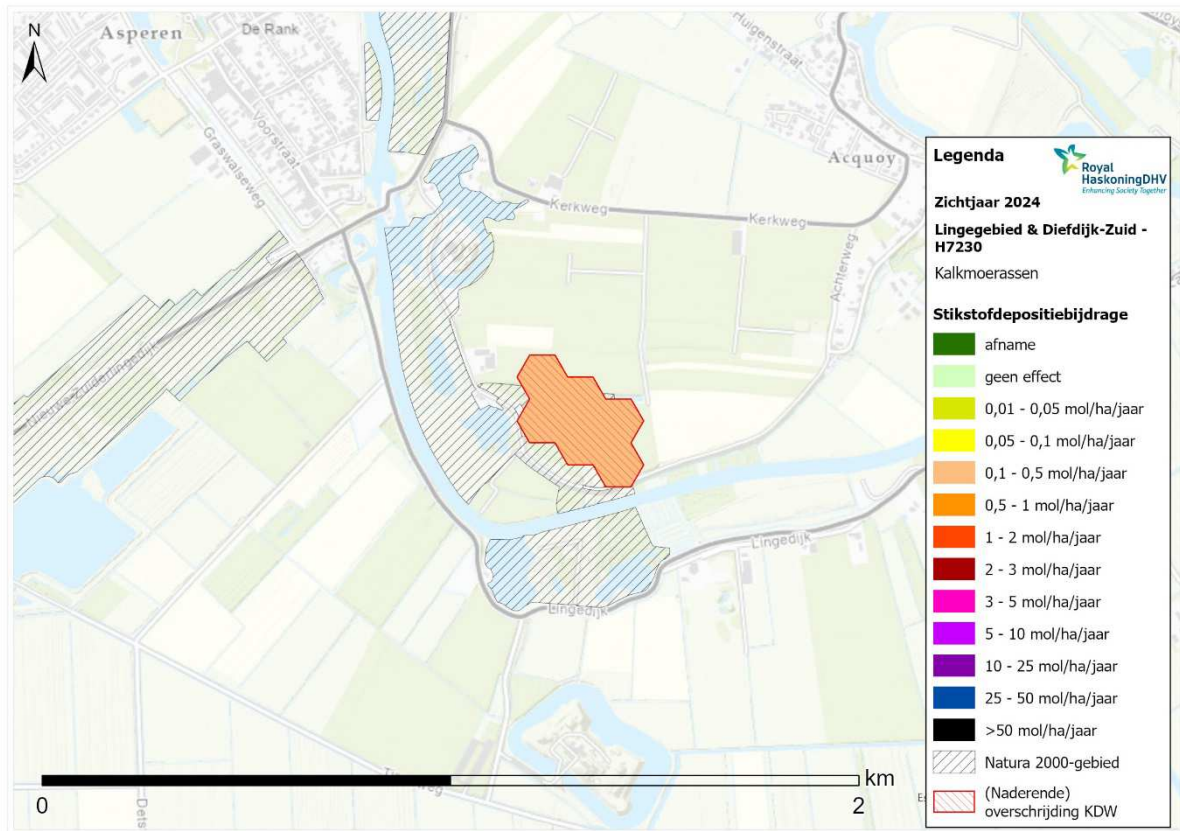
Instandhoudingsdoelstelling

De opgave voor kalkmoerassen is uitbreiding van areaal en kwaliteitsverbetering.

Projecteffect

Het projecteffect op locaties met naderende overschrijding van de KDW (achtergronddepositie plus project) is maximaal 0,36 mol N/ha/j (2024) ter hoogte van 1,34 ha (100% van totaal areaal in Natura 2000-gebied). De huidige achtergronddepositie ter plaatse van dit habitatype, waar extra stikstofdepositie plaatsvindt als gevolg van het project én waar de KDW (nader) wordt overschreden, bedraagt 1582 tot 1764 mol N/ha/j.

Het projecteffect is zeer beperkt en zal vanwege de bufferende werking van de bodem geen negatieve effecten hebben. De vermestende werking van de stikstofdepositietoename als gevolg van de ViA15 is beperkt vanwege de fosfaatbeperking, het toegepaste reguliere hoilandbeheer alsook de doorslaggevende werking van het grondwatersysteem bij de Put van Bullee. Het projecteffect heeft geen doorwerking in het regulier beheer en vormt geen knelpunt voor de 1 ha ontwikkelde kalkmoerassen (sinds inrichting 2003). 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 zijn significant negatieve effecten als gevolg van de ViA15 uitgesloten.



Afbeelding 4.3.2: Natura 2000 Lingegebied & Diefdijk-Zuid - stikstofdepositie ViA15 (2030) ter hoogte van H7230 kalkmoerassen 'Put van Bullee' met overschrijding van de KDW stikstofdepositie ViA15 (2030)

De stikstofdepositie ter hoogte van mogelijke uitbreidingslocaties bij Diefdijk is 0,06-0,10 mol N/ha/j (ingericht in 2013), bij Arkel, noordelijk van Asperen en bij Diefdijk is 0,06-0,10 mol N/ha/j. Bij deze mogelijke uitbreidingslocaties is de achtergronddepositie variabel van 1400-1800 mol N/ha/j met enkele hogere waarden bij hexagonalen nabij een weg of stedelijk gebied. Er is sprake van overwegend een matige overschrijding van de KDW van 1071 mol N/ha/j. Voor ontwikkeling van kalkmoerassen is verwijdering van de voedselrijke bouwvoor nodig alsook de toevoer van kalkrijk (kwel)water tot aan maaiveld. De stikstofdepositiebijdrage als gevolg van de ViA15 is dermate gering dat dit geen beperkende werking heeft op de potentiële uitbreidingslocaties.

Synthese H7230 kalkmoerassen

Het projecteffect als gevolg van de ViA15 heeft **geen significant negatieve gevolgen** voor H7230 kalkmoerassen en de bijbehorende instandhoudingsdoelstelling (uitbreiding areaal en kwaliteitsverbetering).

H91E0B *essen-iepenbossen

Beschrijving voorkomen in het Natura 2000-gebied

In het Lingegebied komt conform het beheerplan 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 arealen binnendijks 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 (subtypen A, B en C) kunnen voorkomen. Het betreft hoogstwaarschijnlijk overwegend H91E0A zachthoutoobossen en mogelijk een klein deel aan essen-iepenbossen. Conform de Gebiedsanalyse (2017)

zijn er voor dit type ten aanzien van stikstofdepositie geen knelpunten die de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling van essen-iepenbossen belemmeren. De KDW is met 2000 mol N/ha/j vrij hoog. Een beperkt areaal kent een overbelasting.

De bossen komen 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; vermestingsseffecten door stikstofdepositie zijn hierdoor beperkt. Er zijn dan ook geen (PAS)maatregelen voor het Lingebied opgenomen in de gebiedsanalyse. 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.

De totale oppervlakte van het habitatype binnen het Natura 2000-gebied is 6,05 ha (Aerius 2020). Op basis van de PAS gebiedsanalyse (2017) is de huidige kwaliteit goed. De trend in kwaliteit is stabiel, de trend in oppervlakte is stabiel.

De KDW is 2000 mol N/ha/j. In de huidige situatie wordt op 14% van het areaal van dit habitatype binnen het Natura 2000-gebied de KDW overschreden. Bij 15% is sprake van een naderende overschrijding van de KDW (Aerius 2020).

Instandhoudingsdoelstelling

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

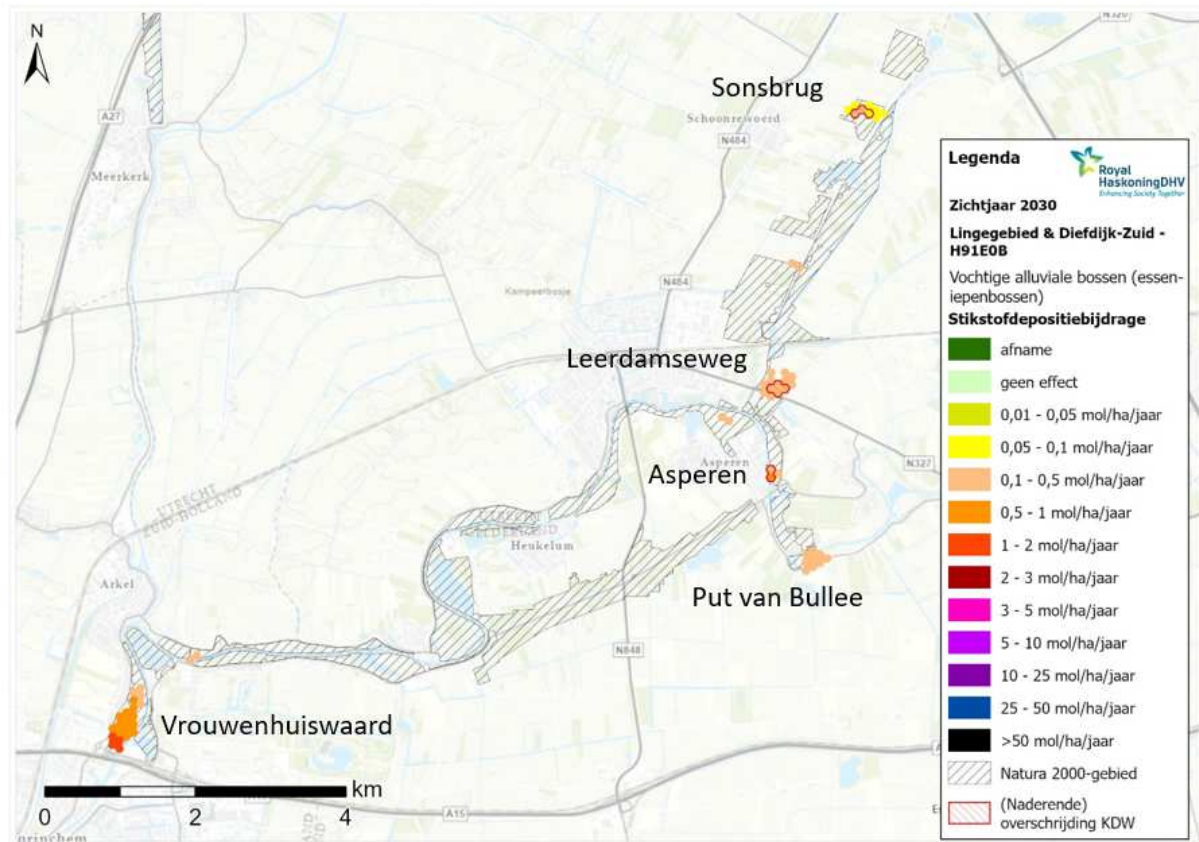
Projecteffect

Het projecteffect op locaties met naderende overschrijding van de KDW (achtergronddepositie plus project) is maximaal 0,52 mol N/ha/j (2030) ter hoogte van 0,88 ha (14% van totaal areaal in Natura 2000-gebied). De huidige achtergronddepositie ter plaatse van dit habitatype, waar extra stikstofdepositie plaatsvindt als gevolg van het project én waar de KDW (nader) wordt overschreden, bedraagt 1953 tot 3455 mol N/ha/j. Gemiddeld is de achtergronddepositie ter plaatse 2310 mol N/ha/j. Gemiddeld is hier sprake van een matige overschrijding van de KDW van 2000 mol N/ha/j.

Daarnaast is nog zoekgebied H9999:70 op de habitatypenkaart aangeven waar mogelijk essen-iepenbossen kunnen voorkomen.

Tabel 4.3.2: Stikstofdepositie *ViA15* ter hoogte van H91E0B essen-iepenbossen en potentieel uitbreidingsgebied (H9999:70)

Habitatype		Max. projecteffect (2030) (mol N/ha/j)	Areaal (ha) habitatype per depositie categorie (mol N/ha/j) (naderende) overschrijding van KDW				% van totaal areaal
			0-0,05	0,05-1,0	1-2	2-3	
H91E0B	Essen-iepenbossen	0,52	0	0,88	0	0	14,6 %
H9999:70	<i>Niet vastgesteld, zoekgebied van merendeel H91E0A, deels H91E0B lokaal H91E0C (KDW o.b.v. kalkmoeras)</i>	2,49	0,21	1,10	62,48	0,51	100%



Afbeelding 4.3.3: Natura 2000 Lingegebied & Diefdijk-zuid - stikstofdepositie ViA15 (2030) ter hoogte van H91E0B *essen-iepenbossen

Op drie locaties in het gebied, bij Asperen, nabij Leerdamseweg en Sonsbrug is nog sprake van een overschrijding van de KDW met een projectbijdrage van 0,3-0,5 mol N/ha/j. De hoogste bijdrage is bij het stedelijk gebied van Asperen. De kwaliteit van de essen-iepenbossen op deze locaties is onbekend. Het type komt hier conform de (kaarten en cijfers Gelderland, okt 2020) voor in combinatie met het zacht houtbostype (H91E0A).

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.

Beschrijving H9999:70 zoekgebied voor H91E0A, B en C

Het habitattypenummer H9999:70 staat voor zoekgebied voor overwegend het habitattype H91E0A zacht houtoobossen en mogelijk een klein deel essen-iepenbossen. Dit betreft diverse gebieden waaronder zoekgebied nabij bestaand essen-iepenbossen alsook verder langs de Diefdijk en langs de Linge bij Spijk. De selectie van hexagonen weergegeven in afbeelding 4.3.3 is gebaseerd op de meest kritische type, H7230 kalkmoeras, met een lagere KDW van 1071 mol N/ha/j. De huidige achtergronddepositie ter plaatse van dit habitattype, waar extra stikstofdepositie plaatsvindt als gevolg van het project én waar de KDW op basis van kalkmoerassen (nader) wordt overschreden, bedraagt 1104 tot 2769 mol N/ha/j; gemiddeld is de achtergronddepositie 1689 mol N/ha/j. Gekeken naar de KDW van essen-iepenbossen is bij het merendeel van zoekgebied sprake van een ruime onderschrijding van de KDW. Op enkele hexagonen is sprake van een overschrijding.

Projecteffect H9999:70 zoekgebied voor H91E0A (alook subtypen B en C)

Het projecteffect is maximaal 2,49 mol N/ha/j ter hoogte van H9999:70 locaties nabij de A15. Indien hier uitbreiding van H91E0B essen-iepenbossen zou plaatsvinden staat het projecteffect, mede gezien de overwegende onderschrijding van de KDW van 2000 mol N/ha/j, dit niet in de weg. Stikstofdepositie vormt voor dit habitatype zoals eerder aangegeven geen knelpunt. Daarnaast geldt voor de essen-iepenbossen geen uitbreidingsopgave.

Synthese H91E0B *essen-iepenbossen

Het projecteffect als gevolg van de ViA15 heeft **geen negatieve gevolgen** voor H91E0B* essen-iepenbossen en bijbehorende instandhoudingsdoelstelling (behoud areaal en kwaliteit).

H91E0C *Vochtige alluviale bossen subtype beekbegeleidende bossen

Beschrijving van het voorkomen in Natura 2000-gebied

In het Lingengebied 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 eutrofiëring.

De trend in areaal is stabiel, de trend in kwaliteit is negatief. De belangrijkste knelpunten aangegeven in de gebiedsanalyse 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 het sterk gebufferde kwelwater (rijk aan calcium; 1.500-10.000 µmol/l Ca). 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 gebiedsanalyse zijn herstelmaatregelen opgenomen om de verdroging aan te pakken door interne maatregelen bij de Nieuwe Zuiderlingedijk.

Eind 2019 is onder regie van Staatbosbeheer het kwelscherm langs de Asperense Vliet aangelegd (blauw streep in afbeelding 4.3.1; maatregel 3b). Deze is bedoeld om het weglekken van water uit het natuurgebied te stoppen en verdroging tegen te gaan. In 2020 is op een klein gedeelte ook nog een kwelscherm aangelegd, zodat het een aaneengesloten geheel vormt en goed kan functioneren. De aanleg van kwelschermen is nu klaar. Ze liggen volledig onder de grond tot circa 4 meter diep.

Deze maatregelen tezamen met de eerder in 2013/2014 uitgevoerde interne maatregelen (verbeterde interne waterhuishouding) is invulling gegeven aan het opheffen van verdroging met positieve effecten op de abiotische omstandigheden van beekbegeleidende bossen (Beheerplan 2016/Gebiedsanalyse, 2017).

De overige maatregelen starten medio 2021 en duren naar verwachting 10 maanden (nieuwsbrief feb 2021)³⁷. Dit zijn maatregelen tussen het natuurgebied Nieuw Zuid Lingedijk en de polder waar de zogeheten bufferzone verder wordt aangelegd (in afbeelding 4.3.1 horizontaal gearceerd en geblokt). Hier wordt een watergang verlegd met grondwaterstands-verhoging om de grondwaterstanden in het natuurgebied op peil te houden met lagere

³⁷ https://www.gelderland.nl/bestanden/Gelderland/Natuur/DOC_Nieuwsbrief_Lingedijk_Diefdijk_Zuid.pdf

grondwaterpeilen in de polder.³⁸ In de bufferzone is een aantal benodigde agrarische gronden ombestemd naar natuur (zie afbeelding 4.3.4). De hydrologische maatregelen zijn gericht op aanpak van verdroging van beekbegeleidende bossen alsook voor H6430 ruigten en zomen (moerasspirea).

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. Ter hoogte van een perceel is ontwikkeling van elzenbroekbos (beekbegeleidende bos) voorzien (nieuwsbrief nr. 12 februari 2021).



Afbeelding 4.3.4: Bestemming van agrarisch naar natuur (bron: Nieuwsbrief Lingegedied & Diefdijk-Zuid, nummer 12 februari 2020)

De totale oppervlakte van het habitattype binnen het Natura 2000-gebied is 43,54 ha (Aerius 2020). De KDW is 1857 mol N/ha/j. In de huidige situatie is bij 65% sprake van (naderende) overschrijding van de KDW waar bij 48% van het areaal daadwerkelijk sprake is van een overschrijding van de KDW (Aerius C20).

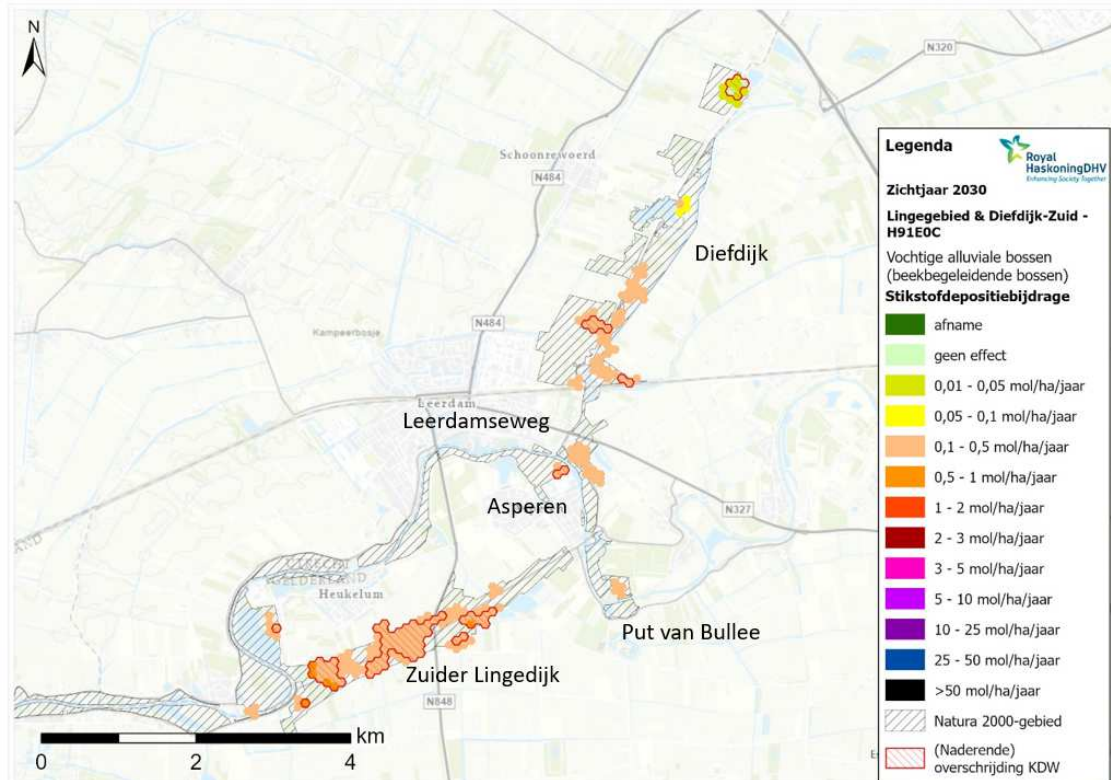
Instandhoudingsdoelstelling

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

Projecteffect

Het projecteffect op locaties met (naderende) overschrijding van de KDW (achtergronddepositie plus project) is maximaal 0,57 mol N/ha/j. De totale oppervlakte waar extra stikstofdepositie plaatsvindt als gevolg van het project én waar de KDW wordt overschreden betreft 27,42 ha. Dit is 63% van de totale oppervlakte van 43,54 ha binnen het Natura 2000-gebied. De huidige achtergronddepositie ter plaatse van dit habitattype, waar extra stikstofdepositie plaatsvindt als gevolg van het project én waar de KDW (nader) wordt overschreden, bedraagt 1789 tot 2317 mol N/ha/j; gemiddeld 1942 mol N/ha/j. Het betreft een matige overschrijding van de KDW van 1857 mol N/ha/j.

³⁸ <https://www.gelderland.nl/Lingediefdijk>



Afbeelding 4.3.5: Natura 2000 Lingegebied & Diefdijk-zuid - stikstofdepositie ViA15 (2030) ter hoogte van H91EOC *beekbegeleidende bossen

De projectbijdrage heeft voor het habitatype geen significant negatieve gevolgen voor het behalen van de instandhoudingsdoelstelling (behoud van oppervlakte en verbetering van de kwaliteit). De geringe stikstofdepositiebijdrage heeft gezien het sterk bufferend vermogen van de bodem en toevoer van gebufferd water geen verzurende werking. Ten aanzien van vermessing speelt stikstofdepositie een ondergeschikte rol ten opzichte van de interne eutrofiëring door verdroging en aanvoer van voedselrijk water. De uitgevoerde maatregelen³⁹ zijn gericht op vernatting van het gebied; hierdoor zijn de abiotische omstandigheden verbeterd. Gezien de beperkte stikstofdepositiebijdrage als gevolg van de ViA15, de overheersende rol van verdroging en de aanvoer van voedselrijk water kan gesteld worden dat de ViA15 mogelijk negatieve gevolgen heeft maar dat deze niet significant zijn. Het behalen van de instandhoudingsdoelstelling is direct afhankelijk van het herstel van de hydrologie.

Uitbreiding (overigens geen doel) 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. De beperkte toename van stikstofdepositie belemmert deze uitbreiding niet.

Synthese H91EOC *beekbegeleidende bossen

Het projecteffect als gevolg van de ViA15 ter hoogte van H91EOC *beekbegeleidende bossen heeft **geen significant negatieve gevolgen** voor dit type en het behalen van de bijbehorende instandhoudingsdoelstelling (behoud areaal en kwaliteitsverbetering).

³⁹ Herinrichting projectgeb. Lingegebied en Diefdijk-Zuid (Waterschap Rivierenland) – sinds 2013. Peilvak wijziging 2016 vernatting; Herstelmaatregel M4 aanleg nieuwe A watergang, het vergroten bestaande A watergang en inrichting van een bufferzone (grasland en boomgaard) met functiewijziging agrarische grond naar natuur; gestart in 2019 en gereed in 2020. (Staatscourant 2020 nr. 9076 26 februari 2020).

4.3.2 Effectbeoordeling habitatsoorten Natura 2000 Lingebied & Diefdijk-Zuid

Het Natura 2000 Lingebied & Diefdijk-Zuid is aangewezen voor habitatrichtlijnsoorten kamsalamander, bittervoorn, kleine en grote modderkruiper die niet afhankelijk zijn stikstofgevoelig leefgebied. Negatieve gevolgen voor deze soorten kunnen op voorhand worden uitgesloten.

Synthese kamsalamander, bittervoorn, kleine en grote modderkruiper

Het projecteffect als gevolg 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 instandhoudingsdoelstellingen.

4.4 Natura 2000 Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem

Het Natura 2000 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.

4.4.1 Effectbeoordeling habitattypen Natura 2000 Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem

Het Natura 2000 Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem (750 ha) is aangewezen voor vijf habitattypen. Bij twee van de vijf habitattypen, H6120 stroomdalgraslanden en H6510A glanshaverhooilanden, is op één of meerdere locaties sprake van een toename in stikstofdepositie als gevolg van de ViA15 in een situatie met een (naderende) overschrijding van de KDW. Bij de overige drie habitattypen is geen sprake van een naderende overschrijding van de KDW, of is er bij (naderende) overschrijding van de KDW geen sprake van een projectbijdrage. Voor deze habitattypen kan op voorhand geconcludeerd worden dat negatieve effecten zijn uit te sluiten.

In tabel 4.4.1 zijn alleen de habitattypen opgenomen waar als gevolg van de ViA15 de stikstofdepositie toeneemt in een situatie met een (naderende) overschrijding van de kritische depositiewaarde met per habitatype de instandhoudingsdoelstelling, het aanwezig areaal, de KDW, het maximale projecteffect voor de zichtjaren 2024 en 2030 en het beïnvloed areaal van het maatgevend jaar. Het maatgevend jaar is 2024.

Tabel 4.4.1: Natura 2000 Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem: habitattypen met stikstofdepositietoename door de ViA15 daar waar sprake is van (naderende) overschrijding van de KDW (Aerius C20). Oranje is maatgevend jaar/areaal.

Natura 2000 Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem					Projecteffect ViA15 bij (naderende) overschrijding KDW		
					Depositiebijdrage (mol N/ha/j)		Beïnvloed areaal (ha) (relatief aandeel in %)
Code	Habitatype	IHD Opp./kwal	Totaal areaal (ha)	KDW (mol N/ha/j)	2024	2030	2024
H6120	*Stroomdalgraslanden	==	0,55	1286	0,23	0,21	0,06 (12%)
H6510A	Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	>>	25,44	1429	0,25	0,23	2,56 (10%)

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

IHD Instandhoudingsdoelstelling oppervlakte en kwaliteit > uitbreiding en/of verbetering; = behoud

KDW = kritische depositiewaarde; ADW+ p = achtergronddepositie inclusief projecteffect

¹areaal conform habitattypenkaart Aerius C20 (oppervlakte* dekkingsgraad)

In de volgende paragrafen zijn de effecten van de stikstofdepositietoename als gevolg van de ViA15 in een situatie van een (naderende) overschrijding van de KDW per habitatype beschreven.

Voor grotere kaarten van het projecteffect als gevolg van de ViA15 binnen het Natura 2000-gebied of per habitatype wordt verwezen naar de Bijlagen 1 t/m 4.

H6120 *Stroomdalgraslanden

Beschrijving voorkomen in het Natura 2000-gebied

Stroomdalgraslanden komen alleen voor in het deelgebied Loevestein op een locatie tussen de oude meander en de Waal. Hier komt het type op twee zandige oeverstroken in goed ontwikkelde vorm voor met in het oosten 0,22 ha van het type 31CA02 met typische soorten handjesgras en zacht vetkruid en in het westen 0,32 ha van het type 14BC02 (habitattypenkaart Geoportaal Provincie Gelderland, 2021⁴⁰; geraadpleegd op: 20-07-2018 en juni 2021). Op de aanwezige locaties vindt bij hoge waterafvoeren zandafzetting plaats. Ook is sprake van inwaai van zand van aangrenzende strandjes. Verzuring vormt hier geen knelpunt.

Eerdere karteringen in 2007 laten een omvang van 3,5 tot 5 ha zien; een groot deel van het 'verlies' is echter te wijten aan een restrictievere omgrenzing van het habitattype bij de vertaling van lokale vegetatietypen naar habitattypen in de definitieve habitattypenkaart. In de Brakelse Benedenwaarden ten westen van het Slot Loevestein ligt ook nog 3,3 hectare bloemrijk grasland. Dit grasland voldoet nu niet aan de definitie van het habitattype, maar zit er wel dicht tegen aan (Habitattypenkaart Gelderland 8 oktober 2014 in beheerplan, 2016). De kwaliteit van de niet kwalificerende stroomdalgraslanden blijft hier achter door verruiging als gevolg van de te lage/ en selectieve begrazingsdruk. Bij voldoende begrazing is gebleken dat langdurig behoud van zeer goed ontwikkelde stroomdalgraslanden goed mogelijk is ondanks de te hoge stikstofdepositie en verrijkt rivierwater. Voorbeelden zijn bij de Kop van de Oude Wiel in de Biesbosch en de Vreugderijkerwaard langs de IJssel (Ministerie van LNV, 2008). Stikstofdepositie lijkt hier geen bepalende rol in te hebben gezien (Beheerplan, 2016).

De maatregelen (hooilandbeheer/aanvullend maaibeheer) opgenomen in de gebiedsanalyse (2017) zijn met name gericht op herstel van verruiging door de te lage of onregelmatige begrazingsdruk zodat ook uitbreiding kan plaats vinden. De terreinbeheerder Staatsbosbeheer is hier verantwoordelijk voor. 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.

De KDW is 1286 mol N/ha/j. In de huidige situatie wordt op 12% van het areaal van dit habitattype binnen het Natura 2000-gebied de KDW overschreden (Aerius 2020).

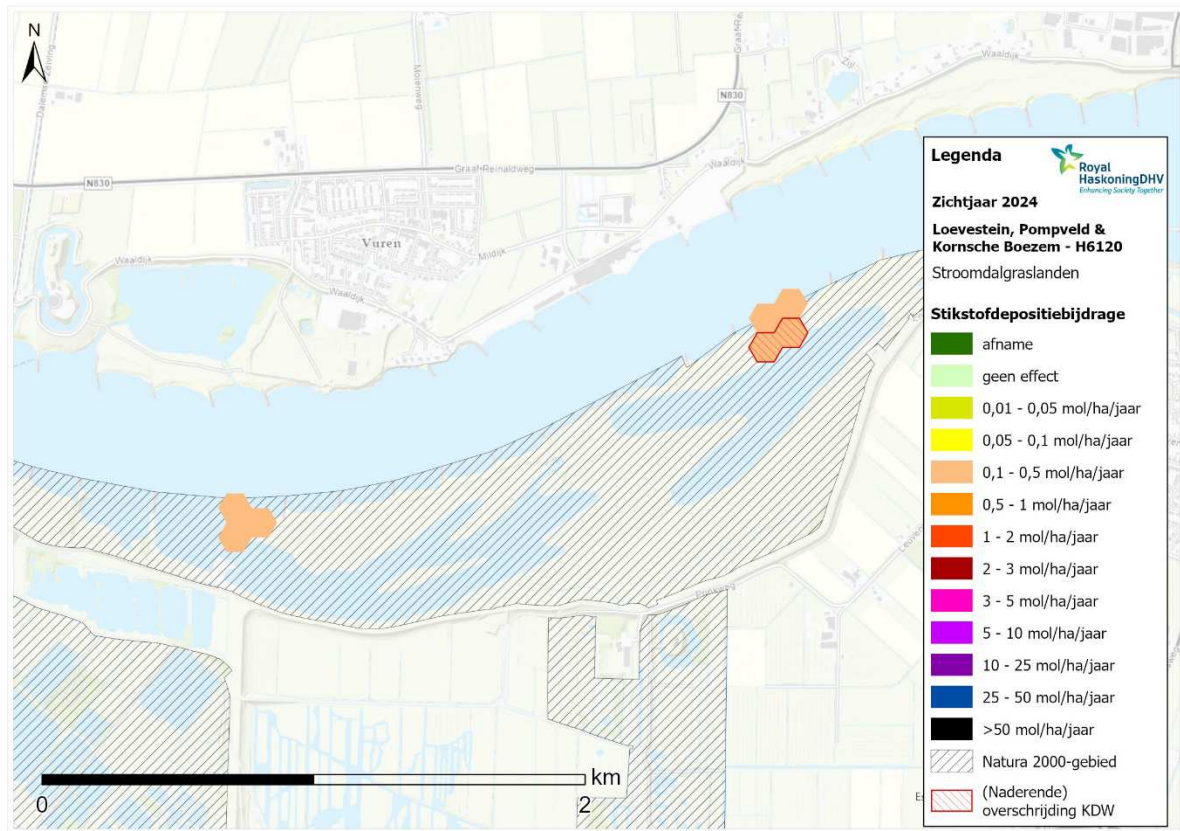
Instandhoudingsdoelstelling

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

Projecteffect

Het projecteffect is maximaal 0,23 mol N/ha/j (2024) op locaties met naderende overschrijding van de KDW (achtergronddepositie plus project) met totaal areaal van 0,06 ha. Dit is 12% van het totaal aanwezig areaal. De huidige achtergronddepositie ter plaatse bedraagt 1291 tot 1294 mol N/ha/j. Hier is net nog sprake van overschrijding van de KDW van 1286 mol N/ha/j.

⁴⁰ <https://geoportaal.gelderland.nl/portaal/apps/webappviewer/index.html?id=640965c3df344b5e8cffad0332c6dafc> geraadpleegd op: 15 juli 2021



Afbeelding 4.4.1: Natura 2000 Loevestein, Pompveld en Kornsche boezem - stikstofdepositie ViA15 (2024) ter hoogte van H6120 *stroomdalgraslanden

Verzuring als gevolg van stikstofdepositie vormt in het gebied geen knelpunt vanwege de rivierdynamiek (incidentele overstroming en zandinwaai) met bufferende werking. De stikstofdepositiebijdrage is dermate gering, dat geen sprake is van verzuiging door dit projecteffect die van invloed is op de kwaliteit van het betreffende habitattypen, mede gezien de goede kwaliteit van het habitat en mede gezien de zeer geringe overschrijding van de KDW. Voldoende regulier beheer via begrazing eventueel aanvullend maai-beheer is een randvoorwaarde om verzuiging tegen te gaan ook bij onderschrijding van de KDW. Hier speelt stikstofdepositie geen rol. De projectbijdrage heeft geen doorwerking in de intensiteit van het regulier beheer van dit type.

Het projecteffect staat verdere uitbreiding naar meerdere hectares niet in de weg dat afhankelijk is van regulier (begrazings)beheer.

Synthese H6120 *stroomdalgraslanden

Het projecteffect als gevolg van de ViA15 heeft **geen significant negatieve gevolgen** voor H6120 *stroomdalgraslanden en het behalen van de bijbehorende instandhoudingsdoelstelling (behoud areaal en kwaliteit).

H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)

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 tientallen hectares ligt langs de Waal in de Brakelse Benedenwaarden. Verder zijn enkele kleinere arealen aanwezig op dijken en kades onder meer bij slot Loevestein. De totale oppervlakte van het habitattypen binnen het Natura 2000-gebied is 25,44 ha (Aerius 2020).

Het areaal aan glanshaverhooilanden is tijdelijk afgenomen door herinrichting van het gebied met nevengeulen vanuit het “Ruimte voor de Rivier”-project. In de Brakelse Benedenwaarden was 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 uitvoering van het project is in 2016 afgerond⁴¹. Het huidige areaal opgenomen in Aerius C20 laat weer een toename zien naar 25,44 ha.

Het grootste knelpunt aangegeven in de gebiedsanalyse (2017) vormt het gebrek aan adequaat hooilandbeheer. 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 begraasd met koeien en paarden. Minimaal handhaving van het huidige 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 conform de recente habitattypenkaart van de provincie Gelderland als goed aangegeven met indicatie dat hooilandbeheer wordt toegepast (Geoportaal Provincie Gelderland, raadpleging 15 juli 2021). Dit houdt in dat inmiddels voldaan wordt aan het vereiste hooilandbeheer. Stikstofdepositie speelt geen vermistende rol en vormt geen cruciaal knelpunt. Verzuring als gevolg van stikstofdepositie vormt gezien de aanwezige kleigronden met voldoende bufferend vermogen geen knelpunt (beheerplan/gebiedsanalyse, 2017).

De KDW is 1429 mol N/ha/j. In de huidige situatie wordt op 2% van het areaal van dit habitattypen binnen het Natura 2000-gebied de KDW overschreden. Bij 10% is sprake van een (naderende) overschrijding van de KDW (Aerius 2020).

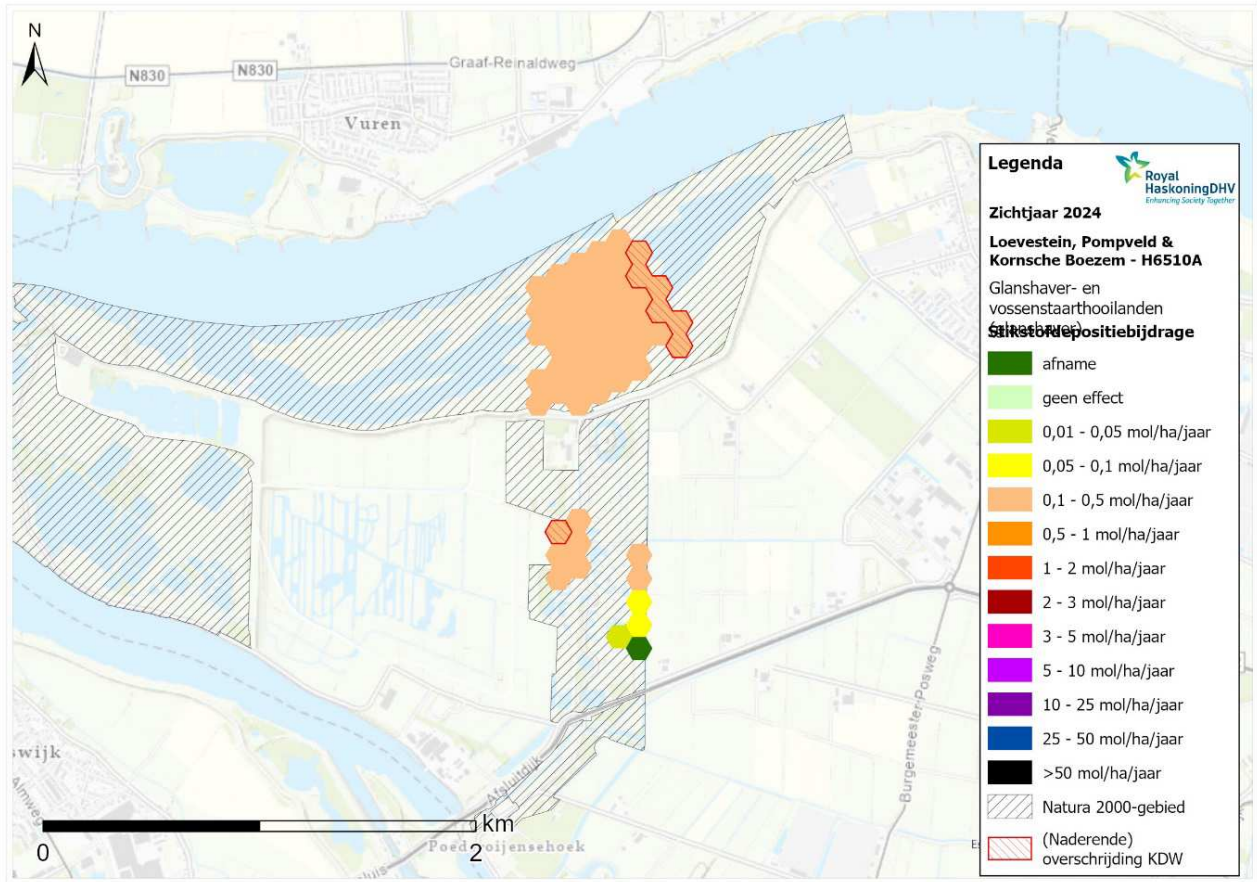
Instandhoudingsdoelstelling

De opgave voor glanshaverhooilanden in dit Natura 2000-gebied is uitbreiding van het areaal en kwaliteitsverbetering.

Projecteffect

Het projecteffect is maximaal 0,25 mol N/ha/j (2024) op locaties met naderende overschrijding van de KDW (achtergronddepositie plus project) De totale oppervlakte waar extra stikstofdepositie plaatsvindt als gevolg van het project én waar de KDW wordt overschreden betreft 2,56 ha. Dit is 10% van de totale oppervlakte van 25,4 ha en is met name aan de oostelijke rand van de glanshaverhooilanden. De huidige achtergronddepositie ter plaatse van dit habitattypen, waar extra stikstofdepositie plaatsvindt als gevolg van het project én waar de KDW (nader) wordt overschreden, bedraagt 1366 tot 1488 mol N/ha/j. Bij 0,52 ha (2%) is daadwerkelijk sprake van overschrijding van de KDW.

⁴¹ Maakgelderlandmooier.gelderland.nl/gprk2018



Afbeelding 4.4.2: Natura 2000 Loevestein, Pompveld en Kornsche boezem- stikstofdepositie ViA15 (2024) ter hoogte van H6510A glanshaverhooilanden

De standplaatsen op zavel/kleigronden zijn niet gevoelig voor verzuring. Sturende factoren voor het behalen van kwaliteitsverbetering is afhankelijk van hooilandbeheer dat inmiddels op orde is. De stikstofdepositiebijdrage van de ViA15 is dermate gering, dat geen sprake is van verzuuring door dit projecteffect die van invloed is op de kwaliteit van het betreffende habitatype. Ook heeft de bijdrage geen gevolgen voor het vereiste regulier hooilandbeheer.

Het projecteffect staat verdere uitbreiding niet in de weg bij toepassing van regulier hooilandbeheer.

Synthese H6510A glanshaverhooilanden

Het projecteffect als gevolg van de ViA15 heeft **geen significant negatieve gevolgen** voor H6510A glanshaverhooilanden en het behalen van de bijbehorende instandhoudingsdoelstelling (uitbreiding areaal en kwaliteitsverbetering).

4.4.2 Effectbeoordeling habitaatsoorten Natura 2000 Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem

Het Natura 2000 Loevestein, Pompveld & Kornsche boezem is aangewezen voor habitatrictlijnsoorten kamsalamander, bittervoorn, kleine en grote modderkruiper en rivierdonderpad die niet afhankelijk zijn stikstofgevoelig leefgebied. Negatieve gevolgen voor deze soorten kunnen op voorhand worden uitgesloten.

Synthese kamsalamander, bittervoorn, kleine en grote modderkruiper

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

4.5 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.

4.5.1 Effectbeoordeling habitattypen Natura 2000 Biesbosch

De Biesbosch is aangewezen voor negen habitattypen. Bij drie van de negen habitattypen, H6510A glanshaverhooilanden, H6510B vossenstaarthooilanden en H91E0 *essen-iepenbossen, is op één of meerder locaties sprake van een toename in stikstofdepositie als gevolg van de ViA15 in een situatie met een (naderende) overschrijding van de KDW. Bij de overige zes habitattypen is geen sprake van een naderende overschrijding van de KDW, of is er bij (naderende) overschrijding van de KDW geen sprake van een projectbijdrage. Voor deze habitattypen kan op voorhand geconcludeerd worden dat (significant) negatieve effecten zijn uit te sluiten.

In tabel 4.5.1 zijn alleen de habitattypen opgenomen waar als gevolg van de ViA15 de stikstofdepositie toeneemt in een situatie met een (naderende) overschrijding van de kritische depositiewaarde met per habitatype de instandhoudingsdoelstelling, het aanwezig areaal, de KDW, het maximale projecteffect voor de zichtjaren 2024 en 2030 en het beïnvloed areaal van het maatgevend jaar. Het maatgevend jaar is 2024.

Tabel 4.5.1: Natura 2000 Biesbosch: habitattypen met stikstofdepositietoename door de ViA15 (incl. snelheidsmaatregel) daar waar sprake is van (naderende) overschrijding van de KDW (Aerius C20). Oranje is maatgevend jaar/areaal.

Natura 2000 Biesbosch					Projecteffect ViA15 bij (naderende) overschrijding KDW		
					Depositiebijdrage (mol N/ha/j)		Beïnvloed areaal (ha) (relatief aandeel in %)
Code	Habitatype	IHD Opp./kwal	Totaal areaal (ha)	KDW (mol N/ha/j)	2024	2030	2024
H6510A	Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	= >	81,9	1429	0,17	0,12	2,76 (3,4%)
H6510B	Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (vossenstaart)	>=	39,4	1571	0,11	0,08	1,76 (4,5%)
H91E0B	*Alluviale bossen (essen-iepenbos)	>>	3,0	2000	0,13	0,12	0,29 (9,4%)

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

IHD Instandhoudingsdoelstelling oppervlakte en kwaliteit > uitbreiding en/of verbetering; = behoud

KDW = kritische depositiewaarde; ADW+ p = achtergronddepositie inclusief projecteffect

¹areaal conform habitattypenkaart Aerius C20 (oppervlakte* dekkingsgraad)

In de volgende paragrafen zijn de effecten van de stikstofdepositietoename als gevolg van de ViA15 in een situatie van een (naderende) overschrijding van de KDW per habitatype beschreven.

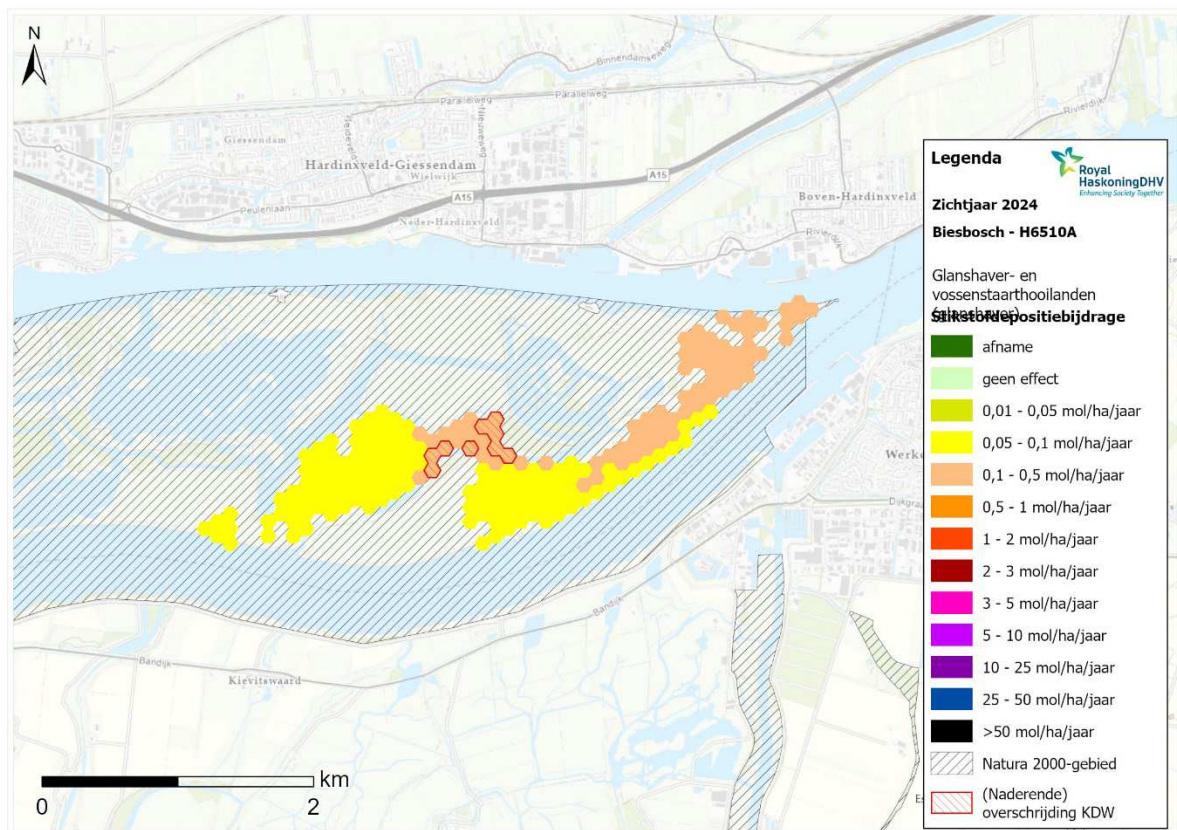
Voor grotere kaarten van het projecteffect als gevolg van de ViA15 binnen het Natura 2000-gebied of per habitattype wordt verwezen naar de Bijlagen 1 t/m 4.

H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)

Beschrijving van het voorkomen in het Natura 2000-gebied

In de Biesbosch komt bijna 82 ha (Aerius C20) aan glanshaverhooilanden voor. Locaties zijn op de Oude kop van Wiel, waar ook stroomdalgraslanden voorkomen, maar dan iets lager op de oeverwallen, bij de Oude Kraaijennest en Louw Simonswaard.

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 gerealiseerd in de Louw Simonswaard; kwaliteitsverslechtering is opgetreden op Kraaijennest en de Kop van Oude Wiel door overmatige stikstofdepositie in het verleden en achterwege blijven van adequaat beheer. Het beheer vormt conform de gebiedsanalyse (2017) een knelpunt; het is te extensief en onvoldoende flexibel. Om te kunnen kwalificeren moet hooilandbeheer worden toegepast. De huidige 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 (Gebiedsanalyse, 2017). Het beheer, waarvoor Staatsbosbeheer verantwoordelijk is, is inmiddels op orde, anders zou het type niet meer kwalificeren.



Afbeelding 4.5.1: Natura 2000 Biesbosch - stikstofdepositie ViA15 (2024) ter hoogte van H6510A glanshaverhooilanden

De KDW is 1429 mol N/ha/j. In de huidige situatie wordt op 2% van het areaal van dit habitatype binnen het Natura 2000-gebied de KDW overschreden (bij Louw Simonswaard). Bij 3% is sprake van een naderende overschrijding van de KDW (Aerius C20).

Instandhoudingsdoelstelling

Opgave voor glanshaverhooilanden is behoud areaal en kwaliteitsverbetering.

Projecteffect

Het projecteffect is maximaal 0,17 mol N/ha/j ter hoogte van 2,76 ha (3% totaal areaal) glanshaverhooilanden, waarvan bij 1,28 ha (2% van totaal areaal) nog daadwerkelijk sprake is van overschrijding van de KDW. De huidige achtergronddepositie ter plaatse van dit habitatype, waar extra stikstofdepositie plaatsvindt bedraagt 1450 tot 1688 mol N/ha/j.; gemiddeld is dat circa 1500 mol N/ha/j.

Het projecteffect is dermate beperkt, dat dit niet leidt tot aantoonbare ecologische verzuivering op de goed ontwikkelde glanshaverhooilanden. Het toegepast hooilandbeheer volstaat en leidt vanwege afvoer van nutriënten niet tot verzuivering. De projectbijdrage heeft het geen doorwerking in de intensiteit van het toegepaste regulier beheer. Gezien de aanwezige kleigronden is voldoende buffering aanwezig en vormt verzuring geen knelpunt. Het projecteffect heeft op deze locaties geen negatieve gevolgen voor de glanshaverhooilanden

Synthese H6510A glanshaverhooilanden

Het projecteffect als gevolg van de ViA15 heeft **geen negatieve gevolgen** voor H6510A glanshaverhooilanden en de bijbehorende instandhoudingsdoelstelling (behoud areaal en kwaliteit).

H6510B glanshaver- en vossenstaarthooilanden (vossenstaart)

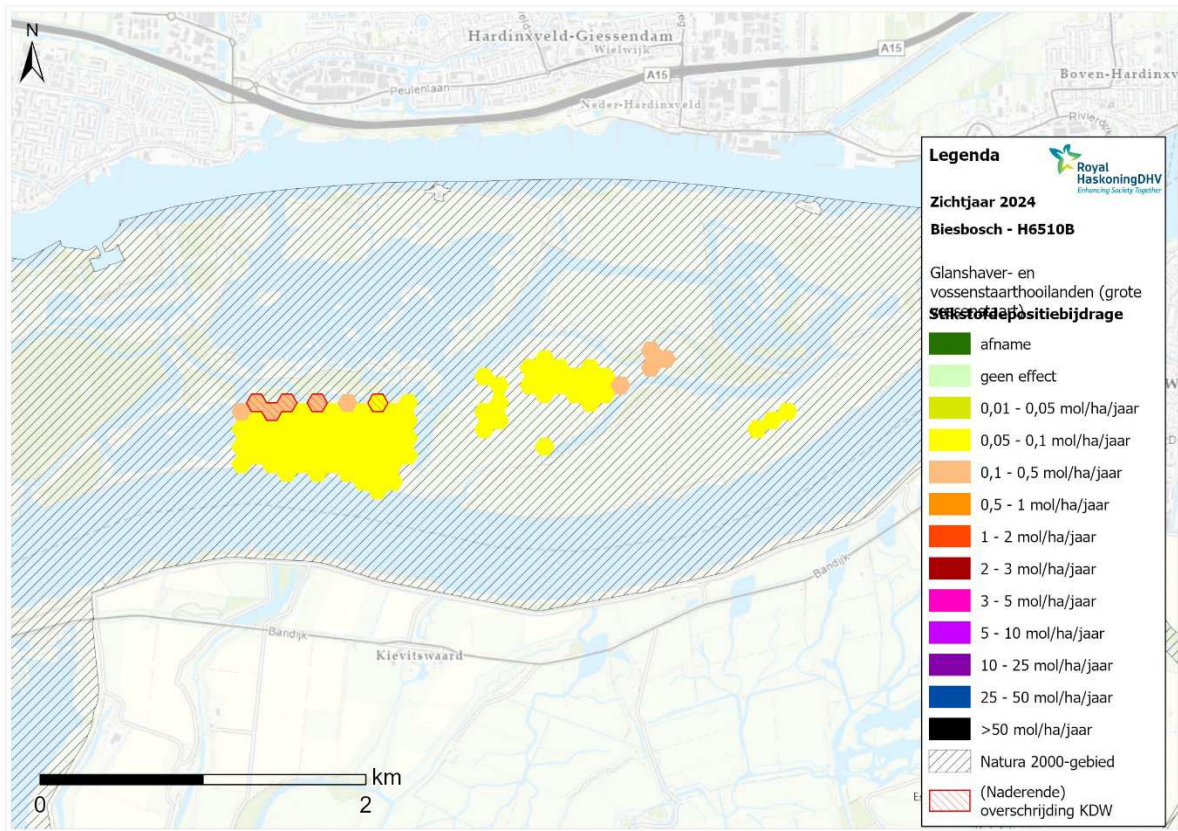
Beschrijving voorkomen in het Natura 2000-gebied

De vossenstaarthooilanden komen net zoals de 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 geweest ten koste van dotterbloemhooilanden.

Evenals voor glanshaverhooilanden vormt beheer ook bij vossenstaarthooilanden 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 (2017) is er geen knelpunt ten aanzien van stikstofdepositie aangegeven. In de huidige situatie is zeer lokaal sprake van een overschrijding van de KDW.

De totale oppervlakte van het habitatype binnen het Natura 2000-gebied is 39,43 ha (Aerius 2020). De KDW is 1571 mol N/ha/j. In de huidige situatie wordt op 2% van het areaal van dit habitatype binnen het Natura 2000-gebied de KDW overschreden. Bij 4% is sprake van een naderende overschrijding van de KDW (Aerius 2020).



Afbeelding 4.5.2: Natura 2000 Biesbosch - stikstofdepositie ViA15 (2024) ter hoogte van H6510B vossenstaarthoilanden

Instandhoudingsdoelstelling

Opgave voor vossenstaarthoilanden is uitbreiding areaal en behoud kwaliteit.

Projecteffect

Het projecteffect is maximaal 0,11 mol N/ha/ ter hoogte van 1,76 ha (4% totaal areaal) waar sprake is van een naderende overschrijding van de KDW (zie afbeelding 4.5.2). Bij 0,75 ha (1,9% van totaal areaal) is sprake van een beperkte overschrijding van de KDW (achtergronddepositie is hier lokaal 1577-1654 mol N/ha/j).

Dit projecteffect is dermate gering dat dit geen verzurende of vermistende werking heeft die van invloed is op de overwegend goede kwaliteit van het habitattypen. De zeer beperkte bijdrage, staat de voorziene herstelmaatregelen voor dit habitattypen, welke zijn gericht op herstel hydrologie en verwijderen van historisch opgehoopte stikstofdepositie, niet in de weg. De huidige totale stikstofdepositie vormt geen knelpunt. Het projecteffect heeft geen negatieve gevolgen voor de vossenstaarthoilanden.

Synthese H6510B vossenstaarthoilanden

Het projecteffect als gevolg van de ViA15 heeft **geen negatieve gevolgen** voor H6510B vossenstaarthoilanden en de bijbehorende instandhoudingsdoelstelling (uitbreiding areaal en behoud kwaliteit).

H91E0B *Alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)

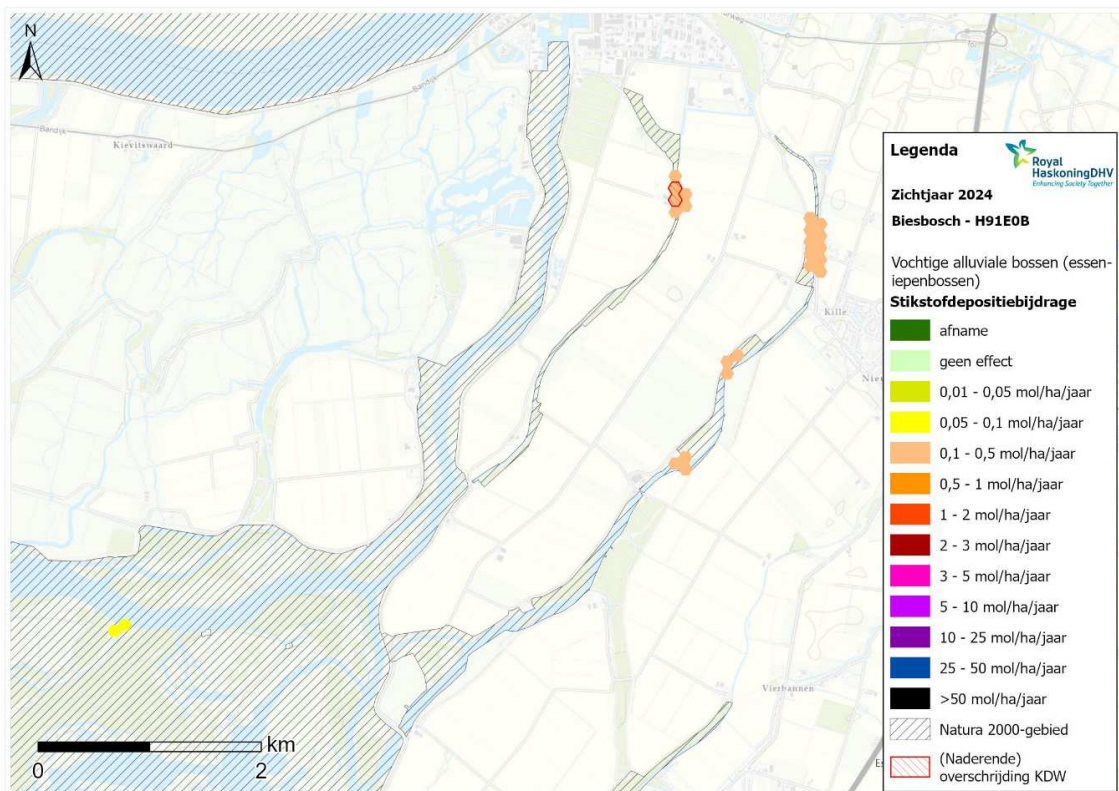
Algemene beschrijving

De kleiige, hoge delen van de uiterwaarden zijn van nature de standplaatsen van essen-iepenbossen, een vochtig hardhoutoobos 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

Het habitattype komt voor in de Noordwaard met 3,05 ha (Aerius C20). Het is een aanplant buiten de directe invloed van de rivierdynamiek. Dit is een atypische situatie waarin overstroming door de rivier ontbreekt. Vegetatiekundig is het type goed ontwikkeld. De structuur is vanwege de aanplant matig. De trend in areaal en kwaliteit is stabiel. Het type zal zich niet spontaan uitbreiden.

Stikstofdepositie vormt voor dit habitattype met een KDW van 2000 mol N/ha/j geen knelpunt conform de gebiedsanalyse (2017); er is geen sprake van een overbelaste situatie. Het type heeft wel last van verzuivering met grote brandnetel en reuzenbalsemien vanwege het gebrek aan rivierdynamiek en is niet stikstofdepositie gerelateerd.



Afbeelding 4.5.3: Natura 2000 Biesbosch - stikstofdepositie ViA15 (2024) ter hoogte van H91E0C *essen-iepenbossen

De KDW is 2000 mol N/ha/j. In de huidige situatie wordt op 0% van het areaal van dit habitattype binnen het Natura 2000-gebied de KDW overschreden. Bij 9% is sprake van een naderende overschrijding van de KDW (Aerius 2020).

Instandhoudingsdoelstelling

De opgave voor H91E0B *essen-iepenbossen is uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit.

Projecteffect

Het projecteffect is maximaal 0,13 mol N/ha/j (in 2024) ter hoogte van 0,29 ha (9,4 % totaal areaal) waar sprake is van een naderende overschrijding van de KDW (zie tabel 4.5.1). De huidige achtergronddepositie ter plaatse van dit habitatype, waar extra stikstofdepositie plaatsvindt als gevolg van het project én waar de KDW (nader) wordt overschreden, bedraagt 1937 tot 1988 mol N/ha/j.

Stikstofdepositie vormt voor de essen-iepenbossen geen knelpunt. De achtergronddepositie is ook inclusief de bijdrage onder de KDW. Kwaliteitsverbetering is gerelateerd aan te weinig rivierdynamiek en is niet aan stikstofdepositie gerelateerd. De projectbijdrage is dermate gering, dat er geen sprake is van verzurende en/of vermestende werking die van invloed is op de kwaliteit van het habitatype.

Het projecteffect staat uitbreiding niet in de weg. Dit is gerelateerd aan hogere delen wat conflicteert met het uitbreidingsdoel voor stroomdalgraslanden.

Synthese H91E0B* essen-iepen bossen

Het projecteffect als gevolg van de ViA15 heeft **geen negatieve gevolgen** voor H91E0B *essen-iepenbossen en de bijbehorende instandhoudingsdoelstelling (uitbreiding en verbetering kwaliteit).

4.5.2 Effectbeoordeling habitat- en vogelrichtlijnsoorten Natura 2000 Biesbosch

Het Natura 2000 Biesbosch is aangewezen voor habitat- en vogelrichtlijnsoorten waarvan de bruine kiekendief deels afhankelijk is van stikstofgevoelig leefgebied in de Biesbosch. De overige soorten zijn niet stikstofgevoelig. Negatieve gevolgen door stikstofdepositie als gevolg van de ViA15 zijn voor deze soorten op voorhand uitgesloten. 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.

De aantallen van de bruine kiekendief 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 vossenstaarthooilanden (H6510A en B), nat, matig voedselrijk grasland (Lg08) en kamgrasweide & bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied

(Lg11). Inmiddels wordt door de terreinbeheerder gepast (hooiland)beheer toegepast waardoor verzuivering van de graslanden wordt voorkomen.

Ter hoogte van de aangemerkte stikstofgevoelig leefgebieden is in de huidige situatie sprake van overschrijding van de KDW van 6% van het totaal aanwezig areaal binnen het Natura 2000-gebied.

Instandhoudingsdoelstelling

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 een maximale bijdrage zien van maximaal 0,21 mol N/ha/j (zie tabel 4.5.2).

Tabel 4.5.2: Natura 2000 Biesbosch: stikstofdepositietoename ter hoogte van leefgebied bruine kiekendief door de ViA15 daar waar sprake is van (naderende) overschrijding van de KDW (Aerius C20)

Code	Leefgebied Biesbosch Bruine kiekendief	Totaal areaal (ha)	Max. projecteffect 2024 ADW+p> KDW- 70 (mol N/ha/j)	Areaal (ha) leefgebied per depositie categorie (mol N/ha/j)		Naderende overschrijding	Geen overschrijding
				0-0,05 mol	0,05 - 1 mol	Totaal areaal (% van totaal areaal)	Totaal areaal (% van totaal areaal)
Lg08	Nat, matig voedselrijk grasland	47,7	0,13	0	2,5	2,5 (5,1 %)	1,3 (2,7%)
Lg11	Kamgrasweide & bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied	195,2	0,21	10,0	15,6	25,6 (14%)	19,2 (9,8%)
H6510A	Vossenstaartheoïlanden Glanshaverheoïlanden	81,9	0,17	0	2,67	2,76 (3,4%)	1,3 (1,6%)
H6510B	Vossenstaartheoïlanden	39,4	0,11	0	1,76	1,76 (4,5%)	0,8 (1,9%)
Totaal	Stikstofgevoelig leefgebied	364,2	-	-	-	32,6 (9%)	22,6 (6%)

Het merendeel van Lg8 en Lg11 betreft graslanden en dijken met regulier agrarisch gebruik. De stikstofdepositiebijdrage als gevolg van de ViA15 is dermate gering dat geen sprake is van verzuivering die van invloed is op de kwaliteit van de betreffende leefgebieden. Ook de bijdrage ter hoogte van de glanshaver- en vossenstaartheoïlanden is dermate gering dat dit geen ecologische gevolgen heeft, zie hiervoor de effectbeoordeling van de betreffende habitattypen hierboven. Bovendien is hier sprake van grotendeels overschrijding van de KDW (97%). 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 als gevolg van de ViA15 heeft **geen negatieve gevolgen** voor de bruine kiekendief en bijbehorende (potentiële) leefgebieden en het behalen van de bijbehorende instandhoudingsdoelstelling (behoud omvang en kwaliteit leefgebied).

4.6 Samenvatting Natura 2000-gebieden reeds beoordeeld

In tabel 4.6.1 is een samenvatting gegeven van de ecologische effectbeoordeling van de reeds beoordeelde Natura 2000-gebieden.

Tabel 4.6.1: Ecologische effectbeoordeling samengevat voor reeds beoordeelde Natura 2000-gebieden. Bij Natura 2000 Veluwe is de effectbeoordeling inclusief de snelheidsmaatregel op de A50 als mitigerende maatregel (zie H2 en H10)

Natura 2000 Rijntakken		
	Habitattypen/soorten	Effectbeoordeling ViA15
Rijntakken	H3150baz Meren met krabbenscheer	Geen negatieve gevolgen
	H6120 *Stroomdalgraslanden	Significant negatieve gevolgen niet uit te sluiten; projecteffect wordt gecompenseerd
	H6510A Glanshaverhooilanden	Geen significant negatieve gevolgen
	H6430C Ruigten en zomen (bosranden)	Geen negatieve gevolgen
	H91E0B *Alluviale bossen (essen-iepenbos)	Geen negatieve gevolgen
	H91F0 Droge hardhoutoibossen	Geen negatieve gevolgen
	<i>Habitatrichtlijnsoorten: divers</i>	Geen negatieve gevolgen
	<i>Vogelrichtlijnsoorten: o.a. kwartelkoning en watersnip</i>	Geen negatieve gevolgen
Veluwe	H9120 Oude eikenbossen	Geen significant negatieve gevolgen
	H9190 Beuken-eikenbossen met hulst	Geen significant negatieve gevolgen
	H2330 Zandverstuivingen	Geen negatieve gevolgen
	H2310 Stuifzandheiden met struikhei	Geen negatieve gevolgen
	H4030 Droge heiden	Geen negatieve gevolgen
	H6230vka *Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	Geen negatieve gevolgen
	H4010A Vochtige heiden	Geen negatieve gevolgen
	H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	Geen negatieve gevolgen
	H3130 Zwakgebufferde vennen	Geen negatieve gevolgen
	H3160 Zure vennen	Geen negatieve gevolgen
	H5130 Jeneverbesstruwelen	Geen negatieve gevolgen
	H91E0C *beekbegeleidende bossen	Geen negatieve gevolgen
	<i>Habitatrichtlijnsoorten: kamsalamander, gevlekte witsnuitlibel, drijvende weegbree</i>	Geen negatieve gevolgen
	<i>Vogelrichtlijnsoorten: nachtzwaluw, roodborsttapuit, duinpieper, boom leeuwerik, tapuit, grauwe klauwier, draaihals, zwarte specht, wespendif</i>	Geen negatieve gevolgen
Lingegebied & Diefdijk-Zuid	H7230 kalkmoerassen	Geen significant negatieve gevolgen
	H91E0B *Vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen)	Geen negatieve gevolgen
	H91E0C *Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	Geen significant negatieve gevolgen
	H6430A Ruigten en zomen (moerasspirea)	Niet stikstofgevoelig
	H91E0A *Vochtige alluviale bossen (zachthoutoibossen)	Niet stikstofgevoelig
	<i>Habitatrichtlijnsoorten: kamsalamander, bittervoorn, kleine en grote modderkruiper</i>	Geen negatieve gevolgen
Loevestein, Pompveld & Kornsche boezem	H6120 *Stroomdalgraslanden (glanshaver)	Geen significant negatieve gevolgen
	H6510A Glanshaver- en vossenstaart-hooilanden	Geen significant negatieve gevolgen
	<i>Habitatrichtlijnsoorten: bittervoorn, grote modderkruiper, kleine modderkruiper, rivierdonderpad, kamsalamander</i>	Geen negatieve gevolgen
Biesbosch	H6120 *Stroomdalgraslanden	Geen negatieve gevolgen
	H6510A Glanshaver- en vossenstaart-hooilanden (glanshaver)	Geen negatieve gevolgen
	H6510B Glanshaver- en vossenstaart-hooilanden (vossenstaart)	Geen negatieve gevolgen
	H91E0B *Alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	Geen negatieve gevolgen
	<i>Habitatrichtlijnsoorten; acht vissoorten, meervleermuis, bever, noordse woelmuis, tonghaarmuts</i>	Geen negatieve gevolgen
	<i>Vogelrichtlijnsoorten: broedvogels o.a. bruine kiekendief en diverse niet broedvogels</i>	Geen negatieve gevolgen

4.7 Cumulatie Natura 2000-gebieden reeds beoordeeld

In voorgaande paragrafen 4.1 tot en met 4.4 is bij één of meerdere habitattypen van Natura 2000 Rijntakken, Natura 2000 Veluwe, Natura 2000 Lingegebied & Diefdijk-zuid en Natura 2000 Loevestein, Pompeveld & Kornsche boezem op locatie specifieke ecologische gronden geconcludeerd dat de projectbijdrage met zekerheid niet tot significante gevolgen leidt, ondanks een (naderende) overschrijding van de KDW (zie tabel 4.6.1).

De Habitatrichtlijn vereist dat ook de cumulatieve effecten van reeds vergunde, maar nog niet gerealiseerde, plannen of projecten inzichtelijk worden gemaakt en worden betrokken in de passende beoordeling, zodat geen enkel negatief natuureffect over het hoofd wordt gezien. Voor de ViA15 wordt de ecologische conclusies niet anders wanneer het projecteffect wordt beoordeeld in cumulatie met andere plannen of projecten die zijn vergund ten tijde van de vaststelling van het TB in september 2021 maar nog niet zijn uitgevoerd. Wanneer deze projecten worden uitgevoerd, leidt dat tot een blijvende bijdrage aan de achtergronddepositie en dus tot een grotere overschrijding van de KDW.

De mate van overschrijding van de KDW als gevolg van de achtergronddepositie is echter niet bepalend in de conclusie dat significante gevolgen uitgesloten zijn; ook bij een grotere overschrijding van de KDW kunnen significante gevolgen op basis van dezelfde locatie specifieke ecologische gronden worden uitgesloten.

5 Cluster 2: Natura 2000-gebieden regio Noord-Oost Nederland

5.1 Natura 2000 Korenburgerveen

Het Natura 2000 Korenburgerveen (459 ha) is een hoogveen gebied. Hier is een natuurlijke overgang van hoogveen via laagveen naar de Schaarsbeek en naar het omringend zandlandschap aanwezig. Deze overgangen zijn vanwege hun hoge en bijzondere soortenrijkdom een van de belangrijkste kwaliteiten van het gebied. De eigenlijke hoogveenafzetting in het gebied is beperkt in diepte, doordat tot vrij hoog in het veenprofiel de invloed van grondwater aanwezig is. In de gradiënt naar de Schaarsbeek komt over een groot oppervlakte zegge-broekmoeras voor, waarvan het galigaanmoeras en de veenbossen deel uitmaken. De natuurlijke overgangen tussen de typen zijn medeverantwoordelijk voor een rijke fauna in het gebied. Het gebied bestaat uit vier deelgebieden. Ten noordoosten van de spoorlijn ligt het Meddose veen en zuidwestelijk van de spoorlijn het Korenburgerveen (centraal), het Vragenderveen (westelijk) en het Corlese veen (zuidelijk). Langs de zuidoostelijke rand ligt het beekdal met de gegraven Schaarsbeek. Het Korenburgerveen is eigendom van Natuurmonumenten, Stichting Marke Vragender Veen en particulieren.

Ondanks de turfwinning in het verleden is het hoogveengedeelte van het Korenburgerveen één van de meest kansrijke hoogveenrestanten in Nederland. In het gebied zijn daarom verschillende maatregelen genomen met het oog op herstel van hoogveenvorming. Het gebied maakt onderdeel uit van het parelsnoer van veengebieden op de Duits-Nederlandse grens (Gebiedsanalyse, 2017).

Medio februari 2015 zijn H3130 zwakgebufferde vennen, H6230 heischrale graslanden, H7110A actieve hoogvenen (hoogveenlandschap) en H7140A trilvenen als kwalificerende habitattypen aangewezen naar aanleiding van een uitspraak van Raad van State (17 september 2014).

5.1.1 Effectbeoordeling habitattypen Natura 2000 Korenburgerveen

Het gebied is aangewezen als habitatrictlijngebied voor negen habitattypen. Bij acht van de negen habitattypen is op één of meerder locaties sprake van een toename in stikstofdepositie als gevolg van de ViA15 in een situatie met een (naderende) overschrijding van de KDW. Bij H91D0 hoogveenbossen, wordt de KDW niet overschreden (of bijna overschreden). Voor dit habitatype kan op voorhand geconcludeerd worden dat negatieve effecten zijn uit te sluiten.

In tabel 5.1.1 zijn alleen de habitattypen opgenomen waar als gevolg van de ViA15 de stikstofdepositie toeneemt in een situatie met een (naderende) overschrijding van de kritische depositiewaarde met per habitatype de instandhoudingsdoelstelling, het aanwezig areaal, de KDW, het maximale projecteffect voor de zichtjaren 2024 en 2030 en het beïnvloed areaal van het maatgevend jaar. Het maatgevend jaar is 2030.

Tabel 5.1.1: Natura 2000 Korenburgerveen: habitattypen met instandhoudingsdoelstellingen en stikstofdepositiebijdrage als gevolg van ViA15 daar waar sprake is van (naderende) overschrijding van de KDW (Aerius C20)

Natura 2000 Stelkampsveld					Projecteffect ViA15 bij (naderende) overschrijding KDW		
					Depositiebijdrage (mol N/ha/j)		Beïnvloed areaal (ha) (relatief aandeel in %)
Code	Habitatype	IHD Opp./kwal	Totaal areaal (ha)	KDW (mol N/ha/j)	2024	2030	2030
Ventype en schraallanden onder invloed van basenrijk (kwel)water							
H3130	Zwakgebufferde vennen (incl zg)	= =	0,09 (zg 0,21)	571	0,18 (0,16)	0,19 (0,17)	0,09 (100%) [zg 0,21 -100%]
H6230v	*Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	= =	0,79	714	0,21	0,22	0,79 (100%)
H6410	Blauwgraslanden	> >	0,32	1071	0,21	0,22	0,32 (100%)
H7140A	Overgangs- en trilvenen (trilvenen) (incl zg)	= =	2,7	1214	0,23 (0,18)	0,24 (0,19)	2,7 (100%) [zg 0,20 -100%]
Strikt neerslagwaterafhankelijk systemen							
H7110A	Actieve hoogvenen (hoogveenlandschap)	> >	0,15	500	0,22	0,23	0,15 (100%)
H7120	Herstellende hoogvenen	= (<) >	159,1	500	0,27	0,27	159,1 (100%)
Gebufferde voedselrijkere typen in beekdal onder invloed van basenrijk water							
H7210	*Galigaanmoerassen	= =	1,8	1571	0,25	0,26	1,8 ha (100%)
H91E0C	*Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	= >	29,05	1857	0,25	0,26	20,6 ha (71%)

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

zg = zoekgebied, niet met zekerheid vastgesteld

IHD Instandhoudingsdoelstelling oppervlakte en kwaliteit > uitbreiding en/of verbetering; = behoud

KDW = kritische depositiewaarde

¹areaal conform habitattypenkaart Aerius C20 (oppervlakte* dekkingsgraad)

In de volgende paragrafen zijn de effecten van de stikstofdepositietoename als gevolg van de ViA15 in een situatie van een (naderende) overschrijding van de KDW per habitatype beschreven.

Voor grotere kaarten van het projecteffect als gevolg van de ViA15 binnen het Natura 2000-gebied of per habitatype wordt verwezen naar de Bijlagen 1 t/m 4.

Landschap met vennen en schraallanden (invloed gebufferd grondwater)

De vier habitattypen H3130 zwakgebufferde vennen, H6230vka heischrale graslanden, H6410 blauwgraslanden en H7140A trilvenen zijn typen die nauw met elkaar verbonden zijn, dicht bij elkaar voorkomen en in meer of mindere mate afhankelijk zijn van toevoer van basenrijk grondwater.

H3130 Zwakgebufferde vennen

Beschrijving van het voorkomen in Natura 2000 Korenburgerveen

In het Korenburgerveen komt op één locatie het habitatype zwakgebufferde vennen voor met een omvang van 0,09 ha. Deze locatie is in 2005 door diep plaggen van nat schraalland ontstaan en werd gekenmerkt door de Associatie van Ongelijkbladig fonteinkruid, indicatief voor goed ontwikkeld habitatype (Te Linde & Van den Berg, 2007⁴²). Van de typische soorten voor dit habitatype is alleen ongelijkbladig fonteinkruid in dit habitatype

⁴² Linde, B. te & L-J van den Berg, 2007. Inventarisatie Natura 2000 gebied 61: Korenburgerveen. Stichting BergLinde i.o.v. Provincie Gelderland.

aangetroffen (Wolf, 2014⁴³). Het type wordt omringd door trilvenen en herstellende hoogvenen. Recent ontwikkelt de zwakgebufferde venvegetatie op het perceel zich echter in de richting van trilveen vegetaties en in 2013 was circa 70% van deze locatie al geen ven/open water meer. Het habitatype kent gebaseerd op deze recent ontwikkelde locatie, derhalve zowel een negatieve trend in areaal als kwaliteit door successie. In enkele tussen 1999 en 2005 gegraven poelen in het oostelijke deel van het gebied zijn echter wel potenties voor ontwikkeling van het habitatype. Hier komt dit habitatype nu niet voor. Deze poelen bestaan nu grotendeels uit open water en de vegetatie is hier (nog) niet ver genoeg ontwikkeld (Wolf, 2014). Dit type is in 2014 toegevoegd aan het aanwijzingsbesluit met behoudsdoelen. De geringe omvang maakt het type wel kwetsbaar; uitbreiding wordt daarom ondanks behoudsdoel aanbevolen (Gebiedsanalyse, 2017).



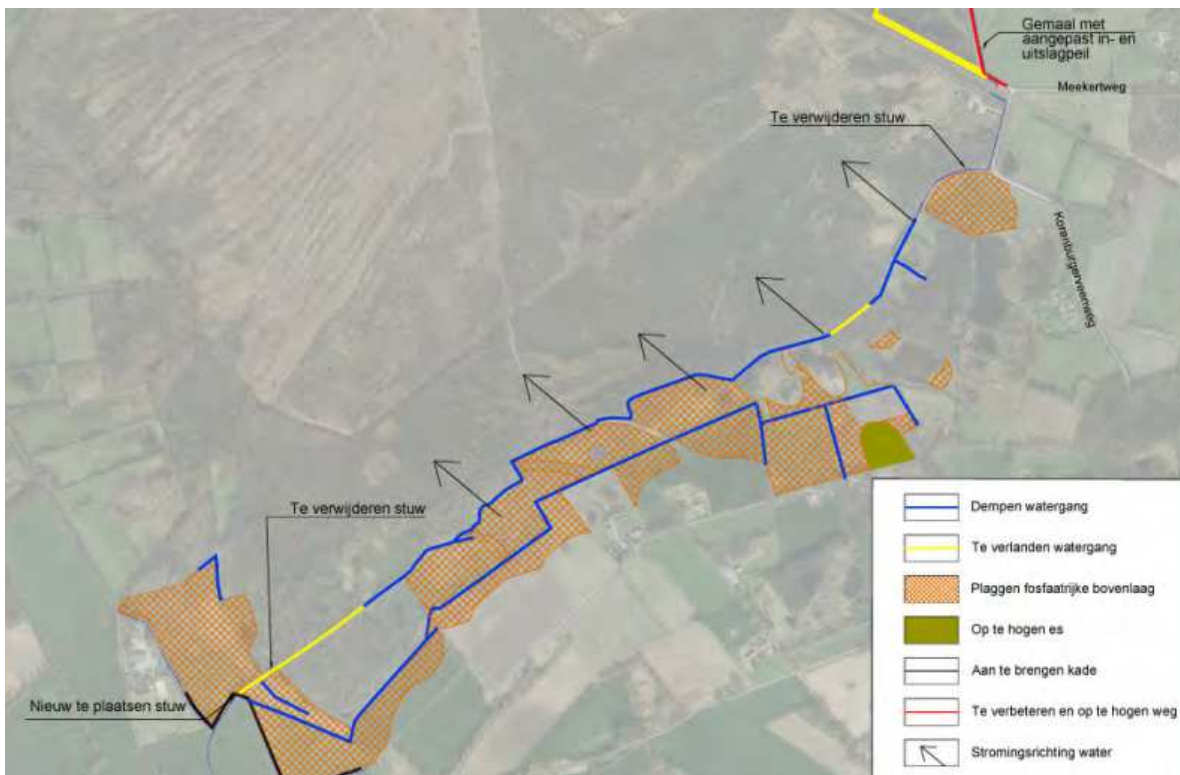
Afbeelding 5.1.1: Natura 2000 Korenburgerveen - locatie met grondwaterafhankelijke schraallanden (blauw omcirkeld) westelijk van de Schaarsbeek met habitatypen H3130 zwakgebufferde vennen, H6230 *heischrale graslanden en H7140A trilvenen (bron: Kaart Eelerwoude in Meetplan Korenburgerveen, 2017)

Voor een duurzame instandhouding van de zwakgebufferde condities is in veel gevallen een beperkte aanvoer nodig van gebufferd, schoon grondwater via kwel. In beekdalen liggen van oorsprong de meest soortenrijke vennen. Meestal is er sprake van een flinke toestroom van grondwater. Daarnaast is er ook vaak contact met oppervlaktewater, waardoor de interne variatie groot kan zijn. Veel vennen in beekdalen zijn zwak gebufferd. Ook zijn ze gemiddeld wat voedselrijker, waardoor de verlanding sneller verloopt. Oorspronkelijk zorgden dynamische processen zoals overstrooming, erosie en overstuiving voor het instandhouden van venmilieu's in het beekdallandschap. Maar tegenwoordig is frequent menselijk ingrijpen hier op veel plaatsen een voorwaarde voor instandhouding (O+BN natuurkennis.nl/vennensleutel; raadpleging 22-06-2021).

Het habitatype zwakgebufferde vennen is als gebufferd systeem nauw verbonden met min of meer gebufferde typen in het bekenlandschap: heischrale graslanden, blauwgraslanden en trilvenen (van droog – vochtig naar nat).

⁴³ Wolf, 2014. Wolf, R., 2014. Bijlage 9. Nulmeting en lopende monitoring Korenburgerveen (V4 – Okt 2014).

De typen komen dicht bij elkaar voor op gradiënten met subtiele verschillen in buffering en mate van vochtigheid. Hiervoor is het landschapsecologisch systeem bepalend. Het Korenburgerveen is ontstaan in een laagte in de met zand opgevulde smeltwatergeul met gebrekkige afvoer (komveen), die gevoed wordt door basenrijke kwel. De aanrijking van basen vindt onder meer plaats door klei dat in het westelijk deel vrij dicht onder het maaiveld aanwezig is. De depressie vormt de oorsprong van het beekdal waar de Schaarsbeek in gegraven is. In 2003 is de Schaarsbeek verondiept en is de Parallelsloot ingericht voor afvang en afvoer van landbouwwater. De Parallelsloot vangt ook veel kwelwater af wat ongunstig is voor de habitattypen afhankelijk van basenrijk grondwater (Bell & Hullenaar, 2017⁴⁴). De mate van buffering in het gebied wordt bepaald door voeding van neerslag, toestroming van lokaal oppervlaktewater en ondiep lokaal grondwater over de tertiaire klei vanuit een ongeveer één kilometer brede zone aan de noord- en westzijde en regionaal niveau de toestroming van regionaal (dieper) grondwater vanuit het oosten (de smeltwatergeul) naar de zuidelijke en oostelijke randzone (Dorland et al., 2016).



Afbeelding 5.1.2: Overzicht van hydrologische herstelmaatregelen op landschapsniveau (Bron Nieuwsbrief Korenburgerveen juni 2020) die inmiddels grotendeels uitgevoerd zijn. De Schaarsbeek en de Parallelsloot is gedempt en de meeste gronden zijn afgeplagd (Nieuwsbrief februari 2021).

Het belangrijkste knelpunt voor zwakgebufferde vennen aangegeven in het beheerplan (2016)⁴⁵ is de afgenomen kweldruk in het beekdal en daarmee de verminderde invloed van basenrijk grondwater. Verminderde kweldruk vindt onder meer plaats door (grond)wateronttrekkingen en drainage door de aanwezige waterlopen. In de periode zomer 2020 - voorjaar 2021 is de gegraven Schaarsbeek en de Parallelsloot gedempt⁴⁶. Demping is noodzakelijk omdat de Schaarsbeek een fijnmazig patroon van dekHzandruggen en tussenliggende slenkjes doorsnijdt en water afvoert terwijl het vastgehouden moet worden⁴⁷. Deze maatregelen hebben het grootste effect op het herstel van

⁴⁴ Bell, J.S. en J.W. Hullenaar, 2017. Technische evaluatie en optimalisatie hydrologisch meetnet Korenburgerveen.

⁴⁵ Provincie Gelderland, 2016. Beheerplan Natura 2000 61 Korenburgerveen. Januari 2016.

⁴⁶ <https://www.gelderland.nl/Korenburgerveen> raadpleging 17 juni 2021

⁴⁷ Bell, J. & J.W. van 't Hullenaar, 2017. Nadere uitwerking tweede fase inrichtingsplan Korenburgerveen. Uitwerking van een gedetailleerd inrichtingsplan voor de zuidoostelijk randzone op basis van aanvullend veldonderzoek. November 2017

het natuurlijk watersysteem in de zuidoostelijke randzone. Modelberekeningen laten met name een verhoging van grondwaterstanden zien in de zone rond de Schaarsbeek en Parallelsloot (maximaal 50 cm) als gevolg van de maatregelen.

Daarnaast leidt de stopzetting van de ontwatering van de enclave noordelijk van de spoorlijn tot verhoging van grondwaterstanden. De verhoging van grondwaterstanden betekent dat de kwel en toevoer van baserijk water versterkt wordt en in de laagte aan het maaiveld kan komen met oppervlakkig afvoer in zuidwestelijke richting. De vernatting in de slenk of laag zorgt voor tegendruk en 's winters opbolling van het grondwater in de flanken. Aangezien de maatregelen recent zijn uitgevoerd is het nog te vroeg om hier via monitoring gegevens inzicht te verkrijgen in het hydrologische effect, met name ter hoogte van de zwakgebufferde vennen. Wel geeft de modellering een hoge mate van zekerheid over de vernattingseffecten. Uit metingen van het porievocht (bodemwater) ter hoogte van het habitatype heeft deze een pH rond 6,7- 6,9 en de EGV⁴⁸ ligt rond 450-500 (ms/m). Bicarbonaat ligt rond de 3500-4000 $\mu\text{mol/l}$. Dit duidt op een goed gebufferde standplaats, geschikt voor H3130. Hierbij dient echter opgemerkt te worden dat deze metingen steeds in de natte periode zijn uitgevoerd, wanneer de grondwaterstanden tot aan maaiveld komen. Uit de meetreeks van de peilbuis zakken de grondwaterstanden in de zomerperiode flink uit (1,0-1,2 m; 2018-2020) en dan is de voeding van het ven enkel nog afhankelijk van regenwater. De buffering zal dan ook wegzakken, maar is in de winter hoog genoeg om dit voor een deel op te vangen. Dit past nog binnen het bereik van zwakgebufferde vennen.



Afbeelding 5.1.3: Impressie W114 in het 'zwakgebufferd ven' ter hoogte van het afgeplagde perceel

Daarnaast vormt de hoge stikstofdepositie een probleem in verband met extra verzuring en vermessing met mogelijk versnelling van de successie. Om de successie van het zwakgebufferde ventype naar trilveenvegetaties te stoppen, kan de vegetatie worden gemaaid en mogelijk ook opnieuw kleinschalig geplagd worden (Gebiedsanalyse, 2017). De locatie valt binnen het gebied waar door Natuurmonumenten maai- of begrazingsbeheer en actief plagbeheer wordt toegepast gericht op behoud en ontwikkeling van blauwgraslanden (Beheerplan, 2016. Bijlage 7). Dit sluit aan op het gewenste beheer voor het zwakgebufferde ventype.

Een recent probleem is de flinke hoeveelheid aan watercrassula, een exoot uit Australië, in de randen van het Korenburgerveen dat flink toeneemt en flinke tapijten maakt ten koste van natuurlijke vegetaties zoals natte schraallanden. Dit speelt met name in het noordelijk deel van het gebied maar vormt voor het gehele gebied met natte locaties een risico (mondelinge mededeling provincie Gelderland).

De totale oppervlakte van het habitatype binnen het Natura 2000-gebied is 0,09 ha (Aerius C20). De huidige kwaliteit goed, echter de trend is negatief door de ontwikkeling richting trilveen. Het areaal aan zoekgebied is 0,21 ha (Aerius C20). De KDW is 571 mol N/ha/j. In de huidige situatie wordt op 100% van het areaal van dit habitatype binnen het Natura 2000-gebied de KDW overschreden.

Instandhoudingsdoelstelling

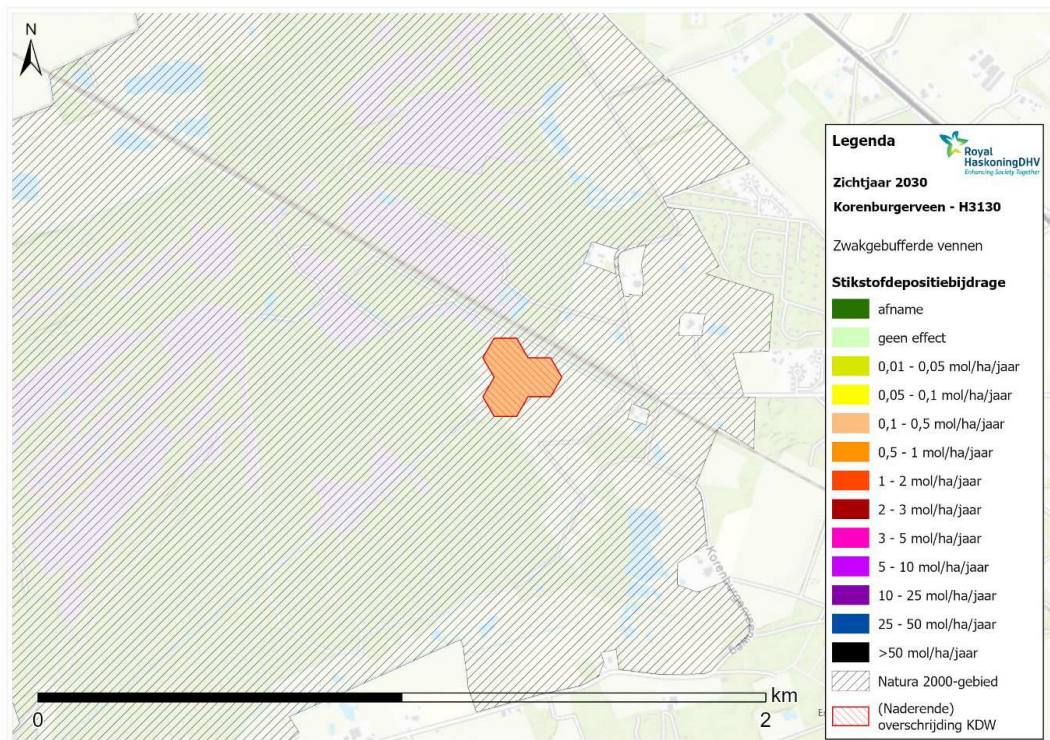
De instandhoudingsdoelstelling voor dit habitatype is behoud van de oppervlakte en behoud van de kwaliteit. De

⁴⁸ EGV elektrisch geleidingsvermogen dat de concentratie aan ionen (opgelost) in het water meet. Regenwater is arm aan ionen, kwel/grondwater is rijker aan ionen.

geringe omvang maakt het type wel kwetsbaar; uitbreiding wordt daarom ondanks behoudsdoel aanbevolen vanuit de gebiedsanalyse.

Projecteffect

Het projecteffect op locaties waar de KDW wordt overschreden (achtergronddepositie plus projectbijdrage) betreft maximaal 0,19 mol N/ha/j (in 2030) ter hoogte van 0,09 ha. Dit is 100% van de totale oppervlakte van 0,09 ha binnen het Natura 2000-gebied. De huidige achtergronddepositie ter plaatse van dit habitatype, waar extra stikstofdepositie plaatsvindt als gevolg van het project én waar de KDW (nader) wordt overschreden, bedraagt 1630 tot 1685 mol N/ha/j. Dit betreft een forse overschrijding van de KDW.



Afbeelding 5.1.3: Natura 2000 Korenburgerveen- stikstofdepositie ViA15 (2030) ter hoogte van H3130 zwakgebufferde vennen

Uit de analyse blijkt dat het gebufferde ven recent en vrij snel is ontstaan door diep afplaggen in natte schraalgraslanden. De gebufferde venlaagte ontwikkelt zich nu verder naar trilvenen conform het direct aangrenzende trilveen. De vraag is of hier het zwakgebufferde ventype in een van origine veenlandschap met een traag doorstromende laagte met veen thuishoort en hier duurzaam in stand gehouden kan worden en/of op deze locatie trilveenontwikkeling meer op z'n plaats is. Wel duidelijk is dat na een ingreep, zoals diep afplaggen, een gebufferde situatie ontstaat waar zich snel het habitatype kan ontwikkelen ook onder een sterk overbelaste situatie en dat regulier ingrijpen door maaien en/of plaggen voor behoud binnen dit systeem noodzakelijk is. Hierin speelt stikstofdepositie een ondergeschikte rol. Het projecteffect leidt dan ook niet tot significant negatieve gevolgen. De sturende factor voor instandhouding van het zwakgebufferde ventype in het Korenburgerveen ontstaan op een niet natuurlijke en niet dynamische standplaats is maai- en plagbeheer dat hier op orde is.

Synthese H3130 zwakgebufferde vennen

Het projecteffect als gevolg van de ViA15 heeft **geen significant negatieve gevolgen** voor H3130 zwakgebufferde vennen en de bijbehorende instandhoudingsdoelstelling (behoud areaal en kwaliteit).

H6230vka *Heischrale graslanden, vochtig kalkarm

Beschrijving van het voorkomen in Natura 2000 Korenburgerveen

Het habitatype komt op beperkte schaal (0,79 ha) voor op drie locaties in de zuidoostelijke zone van het Korenburgerveen, en wel in de schraallandpercelen in de buurt van Den Oppas met trilvenen en lokaal blauwgraslanden. Dit is een kenmerkende standplaats aan de rand van laagtes en van beekdalen, in de overgang tussen regenwatergevoede typen (hier trilvenen) enerzijds en door gebufferd (grond)water gevoede blauwgraslanden en vennen anderzijds (Profielendocument, 2008). Op grond van luchtfoto's en beheerinformatie in combinatie met de vegetatiekartering van Te Linde & Van den Berg (2007) is het aannemelijk dat dit habitatype hier al voor 2004 aanwezig was (Wolf, 2014). Het habitatype bestaat in het Korenburgerveen uit de Associatie van Klokjesgentiaan en Borstelgras (19Aa2). Dit vegetatietype is indicatief voor een goede kwaliteit van het habitatype. De typische soorten borstelgras, heidekartelblad, en welriekende nachtorchis komen in dit habitatype voor (Wolf, 2014). Basisgegevens voor een goed onderbouwde trendanalyse ontbreken. Op basis van expert judgement lijken oppervlakte en kwaliteit van dit habitatype op de huidige locatie momenteel min of meer stabiel (Gebiedsanalyse, 2017).

Heischrale graslanden zijn half-natuurlijke begroeiingen. Dat wil zeggen dat beheer (maai- en/of begrazingsbeheer) noodzakelijk is om de vegetatie als grasland te handhaven en successie naar struik- en bosfase te voorkomen (Herstelstrategie H6230 Smits et al., 2012). De locatie valt binnen het gebied waar door Natuurmonumenten maai- of begrazingsbeheer en actief plagbeheer toepast gericht op behoud en ontwikkeling van blauwgraslanden (Beheerplan, 2016. Bijlage 7). Het maai- of begrazingsbeheer sluit aan op het gewenste beheer voor heischrale graslanden die hier op de hogere en drogere terreindelen voorkomen. De belangrijkste knelpunten voor heischrale graslanden zijn de verminderde invloed van baserijk kwelwater en de forse overschrijding van de KDW gerelateerd aan het verzurend aspect. Daarnaast is de toestroom van te voedselrijk grond- en oppervlaktewater bij dit type een aanvullend knelpunt (Gebiedsanalyse, 2017). Zoals bij zwakgebufferde vennen aangegeven is de demping van de Schaarsbeek en Parallelsloot uitgevoerd met een te verwachten vernatting en versterking van de kweldruk. Het probleem van incidentele ongewenste overstrooming van voedselrijk water vanuit de Schaarsbeek is door het dempen van de beek niet meer mogelijk.

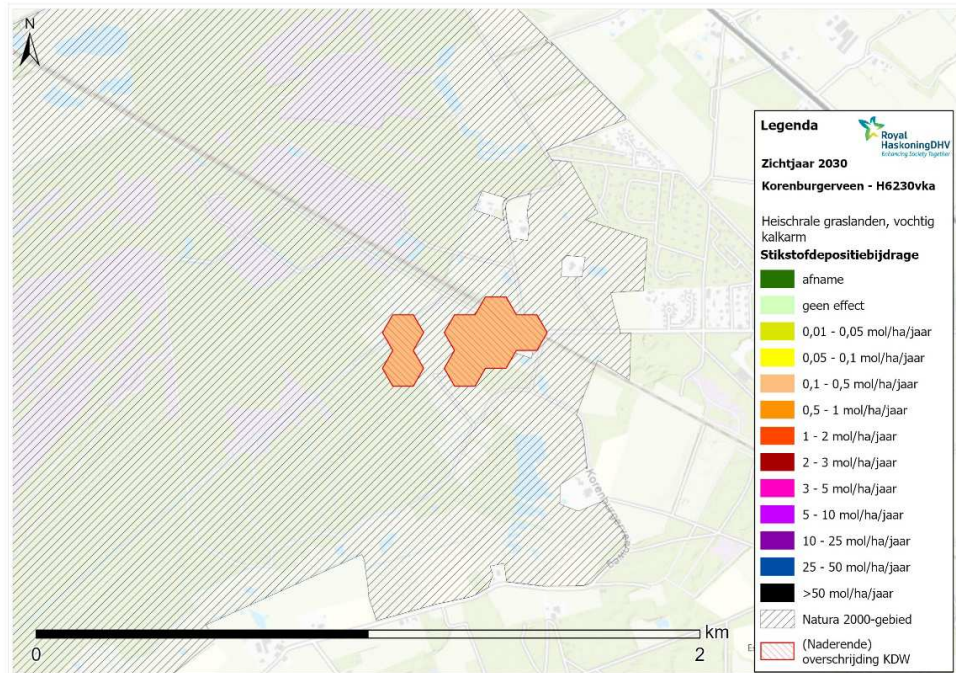
De totale oppervlakte van het habitatype binnen het Natura 2000-gebied is 0,79 ha (Aerius 2020). Op basis van de gebiedsanalyse (2017) is de huidige kwaliteit goed. De trend in areaal en kwaliteit lijkt stabiel. De KDW is 714 mol N/ha/j. In de huidige situatie wordt op 100% van het areaal van dit habitatype binnen het Natura 2000-gebied de KDW overschreden.

Instandhoudingsdoelstelling

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

Projecteffect

Het projecteffect op locaties waar de KDW wordt overschreden (achtergronddepositie plus projectbijdrage) betreft maximaal 0,22 mol N/ha/j (in 2030) ter hoogte van 0,79 ha (100% van het totaal areaal). De huidige achtergronddepositie ter plaatse van dit habitatype, waar extra stikstofdepositie plaatsvindt als gevolg van het project én waar de KDW (nader) wordt overschreden, bedraagt 1440 tot 1956 mol N/ha/j. Dit betreft een forse overschrijding van de KDW.



Afbeelding 5.1.4: Natura 2000 Korenburgerveen - stikstofdepositie ViA15 (2030) ter hoogte van H6230vka heischrale graslanden, vochtig kalkarm

De heischraallanden komen ondanks de forse overschrijding van de KDW in goede kwaliteit voor met een stabiele trend qua omvang en kwaliteit. Het beheer van dit type tezamen met blauwgraslanden is op orde waarbij een groot deel van de nutriënten, waaronder stikstof, uit het systeem wordt gehaald. Met de uitgevoerde maatregelen is het knelpunt van ongewenste toevoer van voedselrijk water aangepakt. Het knelpunt van verzuring is aangepakt door de vernatting in het beekdal met opbolling van het grondwater met versterking van de invloed van gebufferd water. Uit recente metingen over de afgelopen paar jaren bij de blauwgraslanden (een meetlocatie) blijkt dat ondanks de variatie tussen de meetjaren toch een situatie van goede buffering zien (pH 6+ en gunstige lage Al/Ca-verhouding). Deze meting indiceert dat in de nabijgelegen hooilanden in het reservaat de omstandigheden ook gebufferd zijn en dat verzuring geen knelpunt vormt.

Gezien de geringe depositiebijdrage, de goede kwaliteit, de stabiele trend, het reguliere beheer dat op orde is, heeft stikstofdepositie geen significant negatieve gevolgen voor de heischrale graslanden en het behalen van de behoudsopgave.

Synthese H6230 *heischrale graslanden

Het projecteffect als gevolg van de ViA15 heeft **geen significant negatieve gevolgen** voor H6230 *heischrale graslanden en de bijbehorende instandhoudingsdoelstelling (behoud areaal en kwaliteit).

H6410 Blauwgraslanden

Beschrijving van het voorkomen in Natura 2000 Korenburgerveen

De blauwgraslanden liggen evenals de heischrale graslanden in de overgangszone tussen hoogveen en beekdal van de Schaarsbeek met een zeer geringe oppervlakte van 0,3 ha in de omgeving van den Oppas. Het betreft kleine arealen met in de omgeving heischraal grasland en trilvenen. De rest van de aanwezige schraallanden hebben momenteel geen vegetatietypen die tot een habitatype behoren, uitgezonderd de orchideerijke natte heide.

In het Korenburgerveen bestaat het habitatype blauwgraslanden uit het vegetatietype veldrus-associatie. Dit vegetatietype indiceert in combinatie met aanwezigheid van de soorten blauwe knoop, blauwe zegge, gevlekte orchis en kleine valeriaan een goede ontwikkeling van het habitatype (Te Linde & Van den Berg, 2007). De oppervlakte blauwgrasland is zeer gering, maar de snippers blauwgrasland maken deel uit van een landschapsgradiënt waarin ook hoogveen, vochtige heiden, broekbossen en galigaanmoeras aanwezig zijn. Op grond hiervan krijgt het criterium landschap de beoordeling voldoende en oppervlakte de beoordeling matig. Binnen het blauwgrasland is het aandeel ruigte, struweel of bos kleiner dan 10%. Daarom is de structuur van het habitatype als goed beoordeeld. In het habitatype zijn enkele kwaliteitssoorten (Gevlekte orchis, Brede orchis, Kleine valeriaan) aangetroffen. Ook zijn de bijzondere kwaliteitssoorten Zilveren maan en Zompsprinkhaan aanwezig. Op grond van de aanwezigheid van genoemde soorten is de kwaliteit van de flora als voldoende en van de fauna als goed beoordeeld. De volgende aangetroffen soorten zijn typische soorten voor het habitatype blauwgraslanden: kleine valeriaan, blauwe zegge, blauwe knoop en zilveren maan. De huidige kwaliteit is over het algemeen goed.

Het habitatype blauwgraslanden is in het Korenburgerveen door verdroging en verzuring sterk in areaal afgenomen. Door effectgerichte herstelmaatregelen treedt nauwelijks herstel op en zonder aanvullende interne en externe hydrologische maatregelen zal het habitatype verder degraderen (Te Linde & Van den Berg, 2007). De huidige schraallandpercelen bij de Middeldijk gaan momenteel door verzuring verder achteruit. Lokale herstelmaatregelen die zijn uitgevoerd leiden niet tot duurzaam herstel. De zuurgraad en basenverzadiging blijven te laag voor blauwgraslanden en zeker voor kalkmoerassen en trilvenen die reeds decennia eerder zijn verdwenen. Inmiddels zijn de trilvenen weer aanwezig in het gebied. Plagmaatregelen zorgden voor een vertraging van de achteruitgang van blauwgraslandsoorten. Zonder adequate maatregelen in de waterhuishouding zal het blauwgrasland op den duur verdwijnen (KIWA 2007) (Gebiedsanalyse, 2017).

Op enkele percelen in het Korenburgerveen is het beheer gericht op behoud en ontwikkeling van blauwgrasland (zie maatregelenkaart 5.1.2). Daarvoor is lokaal de bodem verschaald door plaggen. In enkele gebieden waar de bovengrond is afgegraven, hebben zich in korte tijd interessante pioniergemeenschappen gevestigd. Actief plagbeheer is noodzakelijk om deze in stand te houden. Door een maai- of begrazingsbeheer gaat de pioniervegetatie geleidelijk over in Dotterbloemhooiland, een vegetatietype dat hier ook vroeger op veel plaatsen voorkwam (Stortelder et al., 2001) (Beheerplan, 2016).

De belangrijkste knelpunten voor dit habitatype zijn verdroging en de verzuring door verminderde invloed van baserijk grondwater en de hoge stikstofdepositie. De diverse herstelmaatregelen, zoals demping van de Schaarsbeek en parallelsloot, zijn recent uitgevoerd (voorjaar 2021) met een flinke vernatting en verbetering van de kweldruk (zie zwakgebufferde vennen). Met het dempen worden ook de voormalige landbouwgronden langs de gedempte beken de fosfaatrijke bouwvoor verwijderd om ongewenste fosfaatuitspoeling bij vernatting te voorkomen (Nieuwsbrief februari 2021). Op basis van ecohydrologische en bodemchemisch onderzoek Bell & Hullenaar (2017) zijn hier duidelijk kansen voor ontwikkeling van een waardevolle gradiënt van heischraal grasland, via blauwgrasland en dotterbloemgrasland naar mesotroof moeras(bos) (en mogelijk trilveen). Een nieuw groot risico voor ontwikkeling van blauwgraslanden is de aanwezige exoot watercrassula die in diverse delen van het Korenburgerveen woekert (met name aan de noordzijde). Het probleem met watercrassula doet zich vooral voor op net afgegraven landbouwgronden. Door natte bodems voldoende voedselarm te maken bij afgraven en de ontwikkeling van de doelvegetatie op de open bodem te versnellen (door middel van herintroductie) kan dit probleem worden voorkomen/onderdrukt (Brouwer et al., 2017⁴⁹).

⁴⁹ Brouwer, E., E.C.H.E.T. Lucassen, M. Buiks & T. Onkelinx (2017). Competitive strength of Australian swamp stonecrop (*Crassula helmsii*). *Aquatic Invasions* 12 (3): 321–331

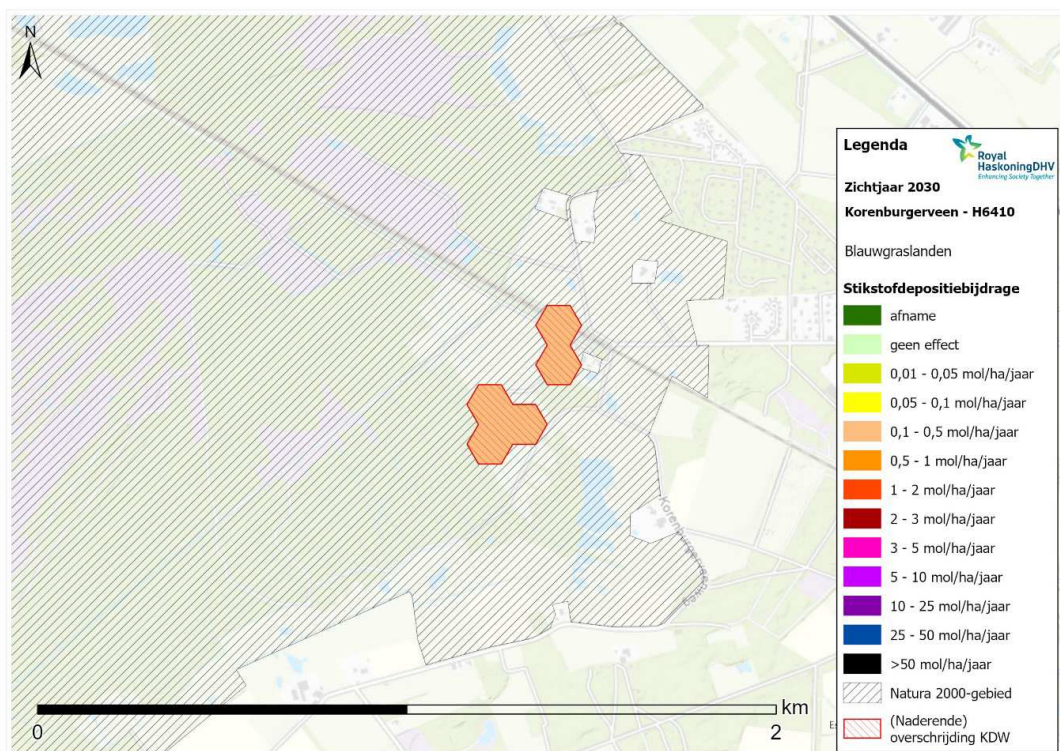
Ter hoogte van een meetlocatie op een van de blauwgraslandlocaties laat de metingen van het porievocht in de bodem over de jaren 2019-2021 verschillen in pH, EGV en concentraties van bicarbonaat zien. De pH is van 6,0-6,2 in 2019-2020 tot 6,7 in 2021, de EGV is 550 ms/m in 2019-2020 tot 330 ms/m in 2021. De concentraties bicarbonaat laat een flinke variatie zien van 560 $\mu\text{mol/l}$ in 2019; 3000 $\mu\text{mol/l}$ in 2020; 1800 $\mu\text{mol/l}$ in 2021. De gemeten waarde kan nog niet met zekerheid aan de maatregelen worden toegeschreven omdat meer factoren een rol spelen. De meetgegevens duiden wel op een goed gebufferde standplaats, geschikt voor blauwgrasland, al verschilt dit van jaar tot jaar (Provinciaal meetnet, 2021).

De totale oppervlakte van het habitatype binnen het Natura 2000-gebied is 0,32 ha (Aerius 2020). Op basis van de PAS gebiedsanalyse (2017) is de huidige kwaliteit goed. De trend in kwaliteit is negatief, de trend in oppervlakte is negatief.

De KDW is 1071 mol N/ha/j. In de huidige situatie wordt op 100% van het areaal van dit habitatype binnen het Natura 2000-gebied de KDW overschreden.

Instandhoudingsdoelstelling

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



Afbeelding 5.1.5: Natura 2000 Korenburgerveen - stikstofdepositie Via15 (2030) ter hoogte van H6410 blauwgraslanden

Projecteffect

Het projecteffect op locaties waar de KDW wordt overschreden (achtergronddepositie plus projectbijdrage) betreft maximaal 0,22 mol N/ha/j (in 2030). De totale oppervlakte waar extra stikstofdepositie plaatsvindt als gevolg van het project én waar de KDW wordt overschreden betreft 0,32 ha. (100% van totaal areaal). De huidige achtergronddepositie ter plaatse van dit habitatype, waar extra stikstofdepositie plaatsvindt als gevolg van het project én waar de KDW (nader) wordt overschreden, bedraagt 1556 tot 1987 mol N/ha/j. Dit betreft een matige overschrijding van de KDW.

Net zoals bij de heischrale graslanden is met de uitvoering van de herstelmaatregelen invulling gegeven aan herstel van het natuurlijk hydrologisch systeem. Hiermee is het belangrijkste knelpunt voor het habitatype naar verwachting grotendeels opgelost en is het systeem robuuster en natter met meer invloed van baserijk water. De gebufferde omstandigheden lijken ter plaatse op orde maar in hoeverre de hydrologische omstandigheden optimaal zijn zal nog moeten blijken hoe dit zich vertaalt in de gewenste kwaliteitsverbetering. Temeer omdat herstelmaatregelen in het verleden niet tot het gewenste resultaat hebben geleid bij de blauwgraslanden. Hoewel de depositiebijdrage gering is en door middel van regulier hooilandbeheer nutriënten uit het systeem worden gehaald, staat het type onder druk vanwege de te hoge stikstofdepositie en is er sprake van een negatieve trend. Daarnaast is uitbreiding van blauwgraslanden vanwege de exoot watercrassula op natte locaties ook onzeker. Mede gezien de kleine aanwezige arealen en negatieve trend, waardoor extra kwetsbaar, zijn significant negatieve gevolgen op dit moment als gevolg van de stikstofdepositiebijdrage van de ViA15 niet met zekerheid uit te sluiten.

Synthese H6410 blauwgraslanden

Significant negatieve gevolgen als gevolg van de ViA15 voor H6410 blauwgraslanden en de bijbehorende instandhoudingsdoelstelling (uitbreiding areaal en kwaliteitsverbetering) zijn **niet met zekerheid uit te sluiten**.

H7140A - Overgangs- en trilvenen (trilvenen)

Beschrijving van het voorkomen in Natura 2000-gebied

Trilvenen (2,67 ha) komen voor in de zuidoostelijke zone van het Korenburgerveen. Trilvenen kan onder meer ontstaan in veenvormende systemen in de middenlopen van beekdalen en op de overgangen van de hogere (pleistocene) zandgronden naar laagveen. Het type vereist permanent natte omstandigheden. In een beekdal wordt dat bereikt door toevoer van kwel tot in het maaiveld. In beekdalmoerassen zal zolang voldoende toestroming van baserijk grondwater optreedt geen verzuring van de hele standplaats optreden. Daardoor kunnen trilvenen in beekdalen zeer lang standhouden, ook zonder beheer. Het is wel mogelijk dat in grondwatergevoede trilvenen op zeer lokale schaal zuurdere bulten van veenmossen ontstaan. Deze hoeven geen indicatie te zijn voor gehele verzuring van de standplaats, maar zijn een onderdeel van de natuurlijke structuur en dragen bij aan een hoge diversiteit. De overgangs- en trilvenen worden in de successiereeks opgevolgd door struweel of bos. Om struweel- en bosopslag te voorkomen is regulier maaibeheer nodig. De trilvenen worden door Natuurmonumenten integraal met de blauwgraslanden en heischraallanden beheerd door middel van maai- of begrazingsbeheer (Beheerplan, 2016. Bijlage 7).

Het type komt met een vrij aanzienlijke oppervlakte van 2,67 ha op meerdere locaties voor. Het type is naar aanleiding van veldkartering in 2013 aanvullend op de aanmelding in 2003 en het ontwerpbesluit van 2009 toegevoegd. Het is aannemelijk dat het type ook voor 2004 aanwezig was. Trilveenvegetaties zijn aangetroffen in verlande sloten en drassige hooilanden met een drijvende vegetatielaag. Ook bij de locatie waar sinds 2003 na diep afplaggen zwakgebufferd ven is ontstaan is ontwikkeling naar trilveen waargenomen (Gebiedsanalyse, 2017). De associatie van moerasstruisgras en zompzegge en typische soorten trilveenveenmos en ronde zegge zijn vastgesteld dat duidt op goede ontwikkeling van het habitatype. De trend voor kwaliteit en oppervlakte lijkt min of meer stabiel (Gebiedsanalyse, 2017).

De belangrijkste knelpunten bij dit habitatype zijn de verminderde invloed van baserijk grondwater, met als gevolg verdroging en versnelde verzuring. Stikstofdepositie kan een versterkende verzurende en vermestende werking hebben.

Er zijn in de zomer 2020 - voorjaar 2021 diverse hydrologische herstelmaatregelen uitgevoerd (zie paragraaf zwakgebufferde vennen) met onder meer demping van de Schaarsbeek en Parellelsloot, stopzetting van de onderbemaling enclave Kooiveldweg-zuid en ontgroning van een aantal percelen ten behoeve van natuurontwikkeling. Deze maatregelen hebben een vernattend effect met opbolling van het grondwater. Op twee locaties ter hoogte van de trilveenvegetaties zijn metingen van het porievocht en grondwaterstanden. De noordelijke locatie nabij het zwakgebufferd ven laat voor het type gunstige abiotische omstandigheden zien voor 2019-2021; goed gebufferd met water op maaiveld en niet te ver uitzakken in de droge periode (max 25 cm onder maaiveld). Op de zuidelijke locatie nabij de Schaarsbeek waar ook blauwgraslanden voorkomen zijn de abiotische omstandigheden niet gunstig ten aanzien van buffering en grondwaterstanden. De pH in het porievocht in de bodem is variabel met 6,2 in 2019; 5,4 in 2020 en 5,8 in 2021. De EGV is rond de 60-90 en bicarbonaat is rond de 100-300 $\mu\text{mol/l}$. Dit laat zien dat het porievocht hier slecht gebufferd is en (in de natte periode) gevoed wordt door regenwater. Hoewel de pH nog wel binnen de range valt voor geschikte condities, is de aanvoer van buffering buiten het abiotisch bereik en is het hier onvoldoende voor de instandhouding van het ter plaatse aanwezige H7140A en ook voor het in de buurt gelegen H6410 blauwgraslanden. Uit de grondwatermetingen (meetreekspeilbuis B41E0918) in de afgelopen drie zeer droge jaren (2018-2020) blijkt dat het grondwater hier zelf in de natste periodes niet aan maaiveld komt (max 5 cm-mv) en zeer diep uitzakt (ca 1m) terwijl deze maximaal 25 cm onder maaiveld mag uitzakken. Dit is nog voor de demping van de Schaarsbeek en parallelsloot. De verwachting is dat de grondwaterstanden rond de gedempte beek tientallen cm hoger komen te liggen met waardoor de grondwaterstanden in het maaiveld komen en minder diep zullen wegzakken en met in algemene zin zorgen voor een opbolling van de grondwaterstanden in over een groter gebied. Voor de zuidelijke locatie zal het diepe uitzakken mogelijk in extreme droge jaren vanwege de ligging in het landschap niet geheel opgeheven kunnen worden.

De totale oppervlakte van het habitatype binnen het Natura 2000-gebied is 2,67 ha (Aerius C20). Op basis van de PAS gebiedsanalyse (2017) is de huidige kwaliteit goed. De trend in oppervlakte en kwaliteit is stabiel. De KDW is 1214 mol N/ha/j. In de huidige situatie wordt op 100% van het areaal van dit habitatype binnen het Natura 2000-gebied de KDW overschreden.

Instandhoudingsdoelstelling

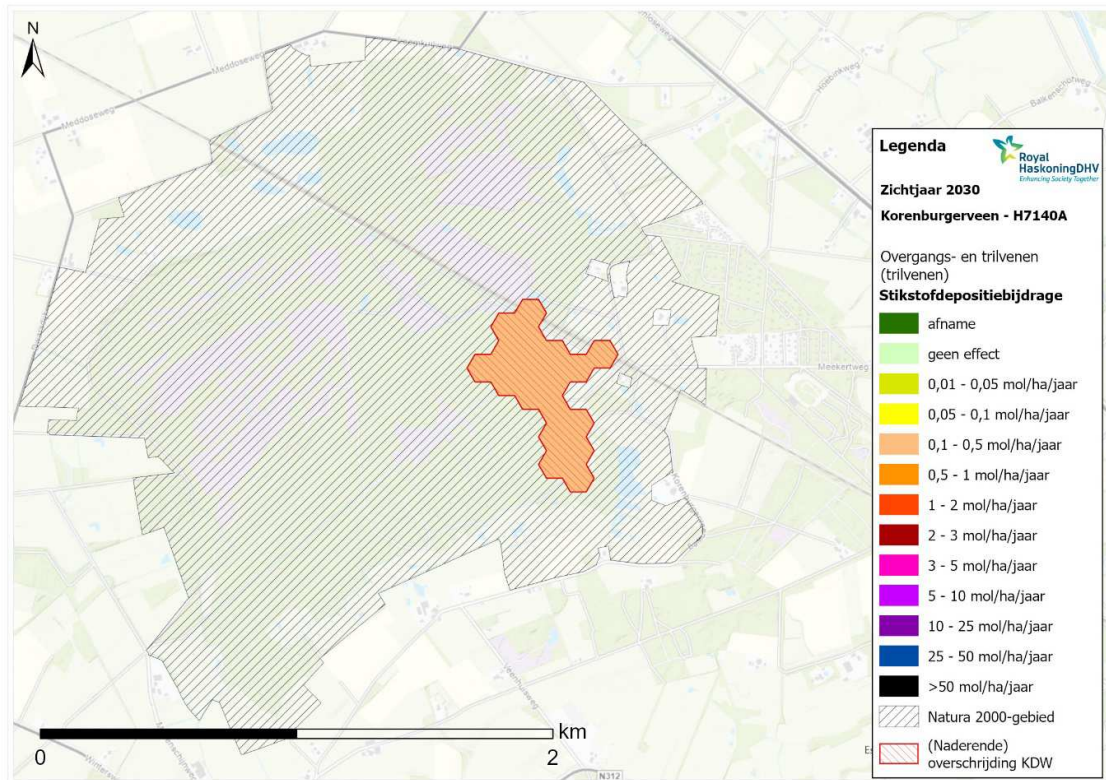
De opgave voor overgangs- en trilvenen (trilvenen) is behoud areaal en kwaliteit.

Projecteffect

Het projecteffect is maximaal 0,24 mol N/ha/j (in 2030) ter hoogte van 2,67 ha (100% van totaal areaal). Daarnaast is sprake van maximaal 0,19 mol N/ha/j ter hoogte van zoekgebied van 0,20 ha.

De huidige achtergronddepositie ter plaatse van dit habitatype, waar extra stikstofdepositie plaatsvindt als gevolg van het project én waar de KDW (nader) wordt overschreden, bedraagt 1556 tot 2098 mol N/ha/j. Dit betreft een matige overschrijding van de KDW.

Net zoals bij de heischrale graslanden en blauwgraslanden is met de uitgevoerde hydrologische herstelmaatregelen in 2020-2021 invulling gegeven aan een robuuste vernatting met verhoging en stabielere grondwaterstanden met grotere invloed van gebufferd water in het maaiveld. Wanneer de hydrologische omstandigheden op orde zijn is ondanks de te hoge achtergronddepositie spontane ontwikkeling van trilvenen mogelijk zoals in het gebied heeft plaats gevonden.



Afbeelding 5.1.6: Natura 2000 Korenburgerveen - stikstofdepositie ViA15 (2030) ter hoogte van H7140A overgangs- en trilvenen (trilvenen)

Anders dan bij blauwgraslanden en heischrale graslanden ontwikkelen trilvenen ontwikkelen zich juist subtiel onder zuurdere omstandigheden door toenemende regenwaterinvloed en interne verzuring door de veenmossen en is het areaal toegenomen ondanks de overschrijding en is de kwaliteit van het aanwezig areaal goed en is de trend stabiel. De beperkte depositiebijdrage heeft geen verzurende en/of vermestende werking die van invloed is op het habitattype dat hier in goede kwaliteit is. Het projecteffect heeft mede gezien het behoudsdoel geen significant negatieve gevolgen.

Synthese H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)

Het projecteffect als gevolg van de ViA15 heeft **geen significant negatieve gevolgen** voor het habitattype H7140A overgangs- en trilvenen (trilvenen) en bijbehorende instandhoudingsdoelstelling.

Hoogveenlandschap: H7110A Actieve hoogvenen & H7120 Herstellende hoogvenen

Beschrijving van het voorkomen in Natura 2000 Korenburgerveen

Actieve hoogvenen zijn nauw verbonden aan herstellende hoogvenen. Vanuit verbetering van herstellende hoogvenen ontstaat weer actieve hoogvenen. Levende hoogvenen worden alleen gevoed door regenwater en houden veel regenwater vast. Ze worden gekenmerkt door een dominantie van veenmossen, een reliëf met bulten en slenken en permanent hoge waterstanden (op maaiveld tot ondiep onder maaiveld). Actieve hoogvenen hebben een goed functionerende toplaag (de acrotelm) met actieve hoogveenvorming, wat inhoudt dat er meer organisch materiaal (veenmospakket) wordt gevormd en opgeslagen dan er wordt afgebroken. Een actief hoogveen onderscheidt zich van een aangetast of herstellend hoogveen (habitattype H7120) doordat er een veenmoslaag aanwezig is (de acrotelm) die ervoor zorgt dat het hoogveensysteem functioneert, en er dus sprake is van een stabiele waterhuishouding. H7120 Herstellende hoogvenen met wordt gekenmerkt door de mens aangetaste

natuurlijke hydrologie in het kader van veenwinning en ontginning. Voor een goed actief hoogveen is de basenverzadiging circa 30 meq. In Nederland is deze waarde lager dan 15 meq waardoor de echte typerende en bijzondere soorten die in het buitenland (o.a. Ierland) wel aanwezig zijn, maar in Nederland niet meer voorkomen (Vertegaal & Goderie, 2020).

In het Korenburgerveen komt H7120 Herstellende hoogvenen over een aanzienlijke oppervlakte van totaal 159 ha (Aerius C20) voor. De hoogveenrestanten in het Korenburgerveen zijn niet volledig vergraven. Daarbinnen komt actieve hoogvenen (H7110A) op vier plekken voor in het deelgebied Vragenderveen met in totaal een oppervlak van 0,15 ha. Het huidig voorkomen is afhankelijk van maatregelen die in het verleden zijn genomen.

In het Korenburgerveen is de waterhuishouding sterk verbeterd door interne maatregelen en compartimentering uitgevoerd in 2000-2005. Hiervoor zijn dammen en houten (o.a. eik en geplatoniseerde vuren) damwanden geplaatst⁵⁰. Lekkages die in onder meer 2008-2013 zijn ontstaan, zijn in 2013 hersteld (Bell & Hullenaar, 2017). In de Gebiedsanalyse (2017) is aangegeven dat na de aanleg van dammen en damwanden en andere herstelmaatregelen de effecten op verschillende plaatsen duidelijk zichtbaar waren door de verhoogde waterstanden en afsterven van berken op veel plaatsen. Het veenmospakket is dikker geworden en er is toename geconstateerd van de typische soorten kleine veenbes en lavendelhei. Hoewel door de dammen veel gradiëntsituaties verloren zijn gegaan, is hierdoor herstel van het hoogveen in gang gezet en is, na een lange periode van degradatie, nu een overwegend positieve ontwikkeling van dit habitatype opgetreden. Mede als gevolg van de vele gradiënten in het hoogveengebied, komen nog veel karakteristieke planten en dieren voor (Gebiedsanalyse, 2017). In het grootste deel (135,7 ha) zijn de aanwezige vegetatietypen in combinatie met aanwezigheid van veenmossen indicatief voor een goede ontwikkeling van het habitatype; op een kleinere oppervlakte (23,4 ha) voor een matige ontwikkeling. Op grond van de aanwezigheid van deze soorten is de kwaliteit van de flora als voldoende en van de fauna als goed beoordeeld (Gebiedsanalyse, 2017).

De positieve ontwikkeling van Herstellende hoogvenen uit zich ook in de kartering in 2013 (Jansen e.a., 2014) waarbij op kleine schaal het habitatype H7110A Actieve hoogvenen binnen het Herstellend hoogveen is vastgesteld. De actieve hoogvenen (H7110A) komen op vier plekken in het deelgebied Vragenderveen voor, met in totaal een oppervlak van 0,15 ha.

Op de actieve hoogveen locaties in het Korenburgerveen is wrattig veenmos het meest algemene veenmos, maar ook hoogveen-veenmos komt plaatselijk veel voor. De veenmosgroei is hier op gang gekomen tussen de horsten van pijpenstrootje, die nog maar weinig bedekt. Op de bulten groeien de kenmerkende dwergstruiken: bij het Korenburgerveen veel lavendelhei en kleine veenbes. Plaatselijk komt eenjarig wollegras frequent voor. In de lagere bulten komen nog verschillende soorten van slenken voor. Stroomopwaarts gaan deze bultvormende vegetaties over in slenkbegroeiingen met hier en daar bulten. In de slenken zijn waterveenmos, fraai veenmos en witte snavelbies aspectbepalend. Fraai veenmos kruipt zichtbaar omhoog uit de veenputten tegen de bulten of tegen de randen van de voormalige veenputten. De verwachting is dat de bultvormende begroeiingen zich verder zullen uitbreiden vanuit de nu aanwezige kernen (Jansen et al., 2013).

Uit de vergelijking van plantensoorten tussen 2019 en 2007 volgt dat de meeste kenmerkende soorten in het Vragender veen is toegenomen. Aan de randen met meer invloed van grondwater zijn kenmerkende soorten afgenomen ten gunste van andere zeldzame soorten. (Nieuwsbrief februari 2021).

Recent is gebleken dat de aangebrachte compartimenten in het hoogveen lek zijn geraakt door houtrot waardoor ongewenste verdroging optreedt. Verdroging is nog eens extra versterkt door de droge zomers van de afgelopen jaren. De lekkage worden hersteld en is gezien de eerdere lekkages een aandachtspunt. Uit veldbezoek (D. Grote

⁵⁰ <https://www.hoogveenherstel.nl/overzicht-gebieden/>

Beverborg, 14 juni 2021) blijkt dat in het Vragender veengebied (herstellend inclusief herstellend hoogveen) veel berkenopslag aanwezig is. Verwijdering van boomopslag van 1x per 3 jaar is hier naar informatie van gebiedskenners van de Provincie Gelderland (R. Bruins, R. Goderie) over de afgelopen periode uitgevoerd om verbossing tegen te gaan. Dit geeft aan dat het terrein onvoldoende nat en/of de fluctuaties in de grondwaterstand te groot is (groei van berk wordt onder natte omstandigheden beperkt) alsook dat er sprake is van te hoge stikstofdepositie. De vermestende effecten van stikstofdepositie bij actief hoogveen zijn relatief hoog door het sneeuwbaaleffect. Tot 1000 mol vinden lekkages van stikstof (nitraat) plaats. Bij hogere depositie dan 1000 mol komt stikstof (nitraat) voor planten beschikbaar waar met name grassoorten (pijpenstrootje) en berken van profiteren (Goderie & Vertegaal, 2020). Deze zorgen voor beschaduwing waardoor vervolgens de opname van stikstof door veenmossen vermindert waardoor (nog) meer stikstof voor grassen en berken over is. Verzuring als gevolg van een verhoogde stikstofdepositie is in het van nature zure milieu (optimale pH tot 4,5) van minder groot belang. Ook vormt vergiftiging bij lage pH als gevolg van aluminium hier geen rol omdat in het organisch veenmateriaal geen aluminium aanwezig is (Goderie & Vertegaal, 2020).

In 2020 en 2021 zijn nog hydrologische herstelmaatregelen uitgevoerd bij de Schaarsbeek en Parallelsloot in het oostelijk en zuidelijk deel van het veengebied. Door demping van deze watergangen wordt het water langer vastgehouden en zal de randzone van het hoogveen natter met stabilisatie van de waterstanden onder het hoogveen. Omdat de kern van het hoogveen lager ligt dan de omgeving zoals het beekdal van de Schaarsbeek, zal water (zowel regen-als grondwater) daarnaartoe stromen. (Nieuwsbrief juni 2020). Dit is weergegeven in de maatregelenkaart in afbeelding 5.1.2. Met deze recente hydrologische maatregelen wordt een natuurlijk herstel van het grondwatersysteem onder het hoogveen gerealiseerd.

De trend voor H7120 herstellende hoogvenen en H7110A actieve hoogvenen (ten opzichte van 2004) zoals opgenomen in de gebiedsanalyse (2017) is positief in zowel oppervlak als kwaliteit. Dit wordt bevestigd met de toename van het aantal kenmerkende soorten in 2019 ten opzichte van 2007 zijn toegenomen. De recente trend over de afgelopen jaren met mogelijke effect van de afgelopen droge jaren en de lekkage van de damwanden is niet bekend. De aanwezige berkenopslag op het hoogveen geeft wat dat betreft geen positief signaal ten aanzien van verdroging en te hoge stikstofdepositie.

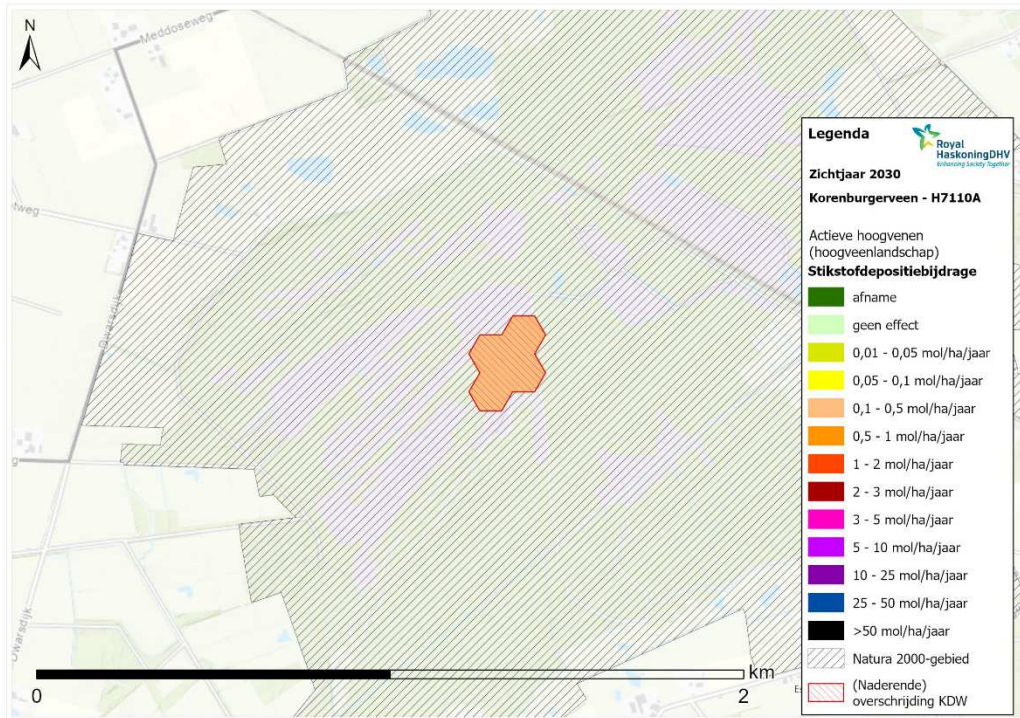
Instandhoudingsdoelstelling

De opgave voor het habitatype H7110A is kwaliteitsverbetering en uitbreiding van areaal. De opgave voor herstellende hoogvenen is behoud areaal of afname ten gunste van actieve hoogvenen en kwaliteitsverbetering.

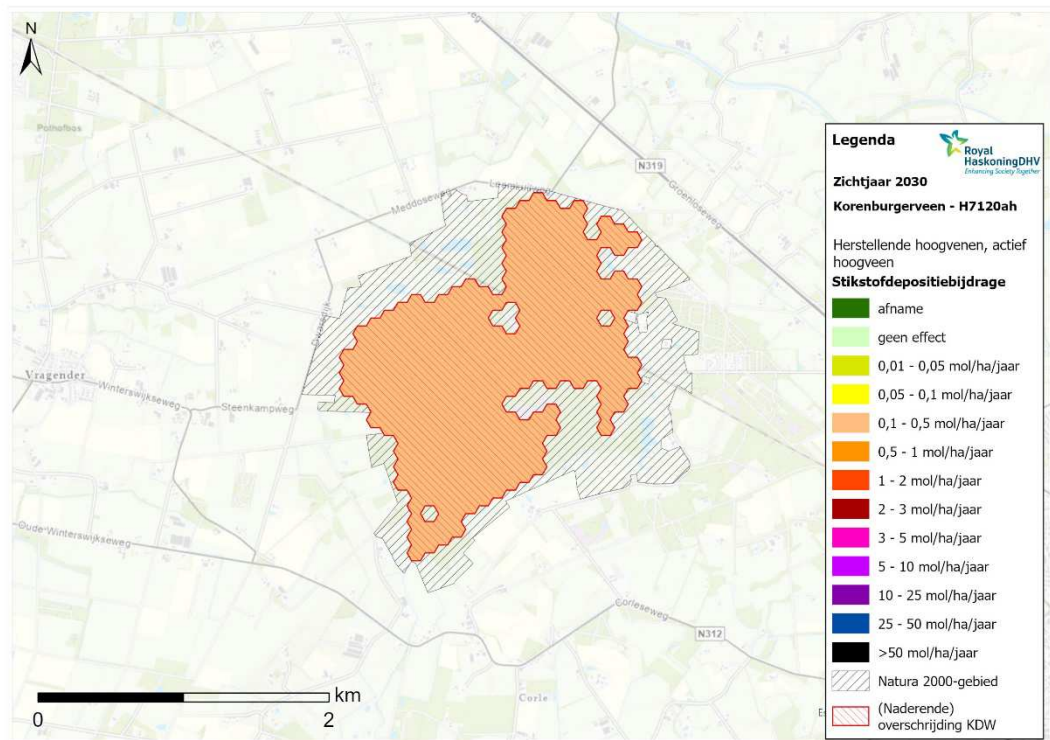
Projecteffect

Het projecteffect is maximaal 0,23 mol N/ha/j (in 2030) ter hoogte van 0,15 ha actieve hoogvenen en maximaal 0,27 mol N/ha/j (in 2030) ter hoogte van 159,07 ha herstellende hoogvenen. Bij beide hoogveentypen is sprake van een forse overschrijding.

De huidige KDW voor H7110A actief hoogveen en H7120 herstellende hoogvenen is 500 mol N/ha/j. De huidige achtergronddepositie ter plaatse actieve hoogvenen is 1641 tot 1959 mol N/ha/j en ter hoogte van herstellende hoogvenen 1483 tot 2352 mol N/ha/j. Dit betreft een forse overschrijding van de KDW.



Afbeelding 5.1.7: Natura 2000 Korenburgerveen - stikstofdepositie ViA15 (2030) ter hoogte van H7110A actieve hoogvenen (hoogveenlandschap)



Afbeelding 5.1.8: Natura 2000 Korenburgerveen - stikstofdepositie ViA15 (2030) ter hoogte van H7120ah herstellende hoogvenen, actief hoogveen

Hoewel in het Korenburgerveen herstel is opgetreden door hydrologische maatregelen, ondanks een te hoge achtergronddepositie (>2000 mol N/ha/j) met een positieve trend, blijft het type kwetsbaar voor verdroging en de hoge stikstofdepositie. De projectbijdrage is weliswaar gering maar de actieve en herstellende hoogvenen staan hier door verdroging en de forse overbelaste situatie sterk onder druk. Dit uit zich in een groot aandeel van berkenopslag in het gehele gebied dat 1x in de drie jaar verwijderd moet worden. Recent zijn in 2020 en 2021 hydrologische herstelmaatregelen getroffen bij de Schaarsbeek en Parallelsloot. In hoeverre dit ook leidt tot de benodigde verbetering van de vereiste vernatting ter vermindering van berkenopslag zal moeten blijken mede gezien de interne lekkage van de houten damwanden en de zeer hoge stikstofdepositie. Het perspectief van beide hoogveentypen in het Korenburgerveen waarvan de trend in areaal en kwaliteit positief is aangegeven is hierdoor minder gunstig. Hoewel de depositiebijdrage als gevolg van het project gering is, is gezien de onzekerheid betreffende de vereiste vernatting en de forse overschrijding van de KDW significant negatieve gevolgen op dit moment als gevolg van de stikstofdepositiebijdrage van de ViA15 niet met zekerheid uit te sluiten.

Synthese H7110A Actieve hoogvenen & H7120 herstellende hoogvenen:

Significant negatieve gevolgen als gevolg van de ViA15 voor het habitatype H7110A actieve hoogvenen en H7120 herstellende hoogvenen(hoogveenlandschap) en bijbehorende instandhoudingsdoelstelling (uitbreiding en kwaliteitsverbetering) **zijn niet met zekerheid uit te sluiten.**

Gebufferde voedselrijkere typen in beekdal (onder invloed van basenrijk water)

Galigaanmoerassen en beekbegeleidende bossen zijn de wat voedselrijker typen in het lager gelegen beekdal.

H7210 *Galigaanmoerassen

Beschrijving van het voorkomen in Natura 2000-gebied

Het habitatype galigaanmoerassen (1,8 ha), een door galigaan gedomineerd moeras, betreft binnen het Natura 2000-gebied één groot galigaanmoeras en een kleine geïsoleerde locatie.

De kwaliteit van de galigaanmoerassen in het Korenburgerveen was in het verleden beter met aanwezigheid van kalkminnende soorten. De Galigaan-associatie indiceert een goede ontwikkeling van het habitatype, maar komt in combinatie voor met rietmoeras en wilgen- en gagelstruweel. De sterke wilgenopslag is vermoedelijk mede het gevolg van voedselrijke slibafzetting na overstroming van de Schaarsbeek. Dit treedt niet vaak op en zal met demping van de Schaarsbeek niet meer plaatsvinden. Er zijn geen uitgebreide galigaanvelden aanwezig; de Galigaan groeit verspreid tussen de andere vegetatietypen. Enkele kenmerkende plantensoorten van het Knopbiesverbond zijn aanwezig, zoals Ronde zegge, Draadzegge en Waterdriblad (Te Linde & Van der Berg, 2007).

Knelpunten voor dit habitatype in het Korenburgerveen is de successie met vervanging van galigaan door struweel en riet, de vernatting door aanleg van dammen en te hoge waterpeilen (met wegdrücken van basenrijk grondwater) en vermoedelijk ook verzuring. De belangrijkste sturende factoren zijn de pH (basenrijkdom) en de vochttoestand. Naar informatie van Natuurmonumenten vindt lokaal droogval plaats waardoor kieming mogelijk blijft.

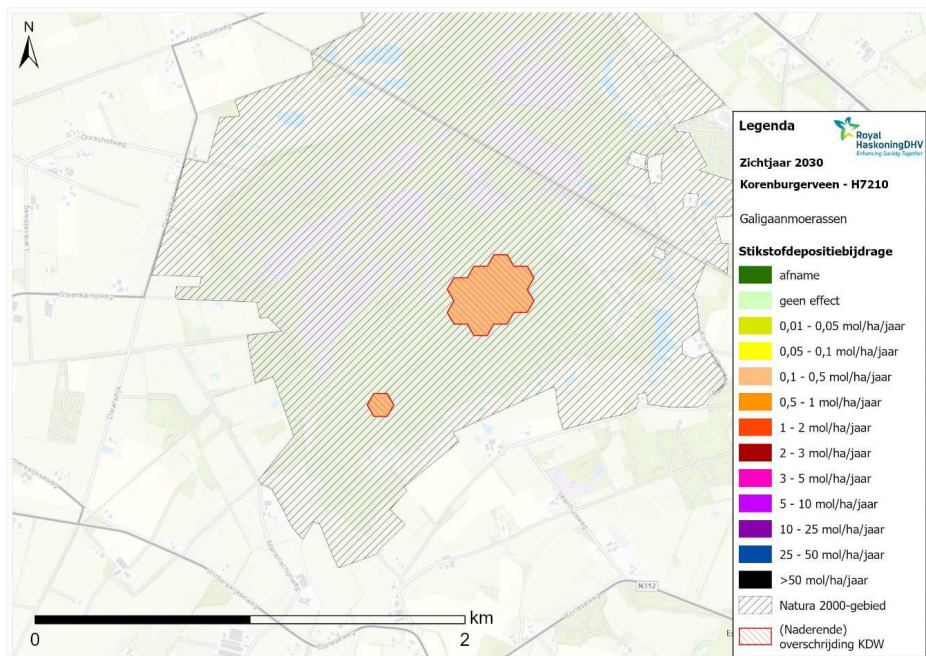
Aanpak van verstruweling is als herstelmaatregel opgenomen in het beheerplan en gebiedsanalyse. Uitbreiding is als kansrijk bij de reeds (in het broekbos) aanwezige twee groeiplaatsen van Galigaan. Om deze uitbreiding extra te stimuleren worden deze plekken verder open gekapt (Gebiedsanalyse, 2017). Op basis van luchtfoto's van 2015-2020 (Street smart- cyclomedia) is te zien dat in de periode 2015-2018 de houtige opstanden bij de galigaanmoerassen zijn verwijderd.

Inmiddels is de Schaarsbeek en parellesloot in 2020-2021 gedempt en zijn de aanwezige kades verwijderd om de natuurlijke gradiënt goed te herstellen. Het probleem van incidentele ongewenste overstroming van voedselrijk water vanuit de beek is door de uitgevoerde maatregelen niet meer mogelijk. De ingreep herstelt verder de natuurlijke oppervlakkige afvoer van (basenrijk) water vanuit de kwelzone ter plaatse van de rand van de hoofdslenk en de hier aanwezige zijslenken naar het centrale deel van de hoofdslenk van het Korenburgerveensysteem met onder meer het habitatype H7210 Galigaanmoerassen (Bell & Hullenaar, 2017).

De kwaliteit van de aanwezige galigaanmoerassen (1,8 ha) is goed. De trend in omvang en kwaliteit is negatief. De KDW is 1571 mol N/ha/j. In de huidige situatie wordt op 100% van het areaal van dit habitatype binnen het Natura 2000-gebied de KDW overschreden.

Instandhoudingsdoelstelling

De opgave voor galigaanmoerassen is behoud areaal en kwaliteit.



Afbeelding 5.1.9: Natura 2000 Korenburgerveen - stikstofdepositie ViA15 (2030) ter hoogte van H7210 *galigaanmoerassen

Projecteffect

Het projecteffect is maximaal 0,26 mol N/ha/j ter hoogte van 1,8 ha aan galigaanmoerassen. De huidige achtergronddepositie ter plaatse van dit habitatype, waar extra stikstofdepositie plaatsvindt als gevolg van het project én waar de KDW (nader) wordt overschreden, bedraagt 1750 tot 2301 mol N/ha/j (gemiddeld 1980 mol N/ha/j). Hier is sprake van een matige overschrijding van de KDW.

Met de uitvoering van de herstelmaatregelen is struweel verwijderd en is invulling gegeven aan herstel van het natuurlijk hydrologisch systeem in het beekdal. Hiermee zijn de belangrijkste knelpunten voor het habitatype grotendeels opgelost en is het systeem robuuster met meer invloed van basenrijk water. Het projecteffect is beperkt is en heeft geen verzurende en/of vermestende werking die van invloed is op de kwaliteit van galigaanmoerassen die hier in goede vorm voor komt. Het projecteffect leidt niet tot significant negatieve gevolgen en staat het behalen van de doelen (behoud) niet in de weg.

Synthese H7210 *Galigaanmoerassen:

Het projecteffect als gevolg van de ViA15 heeft **geen significant negatieve gevolgen** voor het habitatype H7210 *galigaanmoerassen en bijbehorende instandhoudingsdoelstelling

H91E0C *Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)

Beschrijving van het voorkomen in Natura 2000-gebied

Beekbegeleidende bossen, een type verbonden aan beekdalen en kleinere rivieren van de hogere zandgronden en het heuvelland, komen in het Korenburgerveen voor met een oppervlakte van 29 ha in het dal van de Schaarsbeek langs de gegraven waterlopen.

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 bladstrooisel (gevallen bladeren) 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 grondwaterstandsdeling 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 eutrofiëring en verruiging van de vegetatie.

Beekbegeleidende bossen 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 vochtige, zeer vochtige, natte en zeer natte 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.

Het habitatype, waar verschillende vegetatietypen onder vallen, bestaat in het Korenburgerveen uitsluitend uit elzenbroekbossen die in de gradiënt naar het hoogveen toe overgaan in berkenbroekbossen (H91E0 hoogveenbossen). Het meest kenmerkende vegetatietype is de typische subassociatie van het Elzenzegge-Elzenbroek.

De trend in areaal is positief vanwege toename van areaal nat elzenbroekbos door eerder uitgevoerd vernattende maatregelen (Gebiedsanalyse, 2017). Het habitatype is relatief jong en is in goede ontwikkeling. Met verdergaande ontwikkeling met dood hout zal het bos structuurrijker worden.

De kwaliteit van de elzenbroekbossen staat conform de Gebiedsanalyse (2017) onder druk door overstroming van voedselrijk water uit de Schaarsbeek en door gebrek aan aanvoer van basenrijk grondwater tot in de wortelzone van de vegetatie. De trend ten aanzien van kwaliteit is daarom negatief. Verbetering van de waterkwaliteit van de Schaarsbeek en van toestroom van grondwater is relevant voor verbetering van de kwaliteit van dit habitatype. Stikstofdepositie speelt hier geen bepalende rol. Met de uitgevoerde herstelmaatregelen in 2020-2021 met onder demping van de Schaarsbeek en parallelsloot en ontgroning is in het beekdal zeker sprake van een flinke grondwaterstandsverhoging (max 50 cm) ter hoogte van de bossen met herstel van kwel tot aan maaiveld en beëindiging van overstroming met voedselrijk water. Dit zal de kwaliteit van het habitatype verbeteren alsook biedt de afgegraven gronden nieuwe ontwikkellocaties voor beekbegeleidende bossen. In afbeelding 5.1.10 is een impressie gegeven van een aangepakt deel van de Schaarsbeek parallel aan het broekbos. De grondwal is af en toe doorbroken om verbinding te maken met de rabatten in het broekbos.



Afbeelding 5.1.10: impressie aangepakte stuk van de Schaarsbeek parallel aan het broekbos. De hogere grondwal met eiken is soms doorbroken zodat er een verbinding was met de rabatten in het broekbos. Foto genomen in zuidwestelijke richting met links de Schaarsbeek en rechts het broekbos. (bron: RHDHV B. van der Weijden, voorjaar 2021). Rechts impressie van najaar 2020 van ontgronde delen (bron: Nieuwsbrief februari 2021)

De KDW is 1857 mol N/ha/j. In de huidige situatie wordt op 65% van het areaal van dit habitattype binnen het Natura 2000-gebied de KDW overschreden. Bij 71% is sprake van een naderende overschrijding van de KDW (Aerius 2020).

Instandhoudingsdoelstelling

De opgave voor beekbegeleidende bossen is behoud areaal en verbetering van de kwaliteit.

Projecteffect

Het projecteffect is maximaal 0,26 mol N/ha/j. De totale oppervlakte waar extra stikstofdepositie plaatsvindt als gevolg van het project én waar de KDW wordt overschreden betreft 20,58 ha. Dit is 71% van de totale oppervlakte van 29,05 ha binnen het Natura 2000-gebied. De huidige achtergronddepositie ter plaatse van dit habitattype, waar extra stikstofdepositie plaatsvindt als gevolg van het project én waar de KDW (nader) wordt overschreden, bedraagt 1807 tot 2365 mol N/ha/j.

Het projecteffect is dermate gering dat dit geen verzurende en/of vermestende werking die gevolgen heeft voor de kwaliteit van het habitattype die hier in goede kwaliteit voor komt en van nature in voedselrijkere systemen voorkomt. Het grootste knelpunt is overstroming van te voedselrijk beekwater en te weinig kwel tot in het maaiveld. Stikstofdepositie speelt een ondergeschikte rol. Met de demping van de Schaarsbeek en Parallelsloot wordt overstroming met voedselrijk water voorkomen, en is er duidelijk sprake van grondwaterstandsverhoging en toevoer van de gewenste gebufferd water tot in de wortelzone. De kwaliteit van de beekbegeleidende bossen zal hierdoor verbeteren. Daarnaast is uitbreiding mogelijk op de afgegraven gronden in het beekdal. De projectbijdrage leidt niet tot verslechtering en heeft geen significant negatieve gevolgen voor het behalen van de instandhoudingsdoelstelling.

Synthese H91E0C *vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)

Het projecteffect als gevolg van de ViA15 heeft **geen significant negatieve gevolgen** voor het habitattype H91E0C *vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen) en bijbehorende instandhoudingsdoelstelling (behoud areaal en kwaliteitsverbetering).

5.1.2 Effectbeoordeling habitatrictlijnsoorten

Het Natura 2000 Korenburgerveen is aangewezen voor de kamsalamander. De soort verbonden aan voedselrijkere wateren en poelen komt bij het Korenburgerveen niet bij stikstofgevoelige wateren met goed ontwikkelde

watervegetaties in de randzone buiten de hoogveenkernel voor. De soort is niet afhankelijk van stikstofgevoelige leefgebied. Verder is het leefgebied en populatie in de afgelopen 15 jaar in het gebied aanzienlijk toegenomen. Negatieve gevolgen voor de kamsalamander als gevolg van stikstofdepositie is op voorhand uit te sluiten.

Synthese habitatrichtlijnsoorten

Het projecteffect als gevolg van de ViA15 heeft **geen negatieve gevolgen** voor de habitatrichtlijnsoorten en bijbehorende instandhoudingsdoelstelling.

5.1.3 Vervolg beoordeling mogelijk significant negatieve gevolgen Natura 2000 Korenburgerveen

Voor Natura 2000-gebied Korenburgerveen zijn significante negatieve effecten voor drie habitattypen niet uitgesloten. Om mogelijke significante negatieve effecten op deze habitattypen met zekerheid uit te sluiten, is onderzocht of er maatregelen voorhanden zijn waarmee de toename van stikstofdepositie op stikstofgevoelig habitat in Natura 2000-gebied Korenburgerveen te mitigeren is. Er zijn twee vergunde activiteiten gevonden, die (na beëindigen van deze activiteit en intrekking van de vergunning) de toename van stikstofdepositie als gevolg van het project ViA15 voor de drie habitattypen binnen het Korenburgerveen volledig mitigeren (zie ook hoofdstuk 10).

5.2 Natura 2000 Stelkampsveld

Stelkampsveld (102 hectare) ligt in de gemeente Lochem en betreft een voorbeeld van het Achterhoekse kampenlandschap, blokvormige ontginningen die omgeven zijn door heggen of houtallen. Kenmerkend is de kleinschalige afwisseling van essen, graslanden, heide, bosjes en oude boerderijen en erven (sinds 1774 op dezelfde locatie). Stelkampsveld maakt onderdeel uit van het landgoed Beekvliet en is onderdeel van het Nationaal Landschap Graafschap. Het Stelkampsveld ligt in een dalingsbekken met slecht doorlatende afzettingen (mariene klei) die dicht aan het oppervlakte komen, afgedekt door kalkrijke Rijnzanden, fluvioperiglaciale afzettingen en dekzand.

Binnen het Stelkampsveld komen door de verschillende afzettingen hoogteverschillen van enkele meters voor. De hogere gronden worden gevormd door dekzandruggen waarop ook essen gelegen zijn, die door eeuwenlange bemesting met potstalmest zijn opgehoogd. De lagere delen bestaan van oorsprong uit meer of minder geïsoleerd gelegen laagten. Door het afgraven van dekzandruggen en de aanleg van watergangen zijn deze laagten aaneengeregen en lijken ze op “beekdalen”.

De hoogteverschillen van hoog naar laag in het Stelkampsveld laat zich tonen in een gradiënt van droge heide, natte heide, heischraal grasland, basenminnend blauwgrasland naar venbegroeiingen. Waar het basenrijk grondwater uittreedt in het blauwgrasland, treedt een begroeiing van het kalkmoeras op. Op de meeste plekken wordt vanaf 2-5 m beneden maaiveld kalkhoudend materiaal aangetroffen en op veel plekken in de lagere delen al op 1-2 m beneden maaiveld. Het gebied is rijk aan diverse bijzondere faunasoorten zoals bijzonder libellensoorten, kleine ijsvogelvlinder, boomkikker, wielewaal, roodborsttapuit en grauwe klauwier. Het gebied is habitatrictlijngebied aangewezen voor acht habitattypen waaronder zwakgebufferde vennen, blauwgraslanden, kalkmoerassen en beekbegeleidende bossen.

De gronden binnen de Natura 2000-begrenzing Stelkampsveld zijn in eigendom van verschillende partijen, namelijk Staatsbosbeheer, Natuurmonumenten, provincie Gelderland (trekker) en een aantal particulieren. Ten tijde van het beheerplan (2016) waren landbouwgronden deels bestemd als natuur en deels bestemd als agrarisch gebruik aangeduid als beschermingszone natte landnatuur waarbij het beleid gericht op de instandhouding van de natte natuur (Bestemmingsplan buitengebied Lochem, 2015-05-14). Inmiddels zijn resterende landbouwgronden binnen alsook aangrenzend aan de Natura 2000-begrenzing naar natuur bestemd met het Provinciaal Inpassingsplan PAS-maatregelen Stelkampsveld (vastgesteld 2018-09-26) (zie afbeelding 5.2.0).



Afbeelding 5.2.0: Links Bestemmingsplan buitengebied Lochem (2016) met natuur = donkergroen, bos=groen, agrarisch = lichtgroen en rechts bestemming natuur (donkergroen) conform PIP PAS-maatregelen Stelkampsveld (2018-09-26). Rode omlijning indicatief begrenzing Natura 2000 Stelkampsveld

5.2.1 Effectbeoordeling habitattypen Natura 2000 Stelkampsveld

Stelkampsveld is aangewezen voor acht habitattypen. Bij alle acht aangewezen habitattypen van dit gebied is op één of meerdere locaties sprake van een toename in stikstofdepositie als gevolg van het project ViA15 in een situatie met een (naderende) overschrijding van de KDW.

In tabel 5.2.1 zijn de acht habitattypen opgenomen waar als gevolg van de ViA15 de stikstofdepositie toeneemt in een situatie met een (naderende) overschrijding van de kritische depositiewaarde met per habitatype de instandhoudingsdoelstelling, het aanwezig areaal, de KDW, het maximale projecteffect voor de zichtjaren 2024 en 2030 en het beïnvloed areaal van het maatgevend jaar. Het maatgevend jaar is 2030.

Tabel 5.2.1: Natura 2000 Stelkampsveld: habitattypen met stikstofdepositiebijdrage door de ViA15 daar waar sprake is van (naderende) overschrijding van de KDW (Aerius C20). NB: de volgorde van de open typen is niet naar opvolging van code maar van gradiënt van laag en nat naar hoog en droog. Oranje is maatgevend jaar/areaal.

Natura 2000 Stelkampsveld					Projecteffect ViA15 bij (naderende) overschrijding KDW		
					Depositiebijdrage (mol N/ha/j)		Beïnvloed areaal (ha) (relatief aandeel in %)
Code	Habitatype	IHD Opp./kwal	Totaal areaal (ha)	KDW (mol N/ha/j)	2024	2030	2030
H3130	Zwakgebufferde vennen	>/>	2,0	571	0,05	0,05	2,01 (100%)
H7230	Kalkmoerassen	>/>	0,3	1143	0,04	0,05	0,26 (100%)
H6410	Blauwgraslanden	>/=	1,2	1071	0,04	0,05	1,23 (100%)
H6230	*Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	>/>	0,3	714	0,05	0,05	0,30 (100%)
H4010A	Vochtige heiden (hogere zandgronden)	>/>	3,3	1214	0,05	0,05	3,30 (100%)
H7150	Pioniervegetaties met snavelbiezen	>/>	0,5	1429	0,05	0,05	0,42 (87%)
H4030	Droge heiden	=/=	4,4	1071	0,05	0,05	4,39 (100%)
H91E0C	*Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	>/>	3,6	1857	0,05	0,06	2,62 (74%)

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

IHD Instandhoudingsdoelstelling oppervlakte en kwaliteit > uitbreiding en/of verbetering; = behoud

KDW = kritische depositiewaarde

¹areaal conform habitattypenkaart Aerius C20 (oppervlakte* dekkingsgraad)

In de volgende paragrafen zijn de effecten van de stikstofdepositiebijdrage als gevolg van de ViA15 op locaties met een (naderende) overschrijding van de KDW per habitatype beschreven.

Voor grotere kaarten van het projecteffect als gevolg van de ViA15 binnen het Natura 2000-gebied of per habitatype wordt verwezen naar de Bijlagen 1 t/m 4.

H3130 Zwakgebufferde vennen

Beschrijving voorkomen in het Natura 2000-gebied

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. Binnen het Natura 2000-gebied zijn meerdere laagtes aanwezig. In het deelgebied Stelkampsveld (noordoostelijk in het gelijknamig Natura 2000-gebied) komt het habitatype H3130 zwakgebufferde vennen al langere tijd voor. Het Charaven is een door zandwinning uitgediepte laagte. Dit ven wordt gevoed door regenwater

grondwater naar het ven. Onder toevoer van gebufferd water of aanwezigheid van buffercapaciteit in de bodem ontwikkelt zich normaliter na schoning op korte termijn een zwakgebufferd ventype (herstelstrategie H3030 Arts et al., 2016⁵²). Uit metingen blijkt dat in het rond het Littorella-ven ongebufferd ionenarm grondwater (zuur schoon) aanwezig is en dat het omliggend hoger gelegen dekzand geheel ontkalkt is en geen bemestingsinvloed kent. De lokale kwelstroom is ongebufferd en kalkloos. Op circa 2-3 m diepte is in de ondergrond buffering en kalk aanwezig maar komt via de lokale grondwaterstroom niet in het Littorella-ven. Doordat in inzigggebied en zeer lokale kwelstroom systemen geen aanvoer van basen van elders optreedt, zijn ze gevoelig voor natuurlijke uitloging door verwerking van mineralen en uitputting van het adsorptiecomplex. Door de (langdurig) gedaalde stijghoogten is de (periodieke) kwel of capillaire opstijging naar hoger gelegen (natte) delen van het gegraven ven en omgeving verminderd of verdwenen en zijn de hogere dekzandgronden als inzigggebied van nature door zuurder regenwater uitgeloozd versterkt door atmosferische stikstofdepositie. Voor zwak gebufferde vennen geldt dat herstel van de hydrologie een eerste vereiste is, daar waar deze niet meer de gewenste kwantiteit of kwaliteit heeft. Bij dit ven is het de vraag of een versterking in de kwelflux voldoende aanvoer van bufferende stoffen teweegbrengt in verband met de uitgeloozde dekzandgronden rondom. In de herstelstrategie staat dat na opschonen mogelijk nog tijdelijke maatregelen genomen moeten worden zoals inlaat van gebufferd grondwater en bekalking van de catchment (inzigggebied). Deze maatregel is in het beheerplan als achter de hand maatregel opgenomen.

Met de uitvoering van natuurherstelprojecten in de 90'er jaren in de vorige eeuw zijn verspreid over het Natura 2000-gebied in diverse laagten vennen ingericht en is het areaal aan zwakgebufferde vennen toegenomen. Afhankelijk van de positie op de gradiënt met duidelijke beïnvloeding door basenarm grondwater of overheersende beïnvloeding van regenwater en beperkte buffering kent het habitatype gebufferde als zwak gebufferde tot zuurdere vormen. Dit uit zich in goed ontwikkelde typen in samenhang met blauwgraslanden en kalkmoerassen en de minder ontwikkelde vormen in combinatie met zuurdere typen zoals vochtige en droge heide. Zwakgebufferde ventypen komen vaak afhankelijk van de mengvorm in mozaïek voor met zure ventypen.

Specifiek voor het Natura 2000-gebied komt naast het gegraven Charaven in het Stelkampsveld in het Klumpersveld twee poelen (aangelegd in 1994) en bij de Maandagsdijk Noord een venlaagte (aangelegd in 1991/1992 ingerichte in plaats van naald- en loofbos) goed ontwikkelde ventypen voor die duidelijk onder invloed staan van gebufferd grondwater. Bij Maandagsdijk Noord betreft het een groter areaal van 0,22 ha in goed ontwikkelde vorm (06C3) in combinatie met kalkmoerassen en blauwgraslanden wat duidelijk de aanvoer van gebufferde en kalkrijk grondwater aangeeft. In 2008 is hier de gegraven Oude Beek gedempt.

Bij de overige ingerichte venlaagten is sprake van een overheersende invloed van regenwater en geringere invloed van gebufferd grondwater. Dit betreft de kleinere ingerichte laagtes bij het Entelsveld (0,04 ha), rond de IJbaan (0,03 ha) met matige kwaliteit (06-c) en de westelijke kleinere vennen bij Maandagsdijk Noord (10-g). Bij het deelgebied Rietvenne komt rond 2005 een nieuw waterpartij voor (topotijdreis) waar het type 0,52 (06-c) in soortenarme vorm van type van vlottende bies is ontwikkeld met aan de zuidelijke randen goed ontwikkelde typen; 0,07 ha 06B1 en 0,04 06C1. Het ven werd direct begrensd aan landbouwgebied en werd daardoor negatief beïnvloed. Met het PIP zijn deze landbouwgronden ombestemd naar natuur.

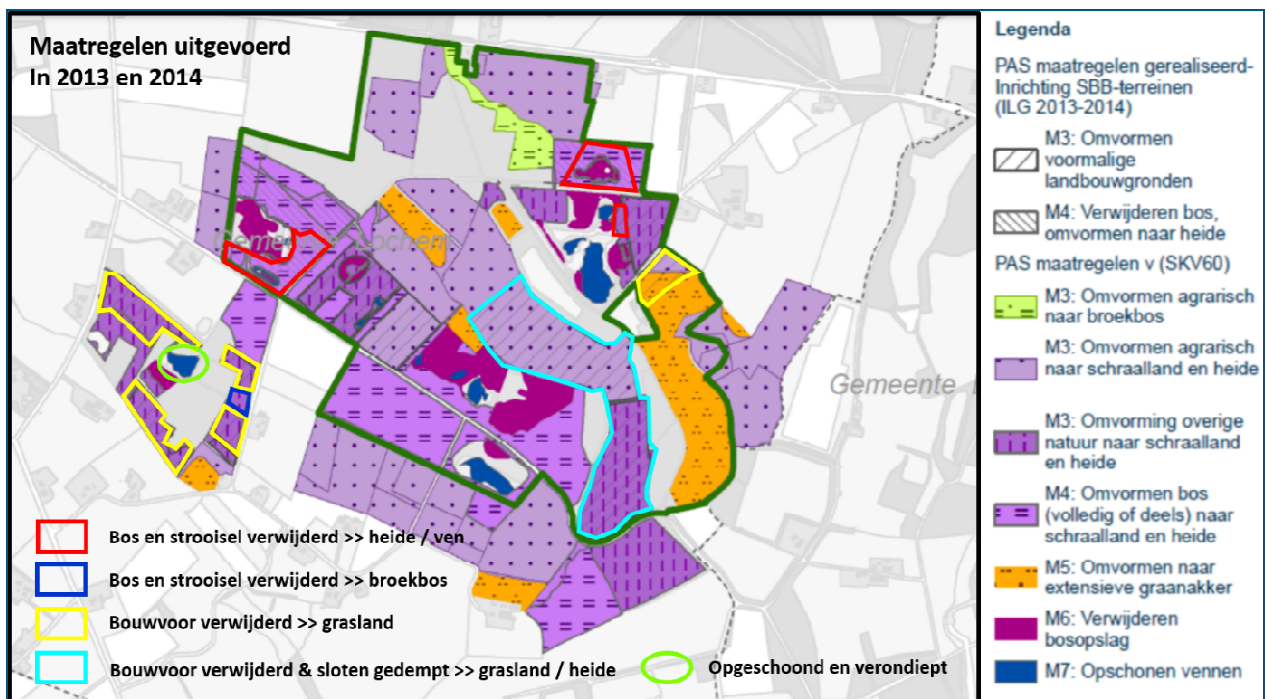
Het habitatype komt nu op een 12-tal locaties voor (Gebiedsanalyse, 2017) met een huidige omvang van 2,01 ha (Aerius C20). Na de uitbreiding van het areaal door herstel-en/of inrichtingsmaatregelen in de jaren '90 is de omvang van het habitatype het afgelopen decennium stabiel gebleven. In het beheerplan is aangegeven dat de trend in kwaliteit negatief is waarbij wordt gerefereerd naar het oudere Littorella-ven ontstaan gevoed door lokaal water waar sprake is van een afname in typische soorten. Voor de nieuw ingerichte vennen - die zijn ontstaan in

⁵² Arts, G.H.P., E. Brouwer & N.A.C. Smits, 2016, Herstelstrategie H3130: Zwakgebufferde vennen

een onnatuurlijke hydrologische situatie ten gunste van de landbouw - is de ligging in het landschap bepalend voor de mate van buffering. De vennen waar toevoer van gebufferd grondwater plaats vindt speelt verzuring als gevolg van stikstofdepositie geen bepalende rol. De kwaliteit is hier ondanks de te hoge stikstofdepositie goed en stabiel. Voor de hoger op de gradiënt gelegen vennen omringd door vochtige heide zijn deze vennen door de grotere invloed van regenwater van nature zuurder en gevoeliger voor verdergaande verzuring door verdroging versterkt door stikstofdepositie. Bij de relatief hooggelegen laagten in Entelsveld en de westzijde van Maandagsdijk Noord komen frequent tot dominant veenmossen voor en zijn in aanliggende heidegradiënten soorten van zwakgebufferde standplaatsen hooguit schaars aanwezig. Dit geeft aan dat het hier zuurdere gronden gaat en dat de grondwaterstanden in de zomer niet diep weg zakken. De trend van deze typen is stabiel.

Vanwege de verdroging en verzurende werking op hoger gelegen vennen en afname van typische soorten (alleen bekend bij Littorella-ven) alsook de geringe omvang wordt de huidige staat van instandhouding in de Gebiedsanalyse (2017) als zeer ongunstig aangeduid. Daarbij is het beheerplan (2016) opgemerkt dat gezien de landschapsecologische context vanwege beperkt aantal laagtes een groter areaal van meerder hectares niet haalbaar is.

Er zijn herstelmaatregelen opgesteld voor Stelkampsveld. In de periode 2010-2015 is een deel hiervan uitgevoerd. De maatregelenkaart is opgenomen in onderstaande afbeelding 5.2.2, daarop is ook op hoofdlijnen aangegeven welk deel van de maatregelen in de periode 2010-2015 al zijn uitgevoerd.



Afbeelding 5.2.2: Maatregelenkaart (PIP, 2018). In de kaart is op hoofdlijnen aangegeven welk deel van de maatregelen in de periode 2010-2015 is uitgevoerd. De nieuwe natuurtypen zijn gebaseerd op bodemchemisch onderzoek, ontgrondingsdiepte en nieuwe hydrologische situatie.

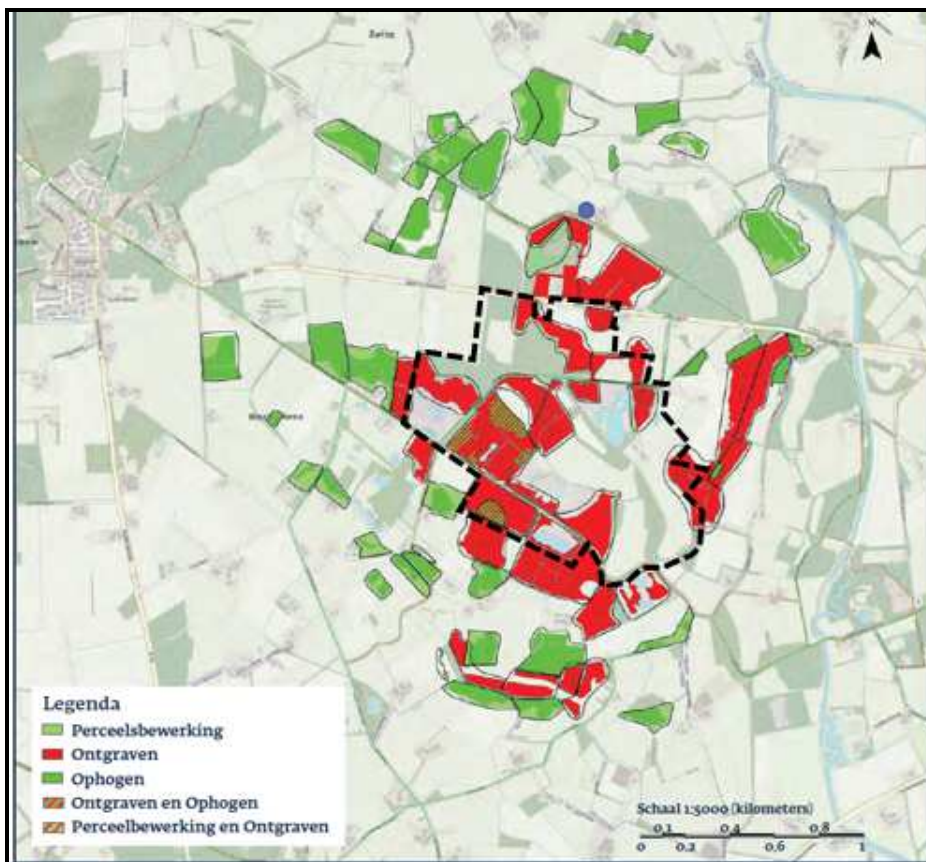
Het ging vooral om het verwijderen van bos en strooisel (rood en blauw omlijnd), dempen van sloten (lichtblauw omlijnd) en herinrichting van voormalige agrarische percelen ten behoeve van natuur in de Groene Maat (lichtblauw en geel omlijnd). Deze maatregelen hebben zeker tot gunstigere abiotische omstandigheden voor de grondwaterafhankelijke habitattypen geleid, vooral omdat de ontwatering door sloten en verdamping door bos

verminderd is door verwijdering van bos en strooisellaag en de lokale grondwatertoevoer bij de ijsbaan en Entelsveld is verbeterd. De maatregelen in de Groene Maat werkt vernattend door in Maandagsdijk Noord.

Vanaf eind 2019 en in 2020 herstelmaatregelen uitgevoerd binnen bestaand natuur door terreinbeheerders. Er is op verschillende plekken ongeveer 15,7 hectare overwegend naaldbos gekapt. Hierdoor is de verdamping verminderd en is lokale infiltratie van neerslag en voeding van (lokale) grondwaterstroming versterkt⁵³.

Met het vaststellen van het Provinciaal inpassingplan (2018) en Projectplan Waterwet (november 2020) zijn de laatste agrarische bestemde gronden in het Natura 2000-gebied bestemd als natuur en zijn de resterende hydrologische herstel- en natuurinrichtingsmaatregelen daarmee mogelijk gemaakt. De uitvoering is eind februari 2021 gestart en duurt tot eind 2021 en betreft een omvangrijke aantal ingrepen. Een groot areaal aan voormalige landbouwgronden binnen Natura 2000-begrenzing (ca 39 ha) als daarbuiten (ca 28 ha) wordt de voedselrijke bouwvoor van 10-50 cm verwijderd. Dit is weergegeven in afbeelding 5.2.3 met rode vlakken.

De start van de uitvoering van de werkzaamheden betekent definitieve beëindiging van het intensief agrarisch gebruik (bemesting). Gezien de omvang en ligging van de nabij diverse zwakgebufferde vennen, met name bij Rietvenne en Entelsveld is hier een vermestende factor van stikstof via lucht en uit-afspoeling van de bodem en fosfaat stopgezet. De ontgroning stopt de ongewenste nalevering vanuit de voedselrijke bouwvoor.



Afbeelding 5.2.3: Kaart met grondwerkzaamheden (FPH Ploegmakers) nieuwsbrief juni 2021. Zwarte omlijning Natura 2000-begrenzing (indicatief)

⁵³ www.gelderland.nl/Stelkampsveld

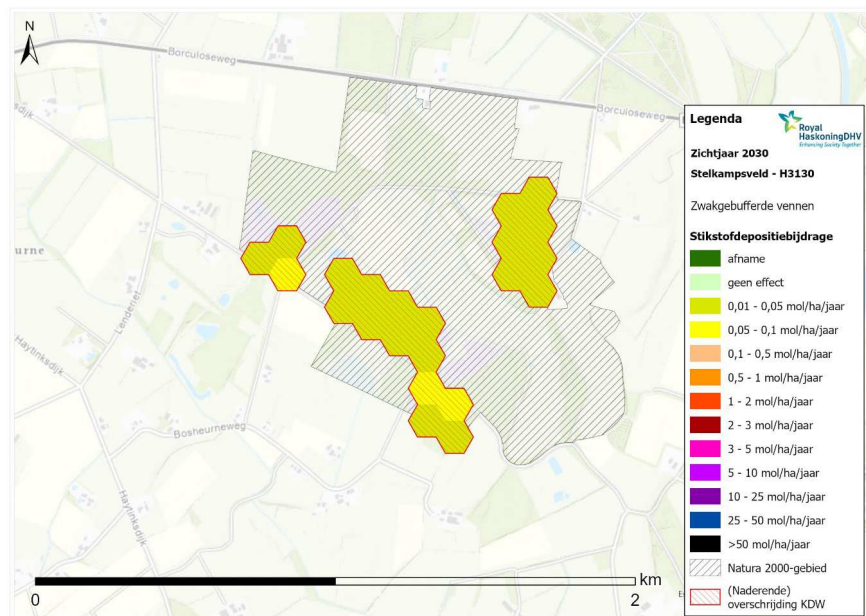
Eind april 2021 is op de percelen ten noorden en ten zuiden van de Borculoeweg gestart met de grondwerkzaamheden. Ook is hier een grote pool gegraven en een natte laagte. Ook is gestart met verondiepen van de ontwaterende watergangen waaronder de gegraven Oude Beek naar 30cm -mv en het onklaar maken van buisdrainage binnen alsook buiten Natura 2000-gebied om de ontwaterende werking te keren. Verspreid over het gebied zijn bomen en struiken verwijderd, onder andere voor het herstellen van vennen en het oorspronkelijke kampenlandschap. Nadat de terreinwerkzaamheden zijn afgerond (inclusief ophogen van landbouwgronden in omgeving), worden maatregelen genomen om het waterpeil te verhogen⁵⁴.

Met deze groot aantal maatregelen (deels al uitgevoerd) valt het wegvangen van regionale en lokale kwel door het huidige ontwateringssysteem weg, neemt de grondwaterstanden onder het gehele gebied toe, neemt de kwel flux toe, neemt de buffering weer toe en vallen de laagtes en vennen minder snel droog (Provinciaal Inpassingsplan 2018; GGOR-studie⁵⁵). De kwel flux neemt toe maar of dit overall een toename van basenrijk water in het maaiveld betekent is niet volledig zeker, aangezien dit niet goed gemodelleerd kon worden. Toevoer van gebufferd kwelwater is met name van belang voor de hoger in het gradiënt gelegen zwakgebufferde vennen waar in de huidige situatie zuurdere omstandigheden zijn vanwege grotere invloed van regenwater. Bij het Littorella-ven speelt nog dat de omliggende dekzandgronden vrijwel geheel uitgelopen zijn en dat de buffering via regionale kwel moet komen. De hydrologische herstelmaatregelen geeft invulling aan de natuurlijke hydrologische situatie met een verbetering van de abiotische omstandigheden voor grondwaterafhankelijke natuur waarbij afhankelijk van de lokale omstandigheden.

De KDW is 571 mol N/ha/j. In de huidige situatie wordt op 100% van het areaal van dit habitattype binnen het Natura 2000-gebied de KDW overschreden (Aerius C20).

Instandhoudingsdoelstelling

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



Afbeelding 5.2.4: Natura 2000 Stelkampsveld - stikstofdepositie ViA15 (2030) ter hoogte van H3130 zwakgebufferde vennen

⁵⁴ www.gelderland.nl/Stelkampsveld, staatsbosbeheer.nl/Over-Staatsbosbeheer/Projecten/achterhoek-natuurherstel-stelkampsveld

⁵⁵ SAB, 2018. Inpassingsplan; Toelichting, PAS-maatregelen Stelkampsveld, Provincie Gelderland

Projecteffect

De projectbijdrage is maximaal 0,05 mol N/ha/j (in 2030) op locaties met overschrijding van de KDW ter hoogte van 2,01 ha (100% van totaal areaal). De huidige achtergronddepositie bedraagt 1309 tot 1800 mol N/ha/j (Aerius C20).

De stikstofdepositiebijdrage als gevolg van het voornemen is met maximaal 0,05 mol N/ha/j dermate gering dat deze geen verzurende en/of vermestende werking heeft die van invloed is op de zwakgebufferde vennen die hier zowel in goede als matige kwaliteit voorkomen. De vennen zijn hier relatief snel ontstaan en uitgebreid na menselijk ingrijpen over de afgelopen tientallen jaren ondanks de te hoge stikstofdepositie met een huidige omvang van 2,01 ha. De kwaliteit van het type, die direct afhankelijk is van de landschappelijke ligging in het landschap, is stabiel gebleven, ondanks dat de overschrijding van de KDW.

Kwaliteitsverbetering van de matig ontwikkelde vennen, gerelateerd aan de hogere ligging in het landschap, is alleen mogelijk via hydrologisch herstel waarbij de invloed van gebufferd (regionaal) kwelwater naar het maaiveld wordt versterkt. Stikstofdepositie speelt hierin een ondergeschikte rol. Een deel van de hydrologische herstel- en inrichtingsmaatregelen zijn in 2010-2015 uitgevoerd dat gezorgd heeft voor vernatting. Het stopzetten van bemesting van een groot areaal aan landbouwgronden zowel binnen als buiten Natura 2000-gebied betekent ook stopzetting van directe vermestende en verzurende invloed van direct aangrenzende zwakgebufferde vennen. De uitgevoerde vernattings- en inrichtingsmaatregelen betekent een verbetering van de bepalende abiotische omstandigheden. Redelijkerwijs mag verwacht worden dat de kwaliteit van de aanwezige habitattypen hierdoor verbetert. De beperkte projectbijdrage als gevolg van de ViA15 belemmert de kwaliteitsverbetering als ook de verdere uitbreiding van het habitatype in de nieuw ontstane laagtes niet.

Synthese H3130 zwakgebufferde vennen

Het projecteffect als gevolg van de ViA15 heeft **geen significant negatieve gevolgen** voor H3130 zwakgebufferde vennen en de bijbehorende instandhoudingsdoelstelling (uitbreiding van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit).

H7230 Kalkmoerassen

Beschrijving voorkomen in het Natura 2000-gebied

Het habitatype H7230 kalkmoerassen komt bij het Charaven voor in het deelgebied Stelkampsveld. Zoals beschreven bij de zwakgebufferde vennen is het Charaven rond 1960 gegraven voor zandwinning en vindt hier voeding van regionaal grondwater plaats dat basen- en kalkrijk is. Hierdoor is bij het Charaven kalkmoerassen ontstaan. Daarnaast heeft het habitatype zich tijdelijk in het deelgebied Maandagsdijk Noord gemanifesteerd nadat er in 1991/1992 een natuurherstelproject is uitgevoerd. De totale oppervlakte van het habitatype binnen het Natura 2000-gebied is 0,26 ha (Aerius C20).

Belangrijke randvoorwaarden voor dit habitatype, die veel floristische overeenkomst met blauwgraslanden van habitatype H6410 heeft, 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.

In het meest kwelrijke, basenrijk deel onderaan de gradiënt en aansluitend op H3130 bij het Charaven komt de kalkmoerasvorm van blauwgrasland voor. Naast typische soorten als blauwe zegge, Spaanse ruiter, vlozegge en

blonde zegge zijn diverse kalkmoerassoorten aanwezig, waarmee de vegetatie kwalificeert voor H7230 kalkmoeras: moeraswespenorchis, parnassia, vleeskleurige orchis, sterregoudmos en wolfsklauwmos. Op basis van het aspect vegetatietypen betreft het een goed ontwikkeld vegetatietype, namelijk blauwgrasland, subassociatie met parnassia. De typische soort vetblad komt niet meer voor.

Na herstelmaatregelen in 1991/1992 in het deelgebied Maandagsdijk Noord is bij de kartering in 2005 kalkmoerassen vastgesteld in een (zeer) smalle zone aan de laagte met H3130 zwakgebufferde vennen met soorten als blonde zegge, blauwe zegge en veel beperkter Spaanse ruiter en vlozegge. Tijdens een terreinbezoek in 2013 is het habitattype hier niet meer kwalificerend aangetroffen. Mogelijk was hier sprake van een tijdelijk gunstige situatie direct na ingreep (kale bodem etc.), maar zijn de huidige omstandigheden niet toereikend voor een duurzaam voortbestaan. De locatie is als onbestendig aangeduid. Monitoring zal moeten uitwijzen of het habitattype inderdaad op deze locatie is verdwenen (Gebiedsanalyse, 2017). Het staat echter nog wel op de habitattypenkaart in Aerius C20. Uit vergelijking met oude karteringen is in de gebiedsanalyse opgemaakt dat ligging, areaal en samenstelling van H7230 de laatste decennia geen grote wijzigingen hebben ondergaan (Gebiedsanalyse, 2017) uitgaande van de afwezigheid van het type bij Maandagsdijk Noord. Al met al is de trend in areaal in het Natura 2000-gebied zeker stabiel.

De trend in kwaliteit van de kalkmoerassen bij het Charaven is stabiel maar staat onder druk door verdroging en verzuring. Gekeken naar de aspecten goed structuur en functie is een goed ontwikkelde moslaag met dominantie van slaapmossen aanwezig, is er een dominantie van schijngrassen (*Carex en Eleocharis*), is er een hoge soortenrijkdom en is er verder geen opslag van struwelen of dominantie van grassen en wordt hooilandbeheer toegepast. Ongunstig is de verminderde kwel en basentoevoer en te lage grondwaterstanden. In de huidige situatie voldoen de abiotische randvoorwaarden voor dit habitattype. Wel staan deze onder druk van verdroging en verzuring. Versnippering (isolatie) en kortlevende zaadbanksoorten zijn ook knelpunten voor dit habitattype (Gebiedsanalyse, 2017).

Zoals bij de zwakgebufferde vennen en blauwgraslanden, waar het type nauw aan gerelateerd is, zijn in 2010-2015 inrichtings- en vernattingsmaatregelen getroffen onder meer in de Groene Maat dat een vernattende doorwerking heeft in Maandagsdijk Noord. Op de lagere ingerichte delen met natte laagtes en kwelrijke delen zijn er kansen voor ontwikkeling van blauwgraslanden en kalkmoeras. Vanaf eind 2019 en in 2020 zijn herstelmaatregelen uitgevoerd binnen bestaand natuur door terreinbeheerders. Er is op verschillende plekken ongeveer 15,7 hectare overwegend naaldbos gekapt ten gunste van lokale vernatting⁵⁶.

Zoals aangegeven bij zwakgebufferde vennen en vochtige heide is op basis van het PIP (2018) en Projectplan Waterwet (november 2020) eind februari 2021 gestart met ontgraving van een groot areaal aan voormalige landbouwgronden binnen en buiten Natura 2000-gebied waarbij een groot areaal goede perspectieven zijn voor lokaal ontwikkeling van kalkmoerassen op de kwelrijkere delen binnen de natte schraallanden (zie afbeelding 5.2.2). Kansrijk zijn na realisatie van alle maatregelen conform de gebiedsanalyse andere delen van binnen deelgebied Stelkampsveld alsook ook langs laagten in de Rietvenne en Entelsveld. Eind 2021 zijn de werkzaamheden afgerond en worden maatregelen genomen om het grondwaterpeil te verhogen⁵⁷.

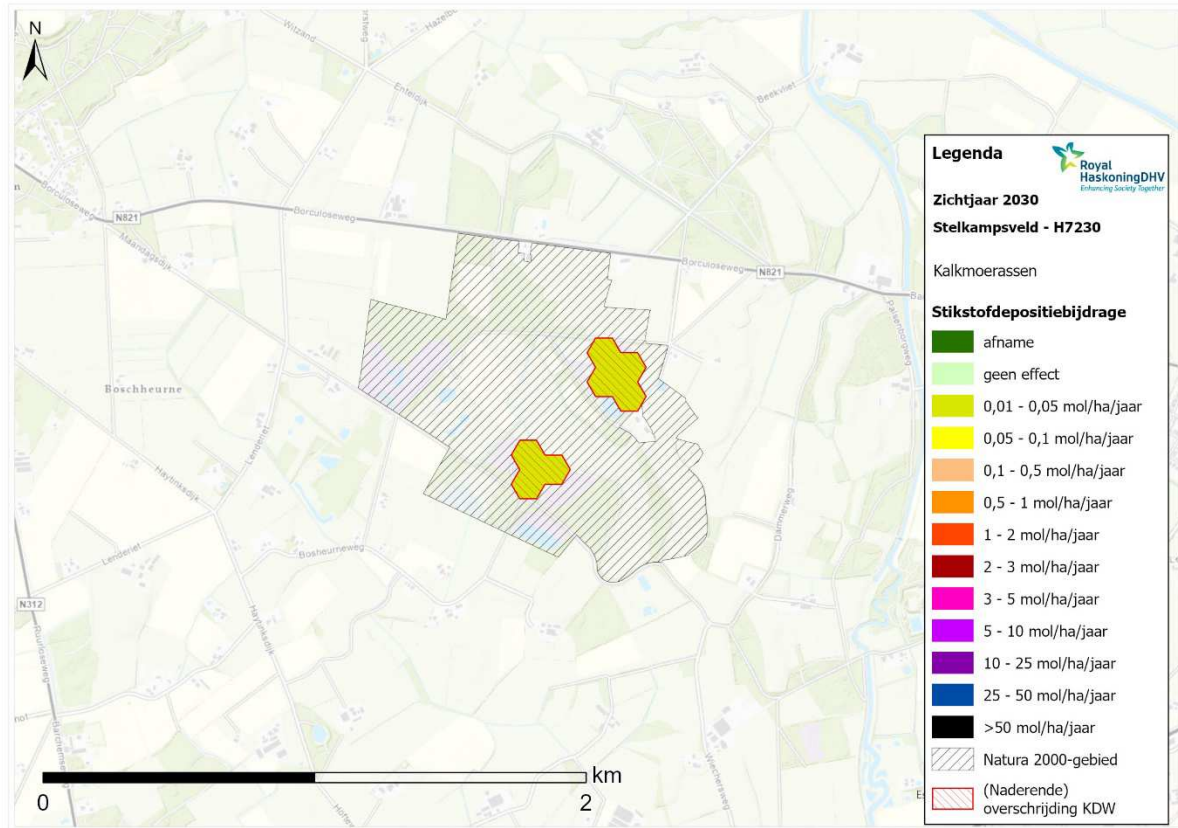
De KDW is 1143 mol N/ha/j. In de huidige situatie is bij 100% van het areaal sprake van een (naderende) overschrijding van de KDW (Aerius C20).

⁵⁶ www.gelderland.nl/Stelkampsveld

⁵⁷ staatsbosbeheer.nl/Over-Staatsbosbeheer/Projecten/achterhoek-natuurherstel-stelkampsveld

Instandhoudingsdoelstelling

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



Afbeelding 5.2.5: Stelkampsveld - stikstofdepositie ViA15 (2030) ter hoogte van H7230 kalkmoerassen (2030) bij de deelgebied Stelkampsveld en Maandagsdijk Noord. NB: het areaal bij Maandagsdijk Noord is tijdelijk aanwezig geweest na herinrichting ('onbestendig')

Projecteffect

De projectbijdrage is maximaal 0,05 mol N/ha/j op locaties waar de KDW wordt overschreden (achtergronddepositie plus projectbijdrage) ter hoogte van 0,26 ha (100% van totaal areaal). De huidige achtergronddepositie ter plaatse van dit habitatype bedraagt 1259 tot 1597 mol N/ha/j (Aerius C20).

De stikstofdepositiebijdrage als gevolg van het voornemen is met maximaal 0,05 mol N/ha/j dermate gering dat deze geen verzurende en/of vermestende werking heeft die van invloed is op de kwaliteit van kalkmoerassen. De bijdrage heeft geen vermestende werking bij dit type dat afhankelijk is van hooilandbeheer. Ondanks de decennialange overbelaste situatie is de trend in kwaliteit en areaal redelijk stabiel. In de huidige situatie voldoen de abiotische condities voor dit habitatype via de regionale gebufferde voeding van het Charaven, maar staat deze onder druk door verdroging en daaraan gerelateerde verzuring.

De belangrijkste sturende factor voor dit type is hydrologische herstel waarbij het regionale kalk- en baserijk grondwater, dat zeker aanwezig is gezien de kalkrijke ondergronden weer sterker in de wortelzone komt. In voorgaande jaren zijn hydrologische herstelmaatregelen uitgevoerd.

Met de uitgevoerde inrichtings- en vernattingsmaatregelen zijn op diverse geschikte natte en open locaties ontstaan waar kalkmoerassen zich kunnen ontwikkelen op kwelrijkere laagtes met name in de Groene Maat in gradiënt met zwakgebufferde vennen en blauwgraslanden. Hierdoor is weer een impuls gegeven aan uitbreiding en

kwaliteitsverbetering. Het wegvallen van bemesting van de meer natuurlijke standplaats betekent redelijkerwijs ook een kwaliteitsverbetering van het type. De projectbijdrage belemmert de kwaliteitsverbetering en uitbreiding niet.

Dit jaar is gestart met omvangrijke hydrologische maatregelen waarbij een groot areaal aan landbouwgronden uit agrarisch gebruik zijn genomen en de toplaag wordt verwijderd. Het risico op verdere vermessing via in- en uitspoeling van lokaal en regionaal grondwater is hiermee gestopt.

Bij de inrichtingsmaatregelen worden landbouwpercelen omgevormd naar natuur waar in de natte laagtes ook kansen zijn voor uitbreiding van het habitatype. De projectbijdrage is dermate gering dat deze de uitbreiding niet belemmert.

Synthese H7230 kalkmoerassen

Het projecteffect als gevolg van de VIA15 is dermate beperkt, dat dit niet van merkbare invloed is op de kwaliteit van H7230 kalkmoerassen. Uit de passende beoordeling volgt wel dat de omvang klein is, en in samenhang met H6410 blauwgraslanden, dat er sprake is van verdroging en verzuring en dat de hydrologische maatregelen deels uitgevoerd zijn, alsook nog deels in uitvoering zijn. Hoewel stikstofdepositie een ondergeschikte rol speelt, wordt hierin aanleiding gezien om te concluderen dat **significante negatieve gevolgen** voor H7230 kalkmoerassen en de bijbehorende instandhoudingsdoelen (behoud areaal en kwaliteit) **niet met volledige zekerheid kunnen worden uitgesloten**.

H6410 Blauwgraslanden

Beschrijving voorkomen in het Natura 2000-gebied

Blauwgraslanden zijn soortenrijke hooilanden die op voedselarme, basenhoudende bodems die 's winters plasdras staan en 's zomers oppervlakkig uitdrogen. Het habitatype komt voor in de lagere delen van de beekdalgradiënt en staat onder invloed van basenrijk regionaal grondwater. In het meest basenrijke deel van de schraallandgradiënt, onder duidelijke invloed van basenrijk regionaal grondwater, komen kalkmoerassen (H7230) voor. De totale oppervlakte van het habitatype binnen het Natura 2000-gebied is 1,23 ha (Aerius C20).

Al decennialang komen H6410 blauwgrasland (en H7230 kalkmoeras) voor in het deelgebied Stelkampsveld waar het type goed is ontwikkeld nabij zwakgebufferde vennen. Met de uitvoering van diverse herstelprojecten in de 90'er jaren in de vorige eeuw zijn in Maandagsdijk Noord en Entelsveld hier blauwgraslanden ontwikkeld nabij zwakgebufferde vennen met goede respectievelijk matige kwaliteit. Er komen verschillende typische vaatplanten voor, maar typische diersoorten ontbreken. Op basis van de Gebiedsanalyse (2017) is de huidige kwaliteit al met al matig. Als gevolg van deze herstelprojecten was de trend in areaal positief, maar uit de Gebiedsanalyse (2017) blijkt dat er inmiddels lokaal sprake is van een negatieve trend in kwaliteit.

Het belangrijkste knelpunt is de verdroging door de te lage grondwaterstanden, het langdurig te ver wegzakken van grondwater in de droge periode, de beperkte aanvoer van kwel en mogelijk de toestroom van eutroof grondwater. De verdroging leidt vervolgens suboptimale groeiomstandigheden en tot interne eutrofiëring en uitloging van de aanwezige bufferende stoffen. Zo breidt riet en ruigte zich uit en nemen karakteristieke soorten af. Voorkomen van grote wederik wijst bijvoorbeeld in het deelgebied Entelsveld op verzuuring, mede als gevolg van de hoogopgaande houtsingel (bladval) aan de westzijde. Het habitatype ligt hier in een laagte die doorsneden wordt door de buitengrens van het Natura 2000-gebied en grenst aan landbouwgronden die eveneens in een laagte liggen. De waterhuishouding van de blauwgraslanden zijn hier zeer sterk negatief beïnvloed door het direct aangrenzend

landbouwgebruik vanwege de lagere grondwaterstanden, het afvangen van kwel door drainerende werking en mogelijke vermisting van grondwater (Beheerplan, 2016). Een te hoge stikstofdepositie kan het proces verzuring en vermisting door verdroging versterken.

Andere knelpunten zijn het geringe oppervlakte en versnippering (geen of slecht functionerende verbindingzones) en de kortlevende zaadbank (Gebiedsanalyse, 2017).

Uitbreiding van het oppervlak van blauwgraslanden is, gecombineerd met hydrologisch herstel, vooral voorzien door de omvorming van voormalige landbouwgronden. Verschillende locaties hebben goede perspectieven (Gebiedsanalyse, 2017). Op veel plekken zullen gradiënten en mozaïeken ontstaan met de habitattypen heischraal grasland en blauwgrasland die een grotere basenaanrijking kennen. Hogerop gaat het om overgangen naar heischrale graslanden en droge heide. Herstel van de hydrologie en basenaanvoer en verminderen van (potentieel) toestromend voedselrijk grondwater leveren toereikende condities op voor behoud van de aanwezige vegetatie en ook het keren van de negatieve trend zoals deze zich voordoet in Stelkampsveld (Gebiedsanalyse, 2017). Hoewel niet direct behorend tot de behoudsopgave voor kwaliteit zal hydrologisch herstel er ook toe leiden dat kwaliteitsverbetering kan gaan optreden (Entelsveld). Areaalvergroting en het opheffen van interne barrières leveren een positieve bijdrage op het behoud en verbeteren van de kwaliteit als het gaat om typische soorten (Gebiedsanalyse, 2017).

Zoals aangegeven bij zwakgebufferde vennen en heischrale graslanden is tussen 2010-2015 maatregelen uitgevoerd waaronder het kappen van bomen en verwijderen van strooisel bij onder meer nabij de blauwgraslanden in het Entelsveld, dempen van watergangen en inrichting van voormalige landbouwgronden in de Groene Maat ten gunste van ontwikkeling van heide en (natte) schraallanden waaronder blauwgraslanden (zie afbeelding 5.2.2 voor potenties). De maatregelen bij Entelsveld betekent minder verdamping, afname van ongewenst bladinvall en een gewenste toename van lokale infiltratie van neerslag en voeding van (lokale) grondwaterstroming wat gunstig is voor kwaliteitsverbetering van de blauwgraslanden. De nieuw ingerichte gronden bij de Groene Maat met vernattingsmaatregelen betekent ook vernatting van de blauwgraslanden in Maandagsdijk Noord.

In 2019 -2020 is 15 ha (naald)bos verwijderd. De verdamping door dit bostype is hiermee gestopt en daarmee ook de lokale verdrogende werking hiervan. Bovendien is de ondergrond van deze plekken geschikt gemaakt voor uitbreiding van het heischraal grasland en vochtige en droge heide⁵⁸.

Zoals aangegeven bij zwakgebufferde vennen is op basis van het PIP (2018) en Projectplan Waterwet (november 2020) eind februari 2021 gestart met ontgraving van een groot areaal aan voormalige landbouwgronden binnen en buiten Natura 2000-gebied waarbij een groot areaal goede perspectieven zijn voor ontwikkeling van vochtige heide op basis van bodemchemisch advies, ontgravingsadvies en nieuwe hydrologische situatie (zie afbeelding 5.2.6). Eind 2021 zijn de werkzaamheden afgerond en worden maatregelen genomen om het grondwaterpeil te verhogen^{59,60}. De start van de uitvoering in februari 2021 betekent definitieve beëindiging van het intensief agrarisch gebruik (bemesting). Gezien de omvang en ligging van de nabij de blauwgraslanden bij het Entelsveld is hier een belangrijke directe vermistende factor van stikstof en fosfaat vanuit westelijk gelegen landbouwgronden stopgezet. De ontgroning van de percelen stopt de ongewenste nalevering vanuit de voedselrijke bouwvoor en biedt potenties voor ontwikkeling van natte schraallanden, weliswaar buiten begrenzing van het Natura 2000-gebied (zie afbeelding 5.2.2).

⁵⁸ www.gelderland.nl/Stelkampsveld

⁵⁹ www.gelderland.nl/Stelkampsveld; <https://www.staatsbosbeheer.nl/>

⁶⁰ staatsbosbeheer.nl/Over-Staatsbosbeheer/Projecten/achterhoek-natuurherstel-stelkampsveld

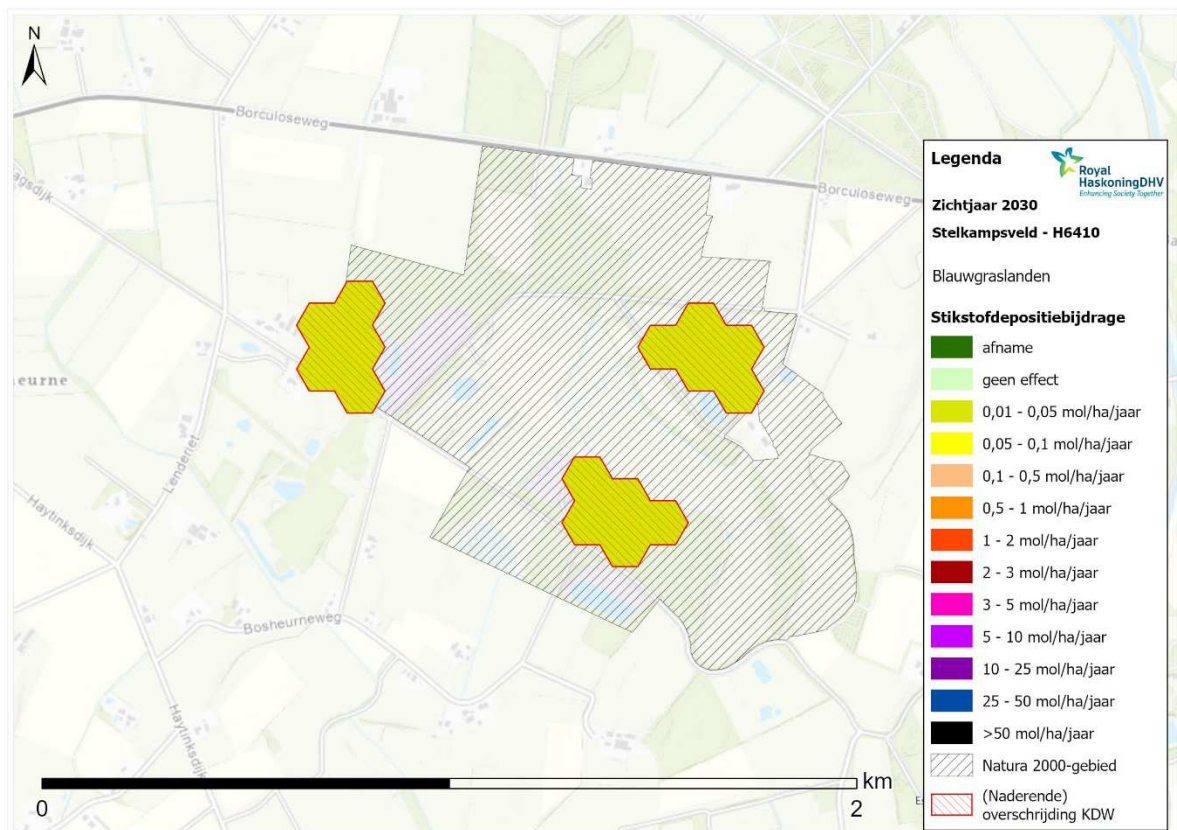
De maatregelen betekenen een duidelijke verhoging van grondwaterstanden, minder ver uitzakken van grondwaterstanden, toename van kwel en buffering via grondwater en capillaire werking van standplaatsen van heischrale graslanden. (SAB, 2018. GGOR-studie bij Projectplan). Deze vernattingsmaatregelen verbeteren de abiotische omstandigheden voor grondwaterafhankelijke natuur en is ook voor het habitatype heischrale graslanden een kwaliteitsverbetering te verwachten.

Het type zal standhouden en meebewegen in de veranderende gradiënt. Verder is het type afhankelijk van halfnatuurlijk graslandbeheer dat bepalend is voor behoud van de kwaliteit. Extra uitbreiding van het areaal vanuit bos en voormalige landbouwgronden is naar verwachting 12-18 ha (Gebiedsanalyse 2017). Areaalvergroting en het opheffen van interne barrières leveren een positieve bijdrage aan het behoud en verbeteren van de kwaliteit als het gaat om typische soorten (bestendig blijven voorkomen, nieuw vestiging en uitwisseling).

De KDW is 1071 mol N/ha/j. In de huidige situatie wordt op 100% van het areaal van dit habitatype binnen het Natura 2000-gebied de KDW overschreden.

Instandhoudingsdoelstelling

De instandhoudingsdoelstelling voor blauwgraslanden is uitbreiding van de oppervlakte en behoud van de kwaliteit.



Afbeelding 5.2.6: Natura 2000 Stelkampsveld - stikstofdepositie ter hoogte van H6410 blauwgraslanden (2030), deelgebied Stelkampsveld (noord-oost), Maandagsdijk Noord (zuid) en Entelsveld (west)

Projecteffect

De projectbijdrage op blauwgraslanden is maximaal 0,05 mol N/ha/j op locaties waar de KDW wordt overschreden ter hoogte van 1,23 ha (100% van totaal areaal). De huidige achtergronddepositie bedraagt hier 1259 tot 1721 mol N/ha/j (Aerius C20).

De stikstofdepositiebijdrage als gevolg van het voornemen is met maximaal 0,05 mol N/ha/j dermate gering dat deze geen verzurende en/of vermestende werking heeft die van invloed is op de kwaliteit van blauwgraslanden die hier deels in goede als deels in matige kwaliteit voor komt. De blauwgraslanden zijn ondanks de te hoge achtergronddepositie in de afgelopen tientallen jaren ontwikkeld. Vermesting, als gevolg van stikstofdepositie, vormt bij dit hooilandtype, dat afhankelijk is van hooilandbeheer, geen knelpunt. De vermestende belasting van blauwgraslanden in het Entelsveld vanuit direct aangrenzend landbouwperceel, mogelijk een oorzaak van de matig ontwikkelde vorm, is sinds begin 2021 zeker geen risico meer. Voor het knelpunt van verdroging en verzuring is de belangrijkste sturende hydrologisch herstel met hogere grondwaterstanden en kwel tot in het maaiveld. De uitgevoerde kap- en vernattingsmaatregelen in het Entelsveld en de Groene Maat werken positief op de hydrologische omstandigheden bij de nabijgelegen blauwgraslanden. De genomen maatregelen betekent verbetering van de abiotische omstandigheden voor blauwgraslanden waarbij, tezamen met het wegvallen van bemesting, behoud van kwaliteit mogelijk is alsook kwaliteitsverbetering mogelijk is zoals bij het Entelsveld.

De uitgevoerde herinrichting- en vernattingsmaatregelen zijn mede gericht op uitbreiding en invulling van verbindingen. Hierdoor is nieuw areaal, met name in de Groene Maat, gerealiseerd met gunstige hydrologische en abiotische omstandigheden voor ontwikkeling van blauwgraslanden. Stikstofdepositie speelt bij ontwikkeling hier een ondergeschikte rol. De eerder uitgevoerde maatregelen (jaren '90) laten zien dat ontwikkeling van blauwgrasland in het gebied goed mogelijk is. De projectbijdrage is dermate gering dat deze de uitbreiding niet belemmerd.

Synthese H6410 blauwgraslanden

Het projecteffect als gevolg van de ViA15 is dermate beperkt, dat dit niet van merkbare invloed is op de kwaliteit van H6410 blauwgraslanden. Uit de passende beoordeling volgt wel dat de omvang klein is, en in samenhang met H6230 heischrale graslanden, dat er sprake is van verdroging en verzuring en dat de hydrologische maatregelen deels uitgevoerd zijn, alsook nog in uitvoering zijn. Hoewel stikstofdepositie een ondergeschikte rol speelt, wordt hierin aanleiding gezien om te concluderen dat **significante negatieve gevolgen** voor H6410 blauwgraslanden en de bijbehorende instandhoudingsdoelen (behoud areaal en kwaliteit) **niet met volledige zekerheid kunnen worden uitgesloten**.

H6230 *Heischrale graslanden (vochtig kalkarm)

Beschrijving voorkomen in het Natura 2000-gebied

In het deelgebied Stelkampsveld komen kleine oppervlakten heischrale graslanden, zogenoemde halfnatuurlijke graslanden, voor rond het Charaven (0,30 ha) en in de Rietvennen (0,02 ha). Het totaal areaal is 0,30 (Aerius C20). Halfnatuurlijke graslanden wil zeggen dat beheer (maai- en/of begrazingsbeheer) noodzakelijk is om de vegetatie als grasland te handhaven (Smits et al, 2017, update 2020⁶¹). Hierbij worden ook nutriënten uit het systeem verwijderd en blijft de vegetatie kort en open. Goed ontwikkelde heischrale graslanden zijn zeer rijk aan allerlei grassoorten, kruiden en paddenstoelen. Een deel van de soorten komt ook voor in heide-begroeiingen of in blauwgraslanden. Op de hogere zandgronden komen heischrale graslanden zowel op vochtige als op relatief droge

⁶¹ Smits, N.A.C., R. Bobbink, A.J.M. Jansen & H.F. van Dobben, 2017, update 2020, Herstelstrategie H6230: Heischrale graslanden

standplaatsen voor. Uit natuurontwikkelingsprojecten blijkt dat heischrale graslanden zich het beste te kunnen ontwikkelen op afgegraven landbouwgronden. Voorwaarde voor behoud van dit type is het op peil houden van de zuur-buffering van de bodem door toevoer van capillaire nalevering, verstoring van de bodem en/of aanbrengen van baserijk materiaal (leem, inwaaierend stof).

De heischrale graslanden komt bij Stelkampsveld hoger op de flanken nabij de zwakgebufferde vennen voor als overgang tussen de nattere en baserijkere blauwgraslanden en de drogere en zuurdere vochtige en droge heiden. De baserijkdom op de standplaats is afhankelijk van de buffercapaciteit en kalk in de bodem alsook de mate van toestroming van (regionaal) baserijk grondwater in de wortelzone eventueel via capillaire nalevering.

Het habitatype wordt vertegenwoordigd door goed ontwikkelde Associatie van klokjesgentiaan en borstelgras en matig ontwikkelde vegetatietypen zoals rompgemeenschappen met borstelgras van de klasse der heischrale graslanden of rompgemeenschappen hondsviooltje – tandjesgras van het verbond der heischrale graslanden. De goed ontwikkelde locaties zijn zeer soortenrijk. Daarnaast komen ook soorten kenmerkend voor blauwgraslanden voor. Dit komt door de ligging als voornamelijk een smalle zone in de overgangszone van blauwgraslanden naar vochtige heide.

Al met al wordt in de Gebiedsanalyse (2017) geconcludeerd dat er sprake van zowel een negatieve trend in areaal als in kwaliteit, al is dit niet overal het geval. Enerzijds is door consequent maaibeheer en terugzetten van bosranden (meer licht, minder bladinvall) lokaal sprake van stabilisatie tot vooruitgang van heischrale vegetaties. Op andere locaties zijn echter duidelijke aanwijzingen dat het areaal en de kwaliteit van de heischrale graslanden geleidelijk aan afneemt. Het gaat dan met name om locaties waar eerder kleine oppervlakten minder volledig ontwikkeld heischraal grasland na natuurinrichting aanwezig waren, maar die bij een volgende kartering niet meer voldeden als het habitatype. Bij in ieder geval een deel van de locaties heeft bosontwikkeling plaatsgevonden. Dit duidt op ontoereikend regulier beheer om het habitatype afhankelijk van maaibeheer en of begrazingsbeheer in stand te houden. Hoewel er redelijk wat typische vaatplanten aanwezig zijn, geldt dit niet of onvoldoende voor overige typische (fauna)soorten. Het huidige areaal van 0,30 ha is qua functionaliteit te klein. Er is sprake van verdroging, waardoor ook verzuring en vermesting optreedt. De hoge achtergronddepositie versterkt dit (Gebiedsanalyse 2017).

Het huidige maaibeheer is noodzakelijk voor behoud van het habitatype, maar is ongunstig voor patroonvorming. Drukbegrazing zou daarom een beter alternatief zijn. Versnippering (isolatie) en kortlevende zaadbanksoorten zijn ook in het algemeen knelpunten voor dit habitatype (Gebiedsanalyse 2017).

Zoals aangegeven bij zwakgebufferde vennen is tussen 2010-2015 maatregelen uitgevoerd waaronder het kappen van bomen en verwijderen van strooisel en inrichting van voormalige landbouwgronden in de Groene Maat ten gunste van ontwikkeling van heide en schraallanden (zie afbeelding 5.2.2 voor potenties). Uitgaande van ontwikkeling van gradiënt van blauwgraslanden naar heide op basis van reliëf zal zich hier ook redelijkerwijs heischrale graslanden ontwikkelen.

In 2019 -2020 is 15 ha (naald)bos verwijderd. De verdamping door dit bostype is hiermee gestopt en daarmee ook de lokale verdrogende werking hiervan. Bovendien is de ondergrond van deze plekken geschikt gemaakt voor uitbreiding van het heischraal grasland en vochtige en droge heide⁶². Ook zijn verbindingen gemaakt tussen de bloemrijke graslanden en de heideterreinen om het knelpunt van de geïsoleerde ligging aan te pakken.

⁶² www.gelderland.nl/Stelkampsveld

Zoals aangegeven bij zwakgebufferde vennen is op basis van het PIP (2018) en Projectplan Waterwet (november 2020) eind februari 2021 gestart met ontgraving van een groot areaal aan voormalige landbouwgronden binnen en buiten Natura 2000-gebied waarbij een groot areaal goede perspectieven zijn voor ontwikkeling van vochtige heide op basis van bodemchemisch advies, ontgravingsadvies en nieuwe hydrologische situatie (zie afbeelding 5.2.2). Eind 2021 zijn de werkzaamheden afgerond en worden maatregelen genomen om het grondwaterpeil te verhogen^{63, 64}).

De maatregelen betekent een duidelijke verhoging van grondwaterstanden, minder ver uitzakken van grondwaterstanden, toename kwel en buffering via grondwater en capillaire werking van standplaatsen van heischrale graslanden. (SAB, 2018; GGOR-studie bij Projectplan). Deze vernattingsmaatregelen verbeteren de abiotische omstandigheden voor grondwaterafhankelijke natuur en is ook voor het habitatype heischrale graslanden een kwaliteitsverbetering te verwachten. Het type zal standhouden en meebewegen in de veranderende gradiënt. Verder is het type afhankelijk van halfnatuurlijk graslandbeheer dat bepalend is voor behoud van de kwaliteit. Extra uitbreiding van het areaal vanuit bos en voormalige landbouwgronden is naar verwachting 12-18 ha (Gebiedsanalyse 2017). Areaalvergroting en het opheffen van interne barrières leveren een positieve bijdrage aan het behoud en verbeteren van de kwaliteit als het gaat om typische soorten (bestendig blijven voorkomen, nieuw vestiging en uitwisseling).

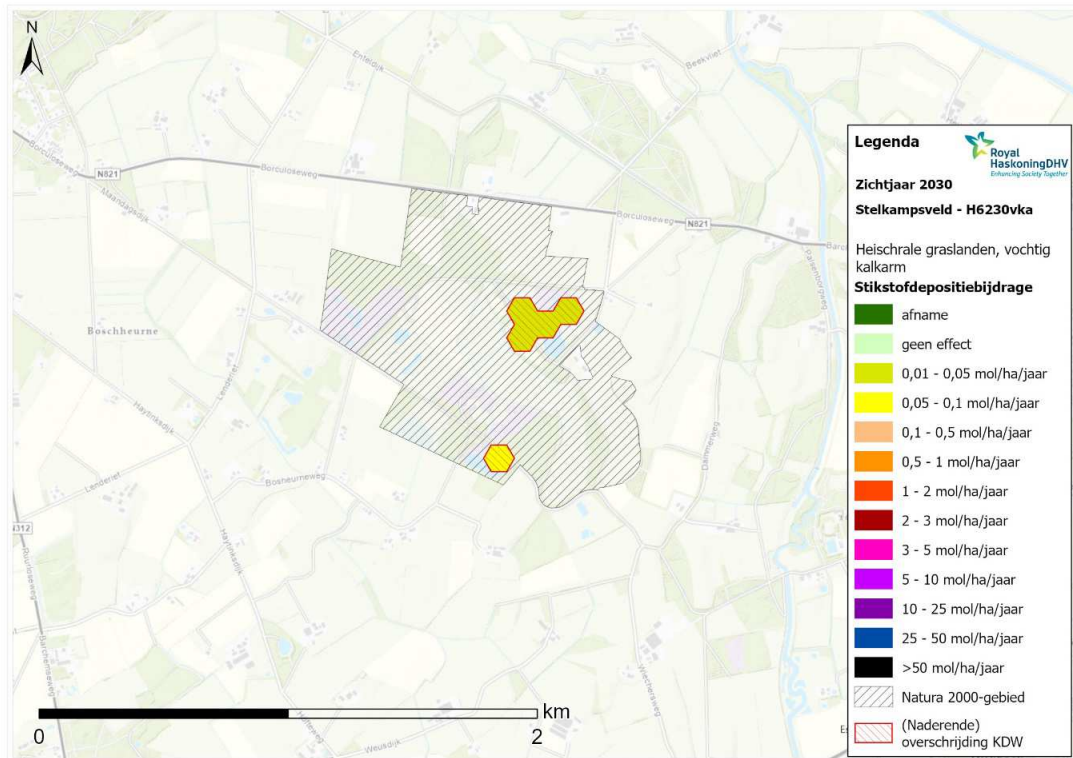
De KDW is 714 mol N/ha/j. In de huidige situatie wordt op 100% van het areaal van dit habitatype binnen het Natura 2000-gebied de KDW overschreden (Aerius C20).

Instandhoudingsdoelstelling

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

⁶³ www.gelderland.nl/Stelkampsveld; <https://www.staatsbosbeheer.nl/>

⁶⁴ [staatsbosbeheer.nl/Over-Staatsbosbeheer/Projecten/achterhoek-natuurherstel-stelkampsveld](https://www.staatsbosbeheer.nl/Over-Staatsbosbeheer/Projecten/achterhoek-natuurherstel-stelkampsveld)



Afbeelding 5.2.7: Natura 2000 Stelkampsveld - stikstofdepositie ViA15 (2030) ter hoogte van H6230 heischrale graslanden, deelgebieden Stelkampsveld (noord-oost) en bij Rietvenne (zuid).

Projecteffect

De projectbijdrage is maximaal 0,05 mol N/ha/j (in 2030) op locaties waar de KDW wordt overschreden ter hoogte van 0,30 ha (100% van totaal areaal). De huidige achtergronddepositie ter plaatse van dit habitatype bedraagt 1323 tot 1722 mol N/ha/j (Aerius C20).

De stikstofdepositiebijdrage als gevolg van het voornemen is met maximaal 0,05 mol N/ha/j dermate gering dat deze geen verzurende en/of vermestende werking heeft die van invloed is op de heischrale graslanden die hier deels in goed en deels in matig ontwikkelde vorm voor komt. Het halfnatuurlijk grasland is voor behoud en verbetering van kwaliteit afhankelijk van consequent maaibeheer en terugzetten van bosranden. Stikstofdepositie heeft ten aanzien van vermestende werking een ondergeschikt rol. De projectbijdrage is dermate gering dat dit niet leidt tot vermestende werking en/of doorwerking heeft in de intensiteit van het reguliere beheer. Ten aanzien van de verzurende werking van stikstofdepositie is deze afhankelijk van het bufferende vermogen van de bodem dat hier gevarieerd voor komt en mogelijke aanrijking vanuit het grondwater. Het type komt in een natuurlijke gradiënt met blauwgraslanden voor. Onder veranderende omstandigheden in hydrologie en mate van toevoer van buffering zal het type meebewegen op de gradiënt. Onder drogere omstandigheden met minder toevoer van buffering zal het type lager op de gradiënt opschuiven ten koste van blauwgraslanden; bij vernattende en sterker gebufferde omstandigheden zal het type hoger de gradiënt opschuiven.

De uitgevoerde vernattings- en inrichtingsmaatregelen betekenen een verbetering van de natuurlijke hydrologische omstandigheden van de vochtige variant van heischrale graslanden, wat positief doorwerkt op de aanwezige heischrale graslanden. De beperkte projectbijdrage als gevolg van de ViA15 belemmert de kwaliteitsverbetering niet.

De uitgevoerde herinrichting- en vernattingsmaatregelen zijn mede gericht op uitbreiding en invulling van verbindingen. Hierdoor is nieuw areaal gerealiseerd met gunstige abiotische omstandigheden (gebufferd en vochtig) waarbinnen heischrale graslanden in gradiënt met andere habitattypen redelijkerwijs gaan ontwikkelen. Dit is aangetoond bij eerder uitgevoerde inrichtingsmaatregelen in deelgebieden van het Stelkampsveld waarbij relatief snel heischrale graslandvegetaties zijn ontwikkeld die vanwege ontoereikend beheer verloren zijn gegaan. Voormalige afgegraven landbouwgronden zoals in de Groene Maat zijn conform de ervaringen beschreven in de herstelstrategie ook kansrijk. Stikstofdepositie speelt bij ontwikkeling hier een ondergeschikte rol. De projectbijdrage is dermate gering dat deze de uitbreiding niet belemmerd. Het stopzetten van bemesting van een groot areaal aan landbouwgronden zowel binnen als buiten Natura 2000-gebied betekent ook stopzetting van directe vermestende en verzurende invloed van de nog mogelijke aanwezige locatie bij het Rietven (0,02 ha) alsook voor de nieuwe ingerichte potentiële uitbreidingslocaties.

Synthese H6230 *heischrale graslanden

Het projecteffect als gevolg van de ViA15 is dermate beperkt, dat dit niet van merkbare invloed is op de kwaliteit van H6230 *heischrale graslanden. Uit de passende beoordeling volgt wel dat de omvang klein is, en in samenhang met H6410 blauwgraslanden, dat er sprake is van verdroging en verzuring, lokaal ontoereikend beheer en dat de hydrologische maatregelen deels uitgevoerd zijn, alsook nog in uitvoering zijn. Hoewel stikstofdepositie een ondergeschikte rol speelt, wordt hierin aanleiding gezien om te concluderen dat **significante negatieve gevolgen voor H6230 *heischrale graslanden en de bijbehorende instandhoudingsdoelen (behoud areaal en kwaliteit) niet met volledige zekerheid kunnen worden uitgesloten.**

H4010A Vochtige heiden

Beschrijving voorkomen in het Natura 2000-gebied

Vochtige heiden (H4010A), een habitatype dat bestaat uit door gewone dopheide gedomineerde vegetaties op vochtige, voedselarme, zure zand- en veenbodems, komen voor op de hogere delen van het gebied en staan (vooral) onder invloed van basenarm lokaal grondwater.

Voor de uitvoering van diverse natuurherstelprojecten in de 90'er jaren kwam het habitatype weinig voor. Door bosvorming, herstel van laagten en plaggen (op onder meer landbouwgronden) is het voorkomen van H4010A vochtige heiden flink toegenomen en neemt nog steeds toe door successie vanuit het habitatype H7150 pioniervegetaties met snavelbiezen.

De kwaliteit van het habitatype overwegend goed (11Aa2 Associatie van gewone dopheide). Alleen zeer lokaal komt een matig ontwikkelde vegetatietype voor (Rompgemeenschap met pijpenstrootje). Wel gaat het op de meeste locaties om betrekkelijke soortenarme dopheidevegetatie (soortenarme vormen van de typische subassociatie) met weinig typische soorten, door de nog geringe ontwikkelduur van de vegetatie. Alleen zeer lokaal komt een matig ontwikkelde vegetatietype voor. Uitgezonderd Stelkampsveld-Noord waar over een klein deel pijpenstrootje dominant voorkomt zijn de vegetaties weinig vergrast. Typische soorten zijn beperkt aanwezig (Gebiedsanalyse 2017). Dit zijn het groentje, kussentjesveenmos, levendbarende hagedis en klokjesgentiaan.

De trend in areaal is positief; ten aanzien van kwaliteit is deze stabiel (Gebiedsanalyse 2017⁶⁵). De totale oppervlakte van het habitatype binnen het Natura 2000-gebied is 3,30 ha (Aerius C20). Dit kleine oppervlakte in het relatief recent ontwikkelde natuurgebied met tot voor kort nog rondom landbouwgronden vormt een knelpunt.

⁶⁵ Provincie Gelderland, 2017, PAS-gebiedsanalyse 060; Stelkampsveld

De ontwikkeling van vochtige heide heeft plaatsgevonden in de jaren '90 in de vorige eeuw in een situatie van ontwatering ten gunste van de landbouw en lagere grondwaterstanden dan van nature hier thuishoort. Om een soortenrijker variant van vochtige heide is hogere grondwaterstanden nodig met minder diep wegzakken van het grondwater nodig met enige toevoer van grondwater aangerijkt met basen. De geohydrologische situatie bij het Stelkampsveld biedt gezien de bodem opbouw gunstige perspectieven bij hogere grondwaterstanden en vermindering van afvoer van kwel uit het gebied. Onder drogere omstandigheden ontwikkelt het type naar droge heide (Gebiedsanalyse 2017).

Zoals aangegeven bij zwakgebufferde vennen is tussen 2010-2015 maatregelen uitgevoerd waaronder bij het Entelsveld en Ijsbaan het kappen van bomen en verwijderen van strooisel ten gunste van ontwikkeling van vochtige en droge heide. Vanaf eind 2019 en in 2020 zijn herstelmaatregelen uitgevoerd binnen bestaand natuur door terreinbeheerders. Er is op verschillende plekken ongeveer 15,7 hectare overwegend naaldbos gekapt. Hiermee wordt verdroging tegengegaan vanwege afname van verdamping als ook toename van lokale infiltratie van neerslag en voeding van (lokale) grondwaterstroming⁶⁶. Op deze locaties is ook ontwikkeling voorzien van een mozaïek van vochtige en droge heide gebaseerd op basis van bodemchemische en ecohydrologische analyse (zie afbeelding 5.2.2 voor potenties habitattypen na inrichting).

Zoals aangegeven bij zwakgebufferde vennen is op basis van het PIP (2018) en Projectplan Waterwet (november 2020) eind februari 2021 gestart met ontgraving van een groot areaal aan voormalige landbouwgronden binnen en buiten Natura 2000-gebied waarbij een groot areaal goede perspectieven zijn voor ontwikkeling van vochtige heide op basis van bodemchemisch advies, ontgravingsadvies en nieuwe hydrologische situatie (zie afbeelding 5.2.2). Eind 2021 zijn de werkzaamheden afgerond en worden maatregelen genomen om het grondwaterpeil te verhogen^{67,68}).

De maatregelen betekent een duidelijke verhoging van grondwaterstanden, minder ver uitzakken van grondwaterstanden, toename kwel en enige buffering via grondwater van hogere standplaatsen van vochtige heide (SAB, 2018; GGOR-studie bij Projectplan). Door de vernattingsmaatregelen is uitbreiding van matig gebufferde soorten zoals gentiaanblauwtje mogelijk met kwaliteitsverbetering van het huidige type en zal een ruimtelijke verschuiving in gradiënten optreden waar droge heide plaats zal maken voor vochtige heide en vochtige heide voor heischrale graslanden. Extra uitbreiding van het areaal vanuit bos en voormalige landbouwgronden is naar verwachting 12-18 ha (Gebiedsanalyse 2017).

De KDW is 1214 mol N/ha/j. In de huidige situatie is op 100% van het areaal van dit habitatype binnen het Natura 2000-gebied sprake van een (naderende) overschrijding van de KDW.

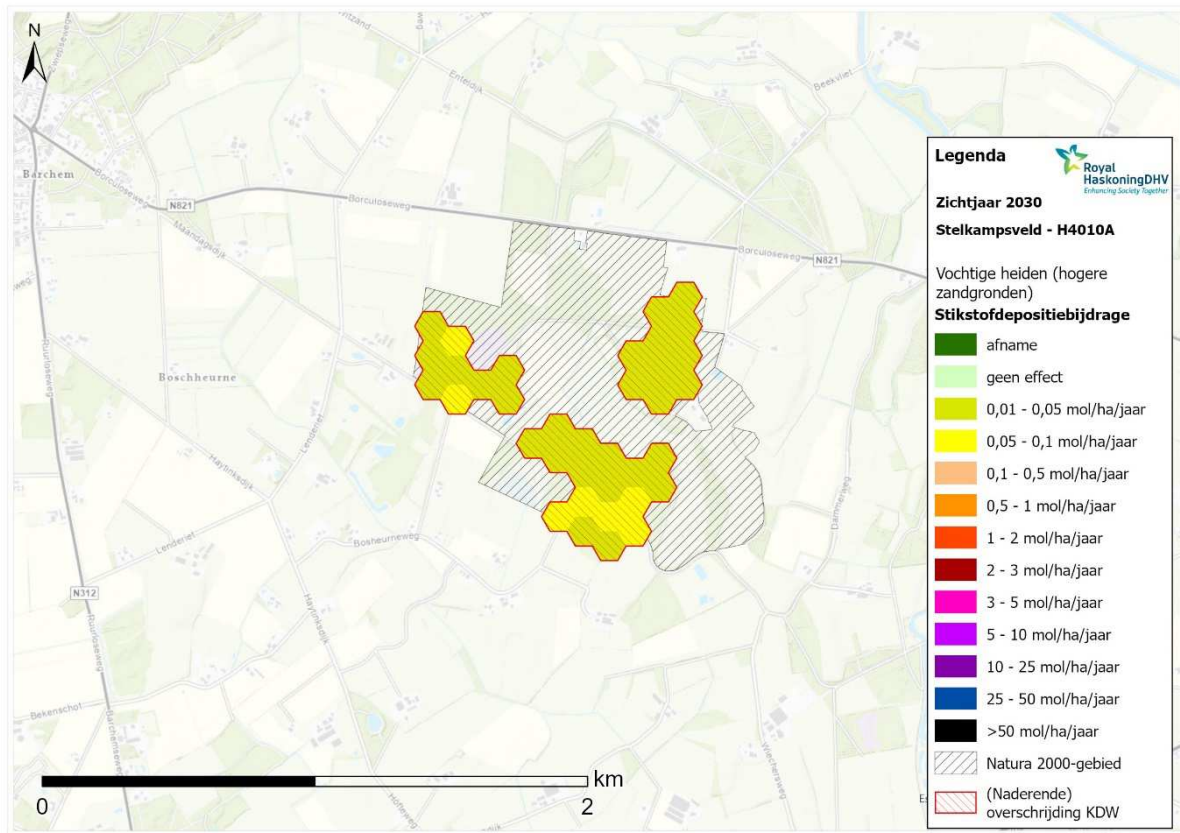
Instandhoudingsdoelstelling

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

⁶⁶ www.gelderland.nl/Stelkampsveld

⁶⁷ www.gelderland.nl/Stelkampsveld; <https://www.staatsbosbeheer.nl/>

⁶⁸ staatsbosbeheer.nl/Over-Staatsbosbeheer/Projecten/achterhoek-natuurherstel-stelkampsveld



Afbeelding 5.2.8: Natura 2000 Stelkampsveld - stikstofdepositie ViA15 (2030) ter hoogte van H4010A vochtige heide, deelgebieden Stelkampsveld (noord-oost), Maandagsdijk Noord (centraal), Rietvenne (zuid) en Entelsveld (west)

Projecteffect

De projectbijdrage betreft maximaal 0,05 mol N/ha/j op locaties waar de KDW wordt overschreden (achtergronddepositie plus projectbijdrage). De totale oppervlakte waar extra stikstofdepositie plaatsvindt als gevolg van het project én waar de KDW wordt overschreden betreft 3,30 ha (100% van totaal areaal). De huidige achtergronddepositie bedraagt 1259 tot 1970 mol N/ha/j (Aerius C20).

De stikstofdepositiebijdrage is met maximaal 0,05 mol N/ha/j dermate gering dat deze geen verzurende en/of vermestende werking heeft die van invloed is op de kwaliteit van vochtige heiden. Vochtige heide, een type dat zich recent sinds 1990 heeft ontwikkeld en uitgebreid ondanks de te hoge achtergronddepositie komt hier overwegend in goede vorm voor. Vanwege de recente ontwikkeling is het aantal typische soorten weliswaar nog beperkt. Ondanks de overbelaste situatie is de kwaliteit van het habitattype niet verder achteruitgegaan en de neemt het areaal na diverse inrichtingsmaatregelen nog steeds toe. Dit geeft aan dat als andere factoren op orde zijn, de huidige achtergronddepositie beperkt bepalend is voor de ontwikkeling en de kwaliteit van het habitattype. In dit kader zal de zeer geringe toename van stikstofdepositie van 0,05 mol N/ha/j als gevolg van het project niet leiden tot effecten op de kwaliteit of de omvang van het habitattype.

Kwaliteitsverbetering van de vochtige heide richting soortenrijkere vormen is afhankelijk van hogere grondwaterstanden en grotere invloed van gebufferd grondwater naar de wortelzone. Stikstofdepositie speelt hierin een ondergeschikte rol. Een deel van de hydrologische herstel- en inrichtingsmaatregelen zijn in 2010-2015 uitgevoerd dat gezorgd heeft voor vernatting en nieuwe plekken voor uitbreiding.

Het stopzetten van bemesting van een groot areaal aan landbouwgronden zowel binnen als buiten Natura 2000-gebied betekent ook stopzetting van directe vermestende en verzurende invloed van aangrenzende vochtige heide. De uitgevoerde vernattings- en inrichtingsmaatregelen betekent een verbetering van de bepalende abiotische omstandigheden. Redelijkerwijs mag verwacht worden dat de kwaliteit van de aanwezige vochtige heide hierdoor verbetert. De beperkte projectbijdrage als gevolg van de ViA15 belemmert de kwaliteitsverbetering als ook de verdere uitbreiding van het habitatype ter hoogte van de nieuw ingerichte locaties niet.

Synthese H4010A vochtige heiden

Het projecteffect als gevolg van de ViA15 heeft **geen significant negatieve gevolgen** voor H4010A vochtige heiden en de bijbehorende instandhoudingsdoelstelling (uitbreiding van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit).

H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen

Beschrijving voorkomen in het Natura 2000-gebied

Dit habitatype betreft pioniergemeenschappen op kale zandgrond in natte heiden. De kale plekken waar de pioniervegetaties met snavelbiezen kunnen ontwikkelen, ontstaan in natte heide op natuurlijke wijze door langdurige waterstagnatie in laagten. Dat gebeurt tegenwoordig nog maar zelden. Meestal ontstaan ze onder invloed van menselijk handelen, bijvoorbeeld na het steken van plaggen of na intensieve betreding. Op geplagde plekken en heidepadjes zijn de pioniervegetaties van het habitatype doorgaans slechts kortstondig aanwezig. Ze gaan daar al snel over in gesloten vochtige heidebegroeiingen, die deel uitmaken van habitatype H4010.

Het habitatype H7150 pioniervegetaties met snavelbiezen kwam vóór de 90'er jaren over kleine oppervlakten voor langs de min of meer natuurlijke laagten in het deelgebied Stelkampsveld; inundatiezones langs de basenarme vormen van het habitatype H3130 zwak gebufferde vennen, c.q. laagten die (vooral) onder invloed staan van lokaal grondwater. Met de uitvoering van diverse natuurherstelprojecten (bosvorming, herstel laagten, plaggen) is de oppervlakte en verspreiding daarna fors toegenomen. Noordelijk langs het Rietvennen is het habitatype aanwezig. Een aanzienlijk deel wordt gevormd door plaglocaties waar de vegetatie zich verder ontwikkeld naar vooral habitatype H4010A vochtige heiden (Gebiedsanalyse, 2017).

De totale oppervlakte van het habitatype binnen het Natura 2000-gebied is 0,49 ha (Aerius C20). Op basis van de Gebiedsanalyse (2017) is de huidige kwaliteit matig. Typische soorten zijn nog wel aanwezig. De trend in kwaliteit en areaal is negatief door (natuurlijke) successie van de plaglocaties met op de hoger gelegen plaglocaties doorontwikkeling naar het habitatype vochtige heiden. Langs periodiek inunderende relatief zure laagten is het type meer bestendig aanwezig, maar staat daar wel onder druk van verdroging (Gebiedsanalyse, 2017).

In het beheerplan wordt ervanuit gegaan dat de uitbreidingsopgave alleen betrekking heeft op actuele en potentiële voorkomens langs laagten en niet op tijdelijke situaties op geplagde terreinen hoger op de gradiënt die in successie (vooral) overgaan naar vochtige heide.

Zoals aangegeven bij zwakgebufferde vennen en vochtige heide is tussen 2010-2015 maatregelen uitgevoerd waaronder bij het Entelsveld en IJsbahn het kappen van bomen en verwijderen van strooisel. Vanaf eind 2019 en in 2020 zijn herstelmaatregelen uitgevoerd binnen bestaand natuur door terreinbeheerders. Er is op verschillende plekken ongeveer 15,7 hectare overwegend naaldbos gekapt ten gunste van lokale vernatting⁶⁹. Op beide locaties is ook ontwikkeling voorzien van een mozaïek van vochtige en droge heide gebaseerd op basis van bodemchemische

⁶⁹ www.gelderland.nl/Stelkampsveld

en ecohydrologische analyse (zie afbeelding 5.2.2 voor potenties habitattypen na inrichting) waar op de lagere kale plekken ook pioniervegetaties zullen ontwikkelen.

Zoals aangegeven bij zwakgebufferde vennen en vochtige heide is op basis van het PIP (2018) en Projectplan Waterwet (november 2020) eind februari 2021 gestart met ontgraving van een groot areaal aan voormalige landbouwgronden binnen en buiten Natura 2000-gebied waarbij een groot areaal goede perspectieven zijn voor ontwikkeling van vochtige heide op basis van bodemchemisch advies, ontgravingsadvies en nieuwe hydrologische situatie (zie afbeelding 5.2.2). Hier profiteert ook de pioniervegetaties van de lageregelegen plagplekken. Eind 2021 zijn de werkzaamheden afgerond en worden maatregelen genomen om het grondwaterpeil te verhogen^{70, 71}.

Het stopzetten van bemesting van de landbouwgronden zuidelijk van het Rietvenne betekent niet alleen verbetering van de waterkwaliteit van het ven alsook de trilvenen noordelijk hiervan onder invloed van het venwater.

Door de uitgevoerde omvormings- en vernattingsmaatregelen zal het pionierstype aanvankelijk aanzienlijk gaan toenemen en vervolgens door successie ook weer in areaal gaan afnemen wanneer geen (plag)beheer wordt toegepast. Op de locaties waar bij de omvorming inunderende laagten zijn hersteld zoals in de Groene Maat met een zwakke buffering, zal het habitatype bestendiger voor kunnen komen. Dit geldt natuurlijk ook voor de maatregelen die dit jaar uitgevoerd worden.

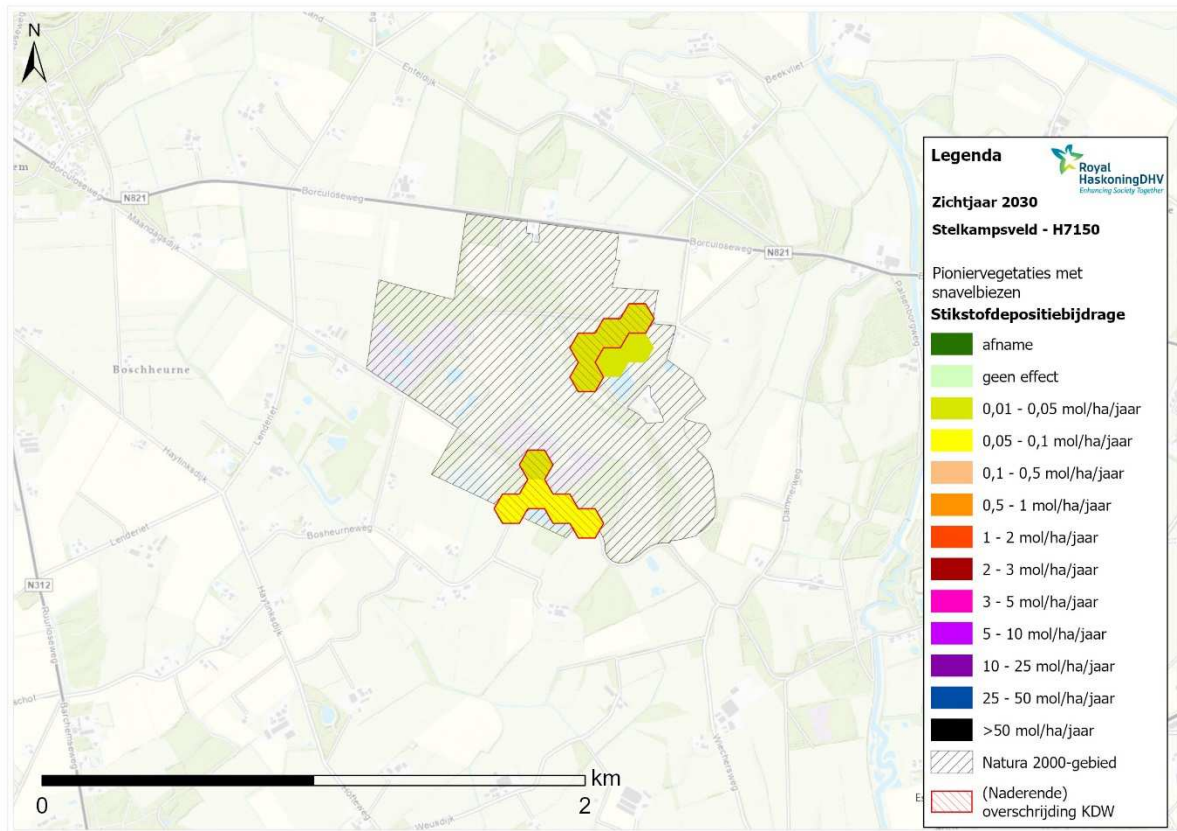
De KDW is 1429 mol N/ha/j. In de huidige situatie wordt op 86% van het areaal van dit habitatype binnen het Natura 2000-gebied de KDW overschreden. Bij 1 % is sprake van een naderende overschrijding van de KDW; bij 13% van het areaal is geen sprake van een (naderende) overschrijding (Aerius C20).

Instandhoudingsdoelstelling

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

⁷⁰ www.gelderland.nl/Stelkampsveld; <https://www.staatsbosbeheer.nl/>

⁷¹ [staatsbosbeheer.nl/Over-Staatsbosbeheer/Projecten/achterhoek-natuurherstel-stelkampsveld](https://www.staatsbosbeheer.nl/Over-Staatsbosbeheer/Projecten/achterhoek-natuurherstel-stelkampsveld)



Afbeelding 5.2.9: Natura 2000 Stelkampsveld - stikstofdepositie ViA15 (2030) ter hoogte van H7150 pioniervegetaties met snavelbiezen, deelgebieden Stelkampsveld (noord-oost), Maandagsdijk Noord (centraal) en Rietvenne (zuid)

Projecteffect

De projectbijdrage is maximaal 0,05 mol N/ha/j op pioniervegetaties met snavelbiezen waar sprake is van een (naderende) overschrijding van de KDW (achtergronddepositie plus projectbijdrage). De totale oppervlakte waar extra stikstofdepositie plaatsvindt als gevolg van het project én waar de KDW wordt overschreden betreft 0,42 ha. Dit is 87% van de totale oppervlakte van 0,49 ha binnen het Natura 2000-gebied. De huidige achtergronddepositie ter plaatse van dit habitattypen, waar extra stikstofdepositie plaatsvindt als gevolg van het project én waar de KDW (nader) wordt overschreden, bedraagt 1393 tot 1829 mol N/ha/j (Aerius C20).

De stikstofdepositiebijdrage als gevolg van het voornemen is met maximaal 0,05 mol N/ha/j dermate gering dat deze geen verzurende en/of vermestende werking heeft die van invloed is op de kwaliteit van pioniervegetaties met snavelbiezen. De trend in omvang en kwaliteit is weliswaar negatief maar dit is direct afhankelijk van plagbeheer en daarmee de aanwezigheid van plagplekken in vochtige heide. Voor open natte randen langs lagergelegen plassen of vennen, de meer natuurlijke standplaatsen is de waterhuishouding in grote mate bepalend maar is enige dynamiek nodig om een kale pioniersituatie te behouden en de successie af te remmen. De projectbijdrage is dermate gering dat deze geen versnelling in de successie veroorzaakt.

Met de inrichtings- en vernattingsmaatregelen zijn op diverse geschikte natte en open locaties ontstaan waar de pioniervegetaties zich weer aanzienlijk zullen uitbreiden mede gezien de ontwikkelingen na de eerder uitgevoerde inrichtingsmaatregelen. Hierdoor is weer een impuls gegeven aan de omkeer van de afname van het areaal en aan uitbreiding en kwaliteitsverbetering. Het wegvallen van bemesting van de meer natuurlijke standplaats betekent

redelijkerwijs ook een kwaliteitsverbetering van het type. De projectbijdrage belemmert de kwaliteitsverbetering en uitbreiding niet.

Synthese H7150 pioniervegetaties met snavelbiezen

Het projecteffect als gevolg van de ViA15 heeft **geen significant negatieve gevolgen** voor H7150 pioniervegetaties met snavelbiezen en de bijbehorende instandhoudingsdoelstelling (uitbreiding van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit).

H4030 Droge heide

Beschrijving voorkomen in het Natura 2000-gebied

Het habitatype H4030 droge heide komt in Stelkampsveld voor op de meest hooggelegen delen van de gradiënt, grondwaterinvloed is hooguit beperkt aanwezig. Onder dit habitatype worden struikheide begroeiingen op voedsel- en mineraalarme zandgronden verstaan. Het type komt voor op matig droge tot droge, kalkarme zure bodems waarin zich meestal een podzolprofiel heeft gevormd. Het type is op stuwwallen en dekzandgronden afhankelijk van cultuurhistorische beheer in de vorm plaggen, begrazing en/of maaien.

De totale oppervlakte van het habitatype binnen het Natura 2000-gebied is 4,39 ha (Aerius C20). De aanwezige vegetatietypen zijn van goede kwaliteit en hebben een stabiele trend met betrekking tot kwaliteit. Er zijn echter maar weinig typische soorten aanwezig (Gebiedsanalyse 2017⁷²).

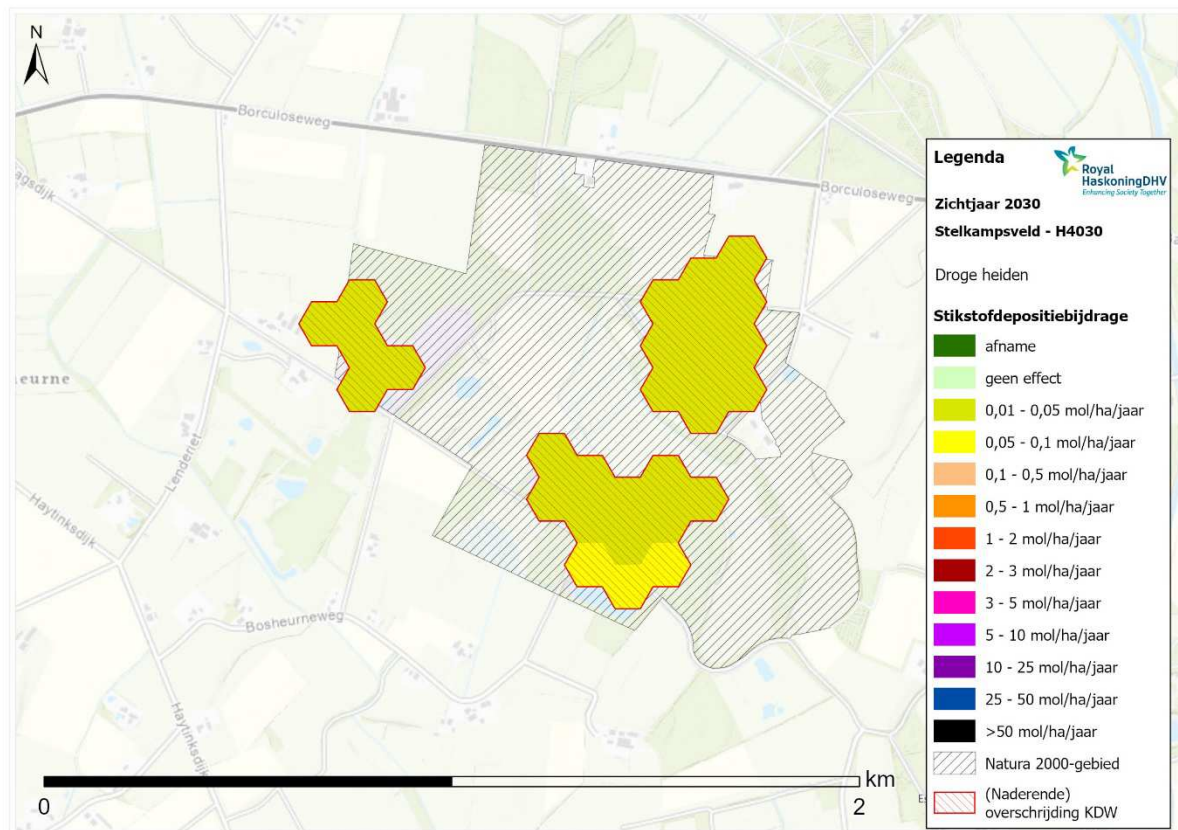
De oppervlakte is toegenomen door de uitvoering van natuurontwikkelingsprojecten in de 90'er jaren. De aanwezige vegetaties zijn relatief jong, de functionele oppervlakte is te klein (Gebiedsanalyse 2017). Voor dit habitatype geldt geen uitbreidings- en verbeteropgave. Toch zal door de ingezette omvormingsmaatregelen in 2010-2015 (zie afbeelding 5.2.2) en in 2021 ten behoeve van andere habitatypen het areaal droge heide toenemen, vooral door bosvorming, lokaal ook door omvorming van voormalige landbouwgronden. Vooral op hogere dekzandruggen zal bij bosvorming vaak droge heide ontstaan. Lokaal hierin aanwezige jeneverbes (typische soort van droge heide) zal hier ook van kunnen profiteren. Door de hydrologische herstelmaatregelen zal lokaal droge heide plaatsmaken voor vochtige heide, per saldo zal het areaal droge heide flink toenemen (Gebiedsanalyse 2017).

De KDW is 1071 mol N/ha/j. In de huidige situatie wordt op 100% van het areaal van dit habitatype binnen het Natura 2000-gebied de KDW overschreden.

Instandhoudingsdoelstelling

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

⁷² Provincie Gelderland, 2017, PAS-gebiedsanalyse 060; Stelkampsveld



Afbeelding 5.2.10: Natura 2000 Stelkampsveld - stikstofdepositie ViA15 (2030) ter hoogte van H4030 droge heide (2030), deelgebieden Stelkampsveld (noord-oost), Maandagsdijk Noord (centraal), Rietvenne (zuid) en Entelsveld (west)

Projecteffect

De projectbijdrage is maximaal 0,05 mol N/ha/j op locaties waar de KDW wordt overschreden. De totale oppervlakte waar extra stikstofdepositie plaatsvindt betreft 4,39 ha (100% van totaal areaal). De huidige achtergronddepositie bedraagt 1249 tot 1789 mol N/ha/j (Aerius C20).

De stikstofdepositiebijdrage als gevolg van het voornemen is met maximaal 0,05 mol N/ha/j dermate gering dat deze geen verzurende en/of vermestende werking heeft die van invloed is op de kwaliteit van droge heiden die hier van goede kwaliteit is. Evenals vochtige heide is droge heide relatief recent ontwikkeld in een overbelaste situatie. De trend wat betreft kwaliteit is stabiel en is het oppervlakte toegenomen. Dit geeft aan dat als andere factoren op orde zijn, de huidige achtergronddepositie beperkt bepalend is voor de kwaliteit van het habitatype. Hoewel voor dit habitatype geen uitbreidingsdoelstelling geldt, zal het type gezien de eerdere uitbreidingen zich verder uitbreiden op de hogere delen in de recent ingerichte terreinen.

Synthese H4030 droge heide

Het projecteffect als gevolg van de ViA15 heeft **geen significant negatieve gevolgen** voor H4030 droge heide en de bijbehorende instandhoudingsdoelstelling (behoud areaal en kwaliteit).

H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)

Beschrijving voorkomen in het Natura 2000-gebied

De beekbegeleidende bossen komen in het deelgebied Prikkenveld voor langs de Oude Beek met in totaal 3,56 ha (Aerius C20). Het type komt hier vooral voor op (voorheen) de meest natte, kwelrijke deel van de gradiënt in het Natura 2000-gebied, met een duidelijke voeding van basenrijk regionaal grondwater.

Beekbegeleidende bossen staan normaliter 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.

Op basis van de gebiedsanalyse (2017) is de huidige kwaliteit matig en is het areaal afgenomen. Ook zijn typische soorten nauwelijks aanwezig. In de afgelopen decennia is het areaal goed ontwikkeld elzenbroekbos afgenomen ten gunste van minder ontwikkelde rompgemeenschappen van elzenbroek met dominanties van braam, hennegras en wijfjesvaren en rompgemeenschappen van drogere bostypen. Ook zijn typische soorten nauwelijks aanwezig. De overgang naar drogere bosgemeenschappen is lager op de gradiënt komen te liggen. Kenmerken m.b.t. bossamenstelling, -structuur en -ouderdom zijn onvoldoende op orde. Ook de functionele omvang is te klein. De trend is negatief in areaal en kwaliteit hoofdzakelijk vanwege verdroging (Gebiedsanalyse, 2017).

Belangrijke knelpunt voor dit habitatype zijn verdroging met als gevolg interne eutrofiëring en verzuring door verminderde kwel. Het is aannemelijk dat de hoge achtergronddepositie negatief doorwerkt in de meest verdroogde delen van het broekbos en hierdoor vooral versterkte verzuring optreedt (Gebiedsanalyse, 2017). De herstelstrategie van het habitatype⁷³ geeft echter aan dat het slecht bekend is of en hoe beekbegeleidende bossen hinder ondervinden van hoge stikstofdepositie. Hoewel verzuring en vermesting door verdroging een duidelijk knelpunt vormen, zijn er geen duidelijke aanwijzingen van verzurende en vermestende effecten door stikstofdepositie (best-expert oordeel B-Ware, Gebiedsanalyse, 2017).

Vermesting als gevolg van (potentiële) instroom van verrijkt grondwater (vermesting), door de aanvoer van voedselrijk oppervlaktewater via de Oude Beek en directe vermesting vanuit aangrenzende gronden die in intensief agrarisch gebruik zijn vormt een belangrijk knelpunt. Naast stikstof betreft dit ook andere voedingsstoffen zoals fosfaat en sulfaat. Het toevoergebied van de Oude Beek is verkleind waardoor het risico is verkleind (gebiedsanalyse, 2017). Verder zijn de landbouwgronden binnen en rondom Natura 2000-gebied met de start van de uitvoering van inrichtings- en vernattingswerkzaamheden in februari 2021 buiten landbouwkundig gebruik genomen (zie beschrijving H3130 zwakgebufferde vennen). Het risico van doorgaande eutrofiëring is hierdoor beduidend afgenomen alsook ongewenste nalevering wordt voorkomen door verwijdering van de voedselrijke bouwvoor.

Zoals aangegeven bij zwakgebufferde vennen is op basis van het PIP (2018) en Projectplan Waterwet (november 2020) eind februari 2021 gestart met inrichtings- en vernattingsmaatregelen. Naast dat de herstelmaatregelen mede gericht op herstel van basenrijke kwel en structurele verhoging van de grondwaterstanden is een uitbreiding voorzien door de omvorming van landbouwgronden in een strook direct grenzend aan het huidige areaal (zie afbeelding 5.2.2). De aannemer is gestart met ontgroning van landbouwgronden zuidelijk van de Borculoseweg.

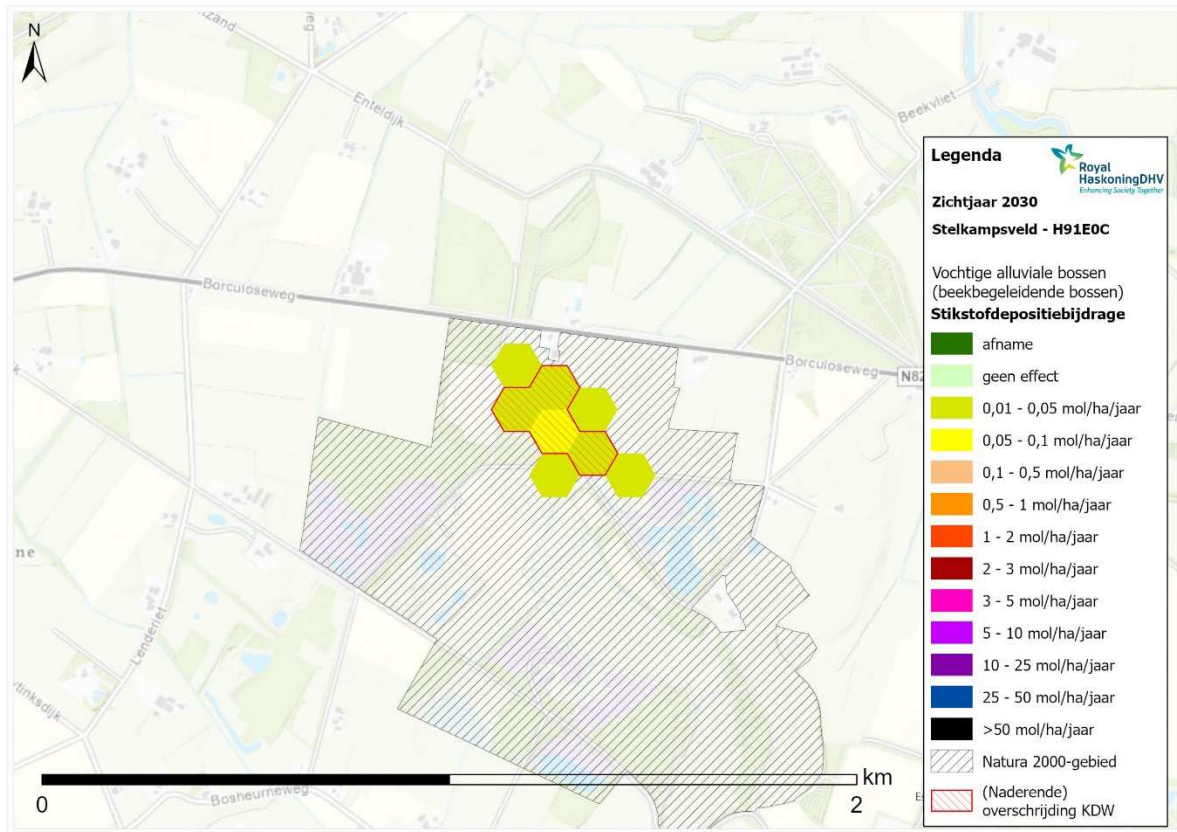
⁷³ Herstelstrategiedocument II en III en de paragrafen 3.1.3 en 3.1.4 doorwerking PAS-maatregelen

Met de herstelmaatregelen wordt kwaliteitsverbetering mogelijk gemaakt, onder meer omdat onder deze omstandigheden de matig ontwikkelde elzenbroekbosvegetaties (rompgemeenschappen) plaats zullen maken voor vegetaties van een goede kwaliteit namelijk elzenzegge-elzenbroek (gebiedsanalyse, 2017). Ook door het ouder worden van het bos en 'niets doen'-beheer zal op termijn een meer gevarieerde bosstructuur ontstaan (Gebiedsanalyse, 2017).

De KDW is 1857 mol N/ha/j. In de huidige situatie is bij 74% van het totale areaal sprake van een (naderende) overschrijding van de KDW. Bij 56% van het totale areaal is daadwerkelijk overschrijding van de KDW (Aerius C20).

Instandhoudingsdoelstelling

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



Afbeelding 5.2.11: Natura 2000 Stelkampsveld - stikstofdepositie ViA15 (2030) ter hoogte van H91E0C beekbegeleidende bossen (2030), deelgebied Prikkenveld

Projecteffect

De projectbijdrage is 0,06 mol N/ha/j op locaties met (naderende) overschrijding van de KDW (achtergronddepositie plus projectbijdrage) en betreft een areaal van 2,62 ha. Dit is 74% van de totale oppervlakte van 3,56 ha binnen het Natura 2000-gebied. De huidige achtergronddepositie ter plaatse van dit habitatype, waar extra stikstofdepositie plaatsvindt als gevolg van het project én waar de KDW (nader) wordt overschreden, bedraagt 1788 tot 2103 mol N/ha/j (Aerius C20). Dit betreft zowel onderschrijding als matige overschrijding van de KDW.

De stikstofdepositiebijdrage als gevolg van het voornemen is dermate gering dat deze geen verzurende en/of vermestende werking heeft die van invloed is op de kwaliteit van vochtige alluviale bossen. Herstel van hydrologie met kwelherstel en hogere waterstanden is de belangrijkste sturende factor voor het voorkomen en kwaliteitsverbetering van het habitatype dat afhankelijk is van bufferend grondwater en van nature onder voedselrijkere omstandigheden langs beken voorkomen. Volgens de best beschikbare kennis/deskundigen is de huidige achtergronddepositie die zowel onder als net boven de KDW ligt niet van belangrijke invloed voor dit habitatype. Daarbij is deze bijdrage ondergeschikt aan de vermestende werking via aanvoer van eutroof oppervlakte- en grondwater en vanuit direct aangrenzend landbouwgronden. Dit knelpunt is de start van de uitvoering begin 2021 aangepakt door stopzetting van landbouwkundig gebruik en bemesting en omvorming naar natuur. Redelijkerwijs zal dit een gunstige doorwerking hebben op de kwaliteit van het type.

De geringe projectbijdrage belemmert de kwaliteitsverbetering en de uitbreiding niet.

Synthese H91E0C vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)

Het projecteffect als gevolg van de ViA15 heeft **geen significant negatieve gevolgen** voor H91E0C vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen) en bijbehorende instandhoudingsdoelstelling (uitbreiding van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit).

5.2.2 Vervolg beoordeling mogelijk significant negatieve gevolgen Natura 2000 Stelkampsveld

Voor Natura 2000-gebied Stelkampsveld zijn significante negatieve effecten voor drie habitattypen niet uitgesloten. Om mogelijke significante negatieve effecten op deze habitattypen met zekerheid uit te sluiten, is onderzocht of er maatregelen voorhanden zijn waarmee de toename van stikstofdepositie op stikstofgevoelig habitat in Natura 2000-gebied Stelkampsveld te mitigeren is. Er zijn twee vergunde activiteiten gevonden, die (na beëindigen van deze activiteit en intrekking van de vergunning) de toename van stikstofdepositie als gevolg van het project ViA15 voor de drie habitattypen binnen het Stelkampsveld volledig mitigeren (zie ook hoofdstuk 10).

5.3 Overige Natura 2000-gebieden Cluster 2: Noord-Oost Nederland

Binnen cluster 2 “Noord – Oost Nederland” is op meerdere locaties sprake van een zeer geringe toename in stikstofdepositie als gevolg van de ViA15 ter plaatse van hexagonen met een (naderende) overschrijding van de KDW. Tabel 5.3.1 presenteert per Natura 2000-gebied, per habitattypen de maximale depositiebijdrage van het maatgevend jaar.

Tabel 5.3.1: Maximale depositiebijdrage in het maatgevend jaar per Natura 2000-gebied

Natura 2000-gebied	Habitattypen	Maximale depositiebijdrage in maatgevend jaar (in mol/ha/j)
		Zonder saldering
Willinks Weust	Beuken-eikenbossen met hulst	0,03
	Blauwgraslanden	0,03
	Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)	0,03
	Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,03
	Jeneverbesstruwelen	0,03
Wooldse Veen	Actieve hoogvenen (hoogveenlandschap)	0,12
	Heischrale graslanden	0,13
	Herstellende hoogvenen, actief hoogveen	0,15
Bekendelle	Beuken-eikenbossen met hulst	0,20
	Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)	0,19
	Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,19
Witte Veen	Actieve hoogvenen (heideveentjes)	0,01
	Droge heiden	0,01
	Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01
	Zure vennen	0,01
	Zwakgebufferde vennen	0,01
Buurserzand & Haaksbergerveen	Actieve hoogvenen (hoogveenlandschap)	0,02
	Droge heiden	0,02
	Herstellende hoogvenen	0,03
	Hoogveenbossen	0,03
	Jeneverbesstruwelen	0,02
	Kalkmoerassen	0,01
	Stuifzandheiden met struikhei	0,02
	Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,03
	Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,02
Zwakgebufferde vennen	0,02	

Voor kaarten met het projecteffect als gevolg van de ViA15 binnen het Natura 2000-gebied of per habitattypen wordt verwezen naar de Bijlagen 1 t/m 4.

Voor drie habitattypen binnen Natura 2000-gebied Korenburgerveen en drie habitattypen binnen Natura 2000-gebied Stelkampsveld zijn significante negatieve gevolgen voor de instandhoudingdoelen niet uit te sluiten, zie paragraaf 5.1. en paragraaf 5.2. Om mogelijke significante negatieve effecten op deze habitattypen binnen Natura 2000 Korenburgerveen met zekerheid uit te sluiten, is onderzocht of er maatregelen voorhanden zijn waarmee de toename van stikstofdepositie op stikstofgevoelig habitat in het Natura 2000-gebied te mitigeren is. Er zijn twee op

basis van de Natuurbeschermingswet 1998 vergunde activiteiten gevonden, die (na beëindigen van deze activiteit en intrekking van de vergunning) de toename van stikstofdepositie als gevolg van het project ViA15 voor de drie habitattypen binnen Korenburgerveen en drie habitattypen binnen Stelkampsveld volledig mitigeren (zie ook hoofdstuk 10).

De stikstofgevoelige habitattypen binnen de Natura 2000-gebieden Korenburgerveen en Stelkampsveld zijn niet de enige habitattypen waarop de mitigerende maatregel tot een afname van depositie leidt. Ook binnen de Natura 2000-gebieden Willinks Weust, Wooldse Veen, Bekendelle, Buurserzand & Haaksbergerven en Witte Veen is, als gevolg van de mitigerende maatregel, sprake van een afname van stikstofdepositie. Na het treffen van de mitigerende maatregelen blijkt voor deze gebieden dat de maximale depositiebijdrage als gevolg van de ViA15 lager is dan 0,00 mol N/ha/j, zie ook tabel 10.2.2 in hoofdstuk 10 "Mitigatie". **Negatieve effecten treden daarmee met zekerheid niet op.** Om deze reden is een verdere ecologische beschouwing voor de deze Natura 2000-gebieden achterwege gelaten.

5.4 Samenvatting Natura 2000-gebieden regio Noord-Oost Nederland

In tabel 5.4.1 zijn de bevindingen uit de ecologische effectbeoordeling samengevat voor de Natura 2000-gebieden regio Oost Nederland.

Tabel 5.4.1: Ecologische effectbeoordeling ViA15 samengevat voor Natura 2000-gebieden cluster Oost Nederland

Natura 2000-gebieden	Habitattypen/soorten	Effectbeoordeling ViA15
Korenburgerveen	H3130 Zwakgebufferde vennen	Geen significant negatieve gevolgen
	H6230 *Heischrale graslanden	Geen significant negatieve gevolgen
	H6410 Blauwgraslanden	Significant negatieve gevolgen niet uit te sluiten; projecteffect wordt gemitigeerd (zie H10)
	H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	Geen significant negatieve gevolgen
	H7110A *Actieve hoogvenen (hoogveenlandschap)	Significant negatieve gevolgen niet uit te sluiten; projecteffect wordt gemitigeerd (zie H10)
	H7120 Herstellende hoogvenen	Significant negatieve gevolgen niet uit te sluiten; projecteffect wordt gemitigeerd (zie H10)
	H7210 *Galigaanmoerassen	Geen significant negatieve gevolgen
	H91E0C *Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	Geen significant negatieve gevolgen
	H91D0 *Hoogveenbossen	Niet gevoelig / geen naderende overschrijding KDW
	Soorten : kamsalamander	Niet gevoelig
Stelkampsveld	H3130 Zwakgebufferde vennen	Geen significant negatieve gevolgen
	H7230 Kalkmoerassen	Significant negatieve gevolgen niet uit te sluiten; projecteffect wordt gemitigeerd (zie H10)
	H6410 Blauwgraslanden	Significant negatieve gevolgen niet uit te sluiten; projecteffect wordt gemitigeerd (zie H10)
	H6230 *Heischrale graslanden	Significant negatieve gevolgen niet uit te sluiten; projecteffect wordt gemitigeerd (zie H10)
	H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	Geen significant negatieve gevolgen
	H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	Geen significant negatieve gevolgen
	H4030 Droge heiden	Geen significant negatieve gevolgen
	H91E0C *Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	Geen significant negatieve gevolgen

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

5.5 Cumulatie Natura 2000-gebieden regio Noord-Oost Nederland

In voorgaande paragrafen 5.1 en 5.2 is bij een aantal habitattypen van Natura 2000-gebieden Korenburgerveen en Stelkampsveld op locatie specifieke ecologische gronden geconcludeerd dat de projectbijdrage met zekerheid niet tot significante gevolgen leidt, ondanks een overschrijding van de KDW (zie tabel 5.4.1).

De Habitatrictlijn vereist dat ook de cumulatieve effecten van reeds vergunde, maar nog niet gerealiseerde, plannen of projecten inzichtelijk worden gemaakt en worden betrokken in de passende beoordeling, zodat geen enkel negatief natuureffect over het hoofd wordt gezien. Voor de ViA15 wordt de ecologische conclusies niet anders wanneer het projecteffect wordt beoordeeld in cumulatie met andere plannen of projecten die zijn vergund ten tijde van de vaststelling van het TB in september 2021 maar nog niet zijn uitgevoerd. Wanneer deze projecten worden uitgevoerd, leidt dat tot een blijvende bijdrage aan de achtergronddepositie en dus tot een grotere overschrijding van de KDW.

De mate van overschrijding van de KDW als gevolg van de achtergronddepositie is echter niet bepalend in de conclusie dat significante gevolgen uitgesloten zijn; ook bij een grotere overschrijding van de KDW kunnen significante gevolgen op basis van dezelfde locatie specifieke ecologische gronden worden uitgesloten.

6 Cluster 3: Natura 2000-gebieden regio Zuid-Oost Nederland

6.1 Natura 2000 De Bruuk

De Bruuk is een beekdallandschap met een omvang van 99 ha. Het betreft een moerasgebied in het bekken van Groesbeek, dat wordt gevoed door kwelwater. Het is een voorbeeld van het zogenaamde meden- of madenlandschap, dat wordt gekenmerkt door een kleinschalige afwisseling van hooimoerassen, struwelen, houtwallen en natte bossen. De hooimoerassen zijn deels voorbeelden van het blauwgrasland, deels van het veldrusgraalland. Het gebied is van belang voor H6410 blauwgraslanden. Naast dit kwalificerende habitatype komen nog andere bijzondere vegetatietypen voor zoals heischrale graslanden en trilvenen.

6.1.1 Effectbeoordeling habitattypen Natura 2000 De Bruuk

De Bruuk is aangewezen voor één habitatype. Bij dit habitatype, H6410 blauwgraslanden is op één of meerdere locaties sprake van een toename in stikstofdepositie als gevolg van de ViA15 in een situatie met een (naderende) overschrijding van de KDW.

In tabel 6.1.1 is het habitatype opgenomen waar als gevolg van de ViA15 de stikstofdepositie toeneemt in een situatie met een (naderende) overschrijding van de kritische depositiewaarde met per habitatype de instandhoudingsdoelstelling, het aanwezig areaal, de KDW, het maximale projecteffect voor de zichtjaren 2024 en 2030 en het beïnvloed areaal van het maatgevend jaar. Het maatgevend jaar is 2024.

Tabel 6.1.1: Natura 2000 De Bruuk: habitattypen met stikstofdepositietoename door ViA15 daar waar sprake is van (naderende) overschrijding van de KDW (Aerius C20). Oranje is maatgevend jaar/areaal.

Natura 2000 De Bruuk					Projecteffect ViA15 bij (naderende) overschrijding KDW		
					Depositiebijdrage (mol N/ha/j)		Beïnvloed areaal (ha) (relatief aandeel in %)
Code	Habitatype	IHD Opp./kwal	Totaal areaal (ha)	KDW (mol N/ha/j)	2024	2030	2024
H6410	Blauwgraslanden	>>	11,65	1071	0,37	0,34	11,65 (100%)

IHD Instandhoudingsdoelstelling oppervlakte en kwaliteit > uitbreiding en/of verbetering; = behoud

KDW = kritische depositiewaarde

¹areaal conform habitattypenkaart Aerius C20 (oppervlakte* dekkingsgraad)

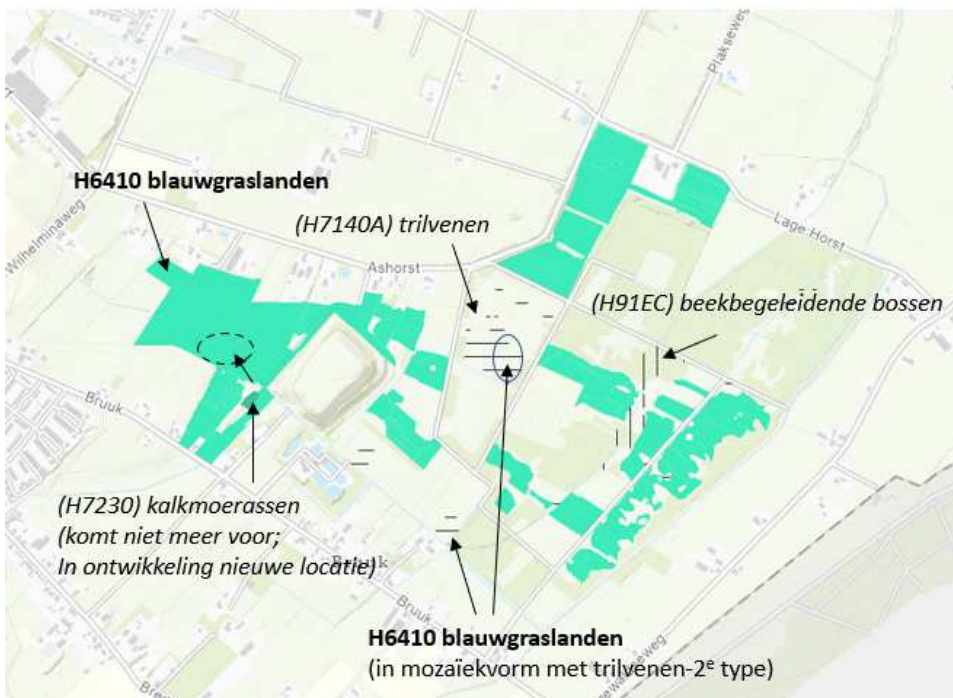
In de volgende paragraaf is het effect van de stikstofdepositietoename als gevolg van de ViA15 in een situatie van een (naderende) overschrijding van de KDW beschreven.

Voor grotere kaarten van het projecteffect als gevolg van de ViA15 binnen het Natura 2000-gebied of per habitatype wordt verwezen naar de Bijlagen 1 t/m 4.

H6140 Blauwgraslanden

Beschrijving voorkomen in het Natura 2000-gebied

In de Bruuk komt momenteel 11,65 ha aan blauwgraslanden voor (Aerius C20). De begroeiingen kennen een grote variatie in soortensamenstelling, afhankelijk van bodem, hydrologie en geografische ligging. In de eerste decennia van de vorige eeuw kwam over grote oppervlakten en in een grote diversiteit vegetaties voor de flanken van de hoger gelegen stuwwallen naar de lagergelegen bekken met in afzetting van klei, veen, grind en kalkrijk löss. Op de gradiënt van laag naar hoog komt op de laagste, natste en kalkrijkste plekken kalkmoerassen voor, gevolgd door blauwgraslanden en heischrale graslanden en trilvenen. De typen kwamen vermoedelijk ook in mozaïek voor in slenken en (veenmos)bulten. Vermoedelijk kwamen ook beekbegeleidende bossen voor. In de huidige situatie komen naast de blauwgraslandsoorten ook diverse heischrale graslandsoorten voor. Een klein areaal aan heischraal grasland komt bij het Gagelveld voor noordoostelijk van de vuilstort Dukenburg. Het Gagelveld is het oudste schraalland (niet ontgonnen of bebost) in De Bruuk en is mogelijk minder kalkhoudend. Op de habitattypenkaart van provincie Gelderland staan naast de blauwgraslanden de niet kwalificerende habitattypen trilvenen, beekbegeleidende bossen en kalkmoerassen aangegeven. Binnen het type trilvenen komt lokaal als tweede habitatype blauwgraslanden voor, als gering aandeel in mozaïekvorm. Het areaal aan kalkmoerassen, dat inmiddels op basis van de vegetatiekartering in 2019⁷⁴ in noordelijke richting opgeschoven naar een afgeplagd gebied, duidt de aanwezigheid van kalkrijke kwel in het gebied aan. Op de nieuwe locatie komen bijzondere soorten voor die thuishoren bij kalkmoerassen zoals armbloemige waterbies, knopbies en parnassia (0,82 ha RG armbloemige waterbies).



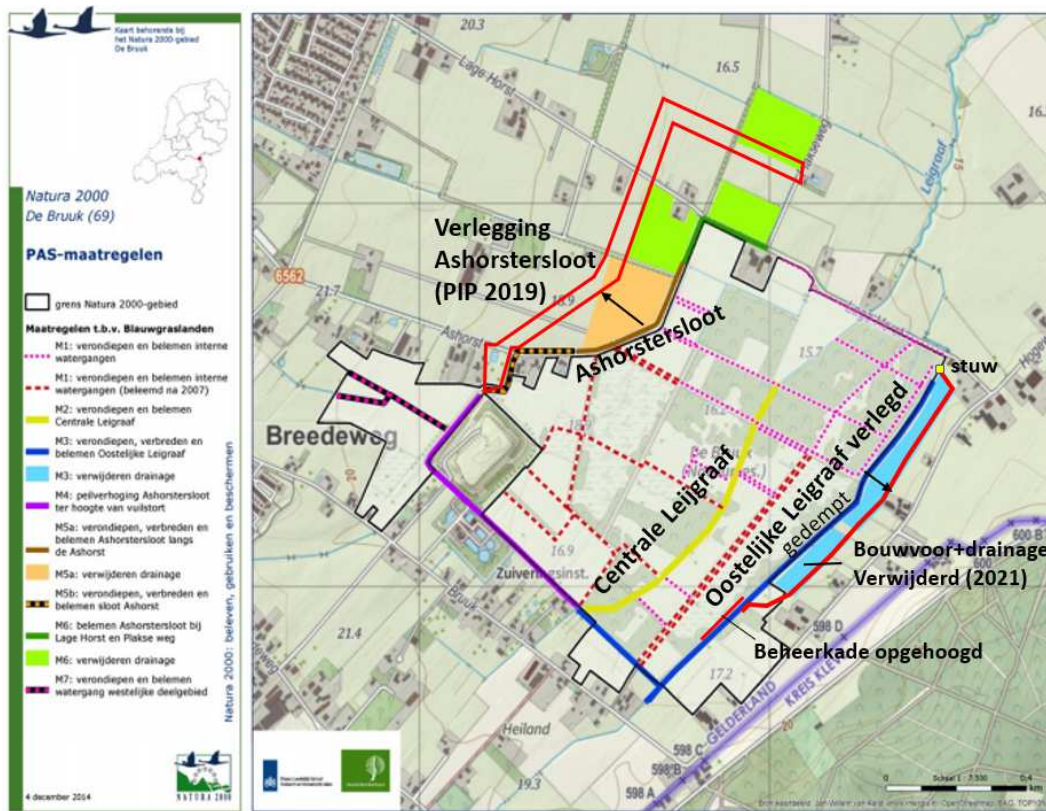
Afbeelding 6.1.1: Habitattypenkaart provincie Gelderland met formeel kwalificerend H6410 blauwgraslanden en overige niet kwalificerende typen. Binnen het type trilvenen (1^e type) komt blauwgraslanden als 2^e habitatype voor (ondergeschikt). (Geoportaal Gelderland, raadpleging 4-06-2021)

⁷⁴ Bron Vegetatie- en plantensoortenkartering De Bruuk 2019, Regelink RA – 19014-01, SBB-projectnummer 1045

Belangrijke voorwaarde voor blauwgraslanden is kwel tot in het maaiveld. Door de ligging van De Bruuk in een bekken tussen inziggebieden (stuwwallen) met 50-70m hoogteverschil ontstaat kweldruk vanuit de watervoerende pakketten onder de lössleem in de Bruuk. Het is goed mogelijk, dat de kwelflux onder De Bruuk nog versterkt is door de opwelling in de bekkenklei (in de ondergrond), die de horizontale doorlatendheid van het watervoerend pakket beperkt en het water in dit pakket omhoog drukt (ICW, 1988).

De bijzondere basenrijkdom in De Bruuk wordt veroorzaakt door de combinatie van kwel van meer of minder baserijk grondwater en de aanwezigheid van de ondiep gelegen calciumrijke lösslaag. Op tal van plekken blijkt de lössleem kalkhoudend en/of zeer Ca-rijk te zijn (B-ware, 2009; SBB & DLG 2011; Koelbloed, 1975). Dit uit zich lokaal in bijzonder soorten die behoren tot de kalkmoerassen. De kalkrijkdom in de watervoerende pakketten varieert. In het noorden van De Bruuk zijn de watervoerende pakketten tot dicht aan maaiveld kalkrijk. In het zuiden van De Bruuk zijn de watervoerende pakketten tot op de bekkenklei kalkloos. Waarschijnlijk is door millennia van doorstroming het bovenstroomse deel ontkalkt en ligt het ontkalkingsfront onder De Bruuk. Ook in de stuwwallen, die al millennia door inzigend regenwater zijn uitgespoeld, is niet te verwachten dat nog kalk in de stroombaan aanwezig is.

De natuurlijke ontwatering vond oppervlakkig plaats via de moerassige laagte. In het kader van ontginning zijn diverse ontwateringsloten gegraven, waarvan de belangrijkste (Centrale) Leijgraaf vanaf Breedeweg dwars door het Natura 2000-gebied naar het noorden. Diverse diepere watergangen doorsneden de aanwezige leemlagen en zorgde voor sterke drainerende werking van het gebied en afvang van kwel uit de 1^e watervoerende pakket.



Afbeelding 6.1.2: Herstelmaatregelen volgend uit de gebiedsanalyse. Interne maatregelen bij Staatsbosbeheer zijn in augustus-november 2020 uitgevoerd; Overige maatregelen o.a. verlegging Oostelijke Leijgraaf en Ashorstersloot (indicatief) in uitvoering en gereed voor medio juli 2021 (bron: gebiedsanalyse/beheerplan met toevoeging plangebied inpassingsplan Ashorstersloot (indicatief rood omlind) en maatregelen bij Leijgraaf).

In de afgelopen tientallen jaren (vanaf circa 1990) zijn intern diverse maatregelen getroffen op het gebied van hydrologisch herstel (afdammen, verondiepen en belemen van watergangen), afplaggen voor voormalige landbouwgronden (ca 35 ha) en optimalisatie van het beheer. Dit betreft onder meer afdammen, verondiepen en belemen van watergangen. Ondanks deze maatregelen is er nog steeds sprake van verdroging en onvoldoende kweldruk door drainerende werking van de Oostelijke Leijgraaf en diepe ontwatering (door de leemlaag) en drainage net buiten het gebied en de Ashorstersloot (voor ligging zie afbeelding 6.1.2). Met name in noord- en oostzijde van het gebied is de kweldruk lager dan in de natuurlijke situatie zou zijn.

De trends in oppervlakte laat een positieve trend zien. Van circa 6 ha in 1989 is deze uitgebreid naar circa 10 ha in 2007. Ná 2007 is het areaal toegenomen met circa 2 ha op de geplagde delen aan de westzijde en nabij de Ashorst aan de noordzijde. De ontwikkelingen waren divers maar in hoofdlijnen deed de areaalwinst zich vooral voor op geplagde percelen en daarnaast door verschraling vanuit matig-voedselrijke/soortenrijkere *Molinietalia*-(pijpestro)-graslanden door jaarlijks maaien en afvoeren (regulier hooilandbeheer blauwgraslanden).

De kwaliteit van blauwgraslanden is goed en is de trend ten opzichte van 1995 positief. Typische soorten van dit habitatype in ruime mate aanwezig en is de kwaliteit vooral goed. Met een oppervlakte van > 10 ha wordt ruimschoots voldaan aan de minimale omvang (vanaf enkele ha) voor de aanwezigheid van kenmerkende soorten. Veldrus en klein glidkruid namen sinds 1995 in het gehele gebied toe, net als heischrale soorten als heidekartelblad, welriekende nachtorchis, gevlekte orchis en blauwe knoop. De grootste verbetering is in het westelijk deel van De Bruuk met een toename in kenmerkende blauwgrasland-soorten blonde zegge, vlozegge, Spaanse ruiter en hervestiging van vleeskleurige orchis. Dit is waarschijnlijk het gevolg van het dempen van de Omgelegde Leigraaf met herstel van kwelwater in de wortelzone.

Het vegetatiebeheer in De Bruuk is op orde. De blauwgraslanden, een type dat afhankelijk is van hooilandbeheer, worden jaarlijks met aangepast materieel gehooid in augustus/september. De voorkomende H6410 vegetaties zijn overwegend laag tot matig productief, (ruigte)soorten als gewone wederik en hennegras komen weinig voor (Gebiedsanalyse, 2017). Onderzoek door Kemmers et al. (2010) naar bodembiota en stikstofstromen in schraalgraslanden geeft aan dat bij blauwgraslanden (minder productief dan glanshaverhooilanden) 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. Vermesting als gevolg van stikstofdepositie speelt hier geen rol.

Wisselende delen worden bij het beheer overgeslagen ten behoeve van de insectenfauna. De isolatie van De Bruuk ten opzichte van de omgeving is wel een belemmering alsook de kortlevende zaadbanksoorten. De impact van deze factoren is onduidelijk (Gebiedsanalyse, 2017)

Op verschillende locaties wijst de recentere vegetatieontwikkeling op verzuring. In het oostelijk deel staat de kwaliteit van de blauwgraslanden met name onder druk door verzuring. Vooral nabij de Oostelijke Leigraaf is al langere tijd en over grote oppervlakten een sterk negatieve trend in kwaliteit gaande. In de vegetatie komt dit tot uitdrukking in een toename van veenmossen en ontwikkeling naar het zuurdere rompgemeenschap veldrus en veenmos vanuit de goed ontwikkelde veldrusschraallanden.

In De Bruuk komen met name glanzend veenmos en gewoon veenmos voor. Glanzend veenmos komt voor in de zuurdere vorm van blauwgraslanden en past in de historische context van basenrijkere vormen van laag- en doorstroomveen (veen ooit ontstaan o.b.v. veenmosvegetaties) van waaruit de schraallanden van De Bruuk ooit zijn ontgonnen. Gewoon veenmos volgt glanzend veenmos op bij verdergaande verzuring aan/op het maaiveld. Gewoon veenmos is een snelle groeier en heeft een hoge verzuringscapaciteit waardoor de standplaats al snel verder verzuurd ten gunste van het veenmos als ook de invloed van zuur neerslagwater wordt vergroot (B-ware,

2013). Van daaruit zal de vegetatie richting veentypen zoals trilvenen die hier in het verleden alsook nu lokaal voor komen.

Factoren die een rol spelen ten gunste van ontwikkeling van veenmossen is overwegend natte omstandigheden onder invloed van regenwater, geen of te beperkte invloed van gebufferd en kalkrijk water naar de wortelzone door de hoge indringingsweerstand van de leemlaag en te lage kweldruk mede door afvang van kwel door diverse watergangen. Kortom neemt in de wortelzone de invloed van zuur regenwater toe en neemt de Ca-rijkdom en daarmee de buffercapaciteit door uitloging in een infiltratieprofiel af. De waarden zijn in de bovengrond lager dan dieper in het profiel. In hoeverre dit direct weerslag heeft op de kwaliteit van de blauwgraslanden is afhankelijk van de Ca-rijkdom en buffercapaciteit in de bodem. De relatief hoge Ca-gehalten in de ondergrond wijzen erop, dat bij kwel door deze lagen tot aan maaiveld de verzuurde ondiepe lagen weer basenrijker kunnen worden (Jalink, 2021). Voldoende kweldruk en voldoende afvoer van regenwater kunnen de verzuring hier dus tegengaan. In het gebied zijn beleemde watergangen aanwezig die voor afvoer van neerslaglenzen moet zorgen; indien deze sterk begroeid raken met bijvoorbeeld riet door het achterwege laten van beheer stopt de benodigde afvoerende werking. Voor nu functioneert het en kan neerslagwater afgevoerd worden (veldwaarnemingen RHDHV T. Paternotte, voorjaar 2021; zie afbeelding 6.1.3 voor impressie). Gericht onderhoud van deze watergangen is wel een aandachtspunt.



Afbeelding 6.1.3: Impressie van dichtbegroeide verondiepte en beleemde watergangen, Centrale Leigraaf (links) en afvoersloot vanaf omgeving Gagelveld naar de Centrale Leigraaf, die voor afvoer van regenwaterlenzen bij langdurig regenval en bij piekbuien moeten zorgen (foto: RHDHV T. Paternotte, voorjaar 2021).

Uit de gebiedsanalyse (2017) volgt dat het belangrijkste knelpunt voor blauwgraslanden verzuring is hoofdzakelijk veroorzaakt door verdroging vanwege historische doorsnijding van de leemlaag, drainage en afvang van kwelwater en onvoldoende kweldruk in het gewenst maaiveld. De negatieve kwaliteitstrend kan worden gekeerd met behulp van verdere herstelmaatregelen van de natuurlijke hydrologische situatie (DLG, 2016). Toevoer van stikstof heeft bovendien een stimulerend effect op de groei van voedselminnende veenmossoorten. De nitraatconcentraties in het bodemvocht (gemeten in februari 2009) waren bovenin het profiel vaak wat hoger dan op grotere diepte. Dit wijst op denitrificatie in de natte bodems (Gebiedsanalyse, 2017), waardoor er dus nitraat uit het systeem wordt afgevoerd in de vorm van elementair stikstof naar de atmosfeer.

De Oostelijke Leigraaf zorgt met name voor een belangrijke ongewenste afvang van kwel van de oostelijk gelegen blauwgraslanden. Recent is de Oostelijke Leigraaf verlegd en is de oude loop gedempt om de kweldruk weer in het maaiveld te krijgen. Het zuidelijk deel van de loop is nog niet aangepakt; hier treedt momenteel nog steeds kwel uit op slootniveau. Daarnaast zijn meer hydrologische herstelmaatregelen uitgevoerd. Dit betreft onder meer het verondiepen en/of verwijdering van drainagesystemen, het belemen van watergangen en verleggen van de Ashorstersloot (PIP, 2019)⁷⁵ en plaatsing van stuwen (zie afbeelding 6.1.2). Hierdoor wordt de kweldruk en buffering versterkt en wordt verdroging tegengegaan. De herstelwerkzaamheden binnen het natuurgebied van Staatsbosbeheer zijn uitgevoerd tussen augustus tot en met november 2020. Uitvoering van overige herstelmaatregelen zijn in november 2020 gestart en zijn vrijwel gereed. Voor juli 2021 zullen deze afgerond zijn⁷⁶. Effecten van herstel van de kweldruk zijn in het veld al waargenomen. In afbeelding 6.1.4 is een impressie gegeven van veld zuidelijk van een beleemde watergang (maatregel M3 in afbeelding 6.1.2) waar nu het kwel op maaiveld uitstroomt.



Afbeelding 6.1.4: Impressie van het veld zuidelijk van de beleemde watergang (M3) met zichtbaar herstel van kwel in het maaiveld (foto: RHDHV T. Paternotte/B. van der Weijden, voorjaar 2021)

Na uitvoering van de herstelmaatregelen zal het natuurlijke hydrologische systeem verbeterd zijn en vormt verzuring, met name als gevolg van stikstofdepositie geen of beperkte rol.

⁷⁵ Inpassingsplan Ashorstersloot, vastgesteld 30-01-2019. Uitvoering voor medio juli 2021.

⁷⁶ <https://www.staatsbosbeheer.nl/Over-Staatsbosbeheer/Projecten/rijk-van-nijmegen-natuurherstel-bruuk>; <https://www.gelderland.nl/bruuk-nieuwsbrieven>

Daarnaast wordt ingestoken op afplaggen van sterk verzuurde blauwgraslanden (3 ha), omvorming van bos, struweel en voedselrijke graslanden naar blauwgraslanden (5 ha resp. 3 ha) voor verdere areaal uitbreiding. Deze maatregelen zijn nog niet uitgevoerd.

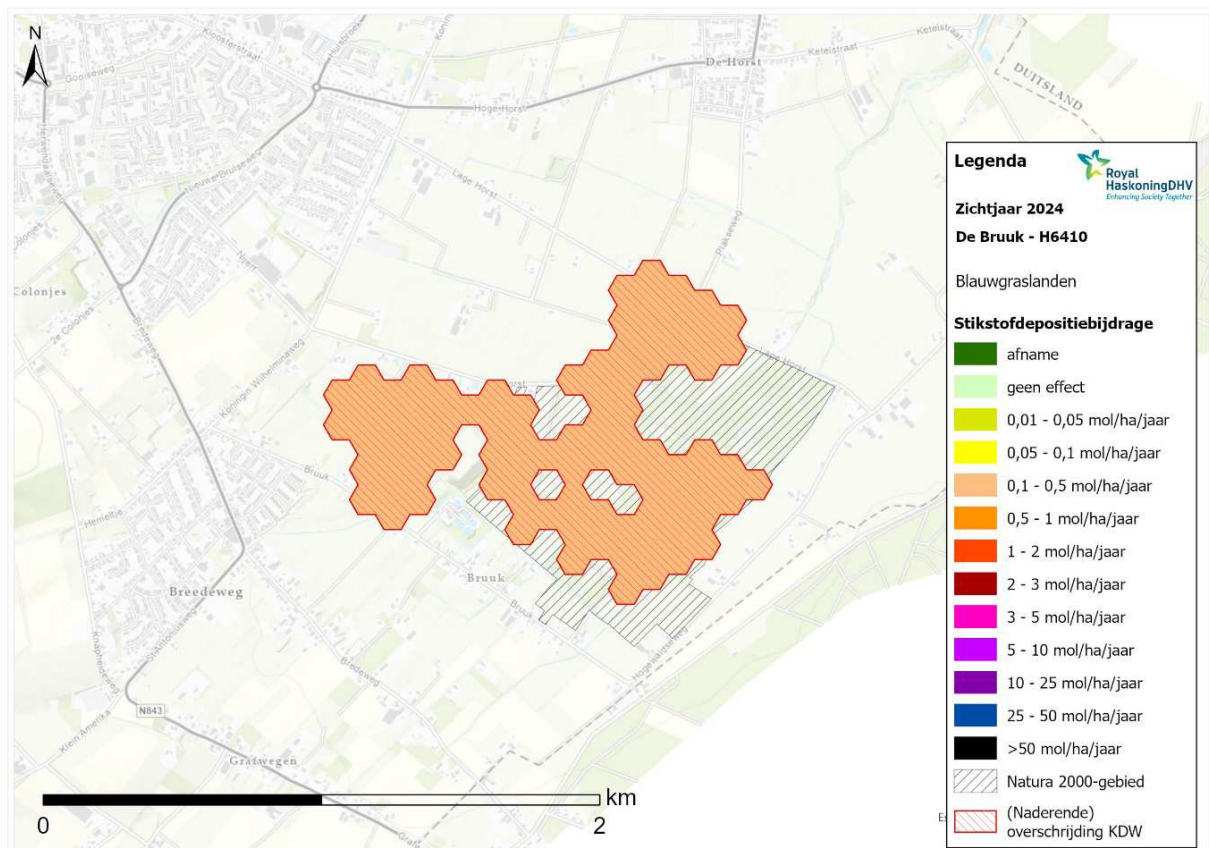
De KDW is 1071 mol N/ha/j. In de huidige situatie wordt op 100% van het oppervlakte van dit habitatype binnen het Natura 2000-gebied de KDW overschreden (Aerius 2020). De huidige achtergronddepositie ter plaatse van dit habitatype, waar extra stikstofdepositie plaatsvindt als gevolg van het project én waar de KDW (nader) wordt overschreden, bedraagt 1228 tot 1874 mol N/ha/j; de gemiddelde achtergronddepositie is 1444 mol N/ha/j.

Instandhoudingsdoelstelling

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

Projecteffect

Het projecteffect op locaties met (naderende) overschrijding van de KDW (bij achtergronddepositie plus project) is 0,25 tot maximaal 0,37 mol N/ha/j (2024) ter hoogte van 11,65 ha (100% van totaal areaal in Natura 2000-gebied). De hoogste bijdragen zijn ter hoogte van hexagonen midden in het Natura 2000-gebied in verband met aanwezige boselementen in de hexagonen.



Afbeelding 6.1.5: Natura 2000 De Bruuk - stikstofdepositie ViA15 (2024) ter hoogte van H6410 blauwgraslanden

De huidige achtergronddepositie (gem. 1444 mol N/ha/j) laat eenzelfde ruimtelijke variatie zien met in dezelfde hexagonen hogere achtergronddepositiewaarden van circa 1850 mol N/ha/j. In de overige hexagonen met minder

bos is de achtergronddepositie lager variërend tussen 1230-1450 mol N/ha/j. Naar verwachting is de daadwerkelijke depositie ter hoogte van de open blauwgraslanden omringd door bos rond de 1400 mol N/ha/j. Er is sprake van een matige overschrijding van de KDW van 1071 mol N/ha/j.

Dit habitatype kent een voornamelijk goede kwaliteit. De negatieve trend in vegetatiekwaliteit is al langer gaande en houdt verband met de verdroging en verzuring in het gebied door drainage. Met de hydrologische herstelmaatregelen voor medio 2021 zijn de natuurlijke hydrologische en daarmee de abiotische omstandigheden hersteld. Metingen in het kader van jaarlijkse monitoring van de herstelmaatregelen laten in het gebied in de meeste peilbuizen tot en met 2020 hoge grondwaterstanden zien (Jalink et al., 2021). Uit een analyse van de langjarige stijghoogtereeksen van de ondiepe filters blijkt dat de gemiddelde GLG van alle peilbuizen uitkomt op 0,04 m-mv (met een kernbereik van -0,05 tot 0,25 m-mv voor blauwgrasland) en dat de gemiddelde GHG van alle peilbuizen samen uitkomt op 0,58 m-mv (met een kernbereik van <0,70 m-mv voor blauwgrasland). De grondwaterstanden vallen dus binnen ranges die blauwgraslanden nodig hebben om goed te kunnen functioneren. Dit is dus nog voor de hydrologische herstelmaatregelen die medio 2021 afgerond worden. Naar verwachting zullen de grondwaterstanden dus nog hoger komen te liggen. Aandachtspunt is het regulier beheer van de watergangen voor afvoer van regenwaterlenzen. De kwaliteit van het grondwater valt ook als redelijk goed te bestempelen en via deze weg worden nauwelijks nutriënten aangevoerd (NO_3 is gemiddeld 3 $\mu\text{mol/l}$ en PO_4 is gemiddeld 0,4 $\mu\text{mol/l}$ in 2019-2020). Directe bemesting vanuit het grondwater is dus niet aan de orde, maar de grote hoeveelheid sulfaat kan wel een indirect effect hebben als gevolg van interne eutrofiering (Jalink et al., 2021).

De stikstofdepositie van 0,25 - 0,37 mol N/ha/j is beperkt en zal geen verzurende werking hebben die van invloed is op de kwaliteit van de blauwgraslanden die over het algemeen in goede kwaliteit voorkomt. Daarnaast is binnen het gebied overigens van nature sprake van ruimtelijke differentiatie in standplaatsen waarbij blauwgraslanden en veldrusschraalland in mozaïek voor kan komen met kleine zeggenvegetaties en trilveenvegetaties op de lokaal zuurdere locaties en lokaal kalkmoeras op de lagere en zeer kalkrijke locaties.

Het projecteffect heeft gezien het een hooilandtype betreft geen vermestende werking die van invloed is op de kwaliteit van de blauwgraslanden.

Synthese H6410 blauwgraslanden

Het projecteffect als gevolg van de ViA15 heeft **geen significant negatieve gevolgen** voor H6410 blauwgraslanden en de bijbehorende instandhoudingsdoelstelling (uitbreiding areaal en kwaliteitsverbetering).

6.2 Natura 2000 Sint Jansberg

Natura 2000 Sint Jansberg (ca 226 ha) is een reliëfrijk boslandschap op de glaciële stuwwal van Nijmegen, gelegen tussen de Mookerheide en het Zevendal in het westen en het Duitse Reichswald in het oosten. Naar het zuiden grenst de stuwwal aan het Maasdal. De bronnen en beekjes zijn van bijzondere ecologische betekenis, zijn leefgebied van vele soorten en herbergen waardevolle bronvegetaties. Aan de voet van de stuwwal ontstonden in de loop der tijd drassige heide, broekbos en (tril)veenmoerassen die onder invloed stonden van beekwater, grondwater in het Maasdal en kwel vanuit de stuwwal. In het moerasgebied, waaronder het oostelijk gelegen gebied de Diepen, trad plaatselijk verving op die inmiddels is ontgonnen. Het habitattype H91E0C vochtige alluviale bossen komt nog steeds op plekken aan de voet van de stuwwal voor. Het habitattype vormt het leefgebied voor de H1016 zeggekorfslak. De plas Geuldert is een uitgegraven veenrestant waar het habitattype H7120 galigaanmoerassen voorkomt.

De hellingen bestaan uit een lössbodem en zijn plaatselijk nat door de aanwezigheid van een schijngrondwaterspiegel (bovenop ondoorlatende laag in de bodem). De hoger gelegen delen van het gebied hebben een diepe grondwaterstand. Op deze plekken is het habitattype H9120 beuken-eikenbossen met hulst te vinden. In de oude eikenbossen komt het H1083 vliegend hert voor (Gebiedsanalyse, 2017). Verder komt in het gebied op de lagere delen langs de stuwwal hoogveenbossen voor die niet voor het gebied kwalificeren.

6.2.1 Effectbeoordeling habitattypen Natura 2000 Sint Jansberg

Sint Jansberg is aangewezen voor drie habitattypen. Bij alle drie de habitattypen, H7210 galigaanmoerassen, H9120 beuken-eikenbossen met hulst en H91E0C vochtige alluviale bossen is op één of meerdere locaties sprake van een toename in stikstofdepositie als gevolg van de ViA15 in een situatie met een (naderende) overschrijding van de KDW.

In tabel 6.2.1 zijn de drie habitattypen opgenomen waar als gevolg van de ViA15 de stikstofdepositie toeneemt in een situatie met een (naderende) overschrijding van de kritische depositiewaarde met per habitattype de instandhoudingsdoelstelling, het aanwezig areaal, de KDW, het maximale projecteffect voor de zichtjaren 2024 en 2030 en het beïnvloed areaal van het maatgevend jaar. Het maatgevend jaar is 2024 voor galigaanmoerassen en 2030 voor de overige habitattypen.

Tabel 6.2.1: Natura 2000 Sint Jansberg: habitattypen met stikstofdepositietoename door de ViA15 (inclusief snelheidsmaatregelen A50) daar waar sprake is van (naderende) overschrijding van de KDW (Aerius C20). Oranje is maatgevend jaar/areaal.

Natura 2000 Sint Jansberg					Projecteffect ViA15 bij (naderende) overschrijding KDW		
					Depositiebijdrage (mol N/ha/j)		Beïnvloed areaal (ha) (relatief aandeel in %)
Code	Habitattype	IHD Opp./kwal	Totaal areaal (ha)	KDW (mol N/ha/j)	2024	2030	2024 en 2030
H7210	*Galigaanmoerassen	= =	0,18	1571	0,36	0,29	0,18 (100%)
H9120	Beuken-eikenbossen met hulst	= >	79,4	1429	0,46	0,54	79,4 (100%)
H91E0C	* Beekbegeleidende bossen	= >	0,4	1857	0,44	0,51	0,4 (100%)

*prioritair habitattype waarvoor Nederland een bijzondere verantwoordelijkheid heeft vanwege groot Europees belang

IHD Instandhoudingsdoelstelling oppervlakte en kwaliteit > uitbreiding en/of verbetering; = behoud

KDW = kritische depositiewaarde

Beïnvloed areaal conform habitattypenkaart Aerius C20 (oppervlakte* dekkingsgraad)

In de volgende paragrafen zijn de effecten van de stikstofdepositietoename als gevolg van de ViA15 in een situatie van een (naderende) overschrijding van de KDW per habitattype beschreven.

Voor grotere kaarten van het projecteffect als gevolg van de ViA15 binnen het Natura 2000-gebied of per habitattypen wordt verwezen naar de Bijlagen 1 t/m 4.

H7210 *Galigaanmoerassen

Beschrijving voorkomen in het Natura 2000-gebied

Bij de plas Geuldert met een omvang van circa 1 ha, een voormalig turfgat aan de voet van de Sint Jansberg, komt langs de oevers het type galigaanmoerassen voor met een omvang van 0,18 ha⁷⁷ (Aerius C20). De plas wordt naast galigaan ook omzoomd door riet, wilgen- en gagelstruweel (Eichhorn, 2005)⁷⁸.

De plas Geuldert ligt aan de voet van de Sint Jansberg een reliëfrijk stuwwal met meerdere bronnen en beekjes waaronder de Helkuil en Helbeek. Naar het zuiden grenst de Sint Jansberg aan het Maasdal. In het verleden is hier onder invloed van beekwater, kwel vanuit de Stuwwal en grondwater in het Maasdal drassige heide, broekbos en (tril)veenmoerassen. Het ontwikkelde veen is bij de Geuldert en verder oostelijk in de Diepen plaatselijk ontgonnen (Gebiedsanalyse, 2017).

Galigaan, de kensoort van galigaanmoerassen, kan zich vestigen in basenrijke, niet te zuurstofarme milieus in lage open moeras- of oeverbegroeiingen. Galigaan groeit in water dat licht voedselrijk tot matig voedselrijk is. De standplaats moet oorspronkelijk calciumrijk, doch fosfaatarm zijn. Een relatief sterke (basenarme) kwel bij aan de voet van stuwwallen kan voor voldoende buffering zorgen. Mogelijk is kwel niet strikt noodzakelijk voor de buffering en heeft mogelijk eerder het hoog houden van de temperatuur gedurende de winter een positief gevolg (Profieldocument 2008; Herstelstrategie, 2016). Galigaan is een warmteminnende plant die veel zonlicht behoeft. Schaduwvorming kan negatief werken (Boesveld & van Leeuwen, 2015).

Galigaan, dat in Nederland een zeldzame soort is en verder verspreid in Europa voor komt, komt doorgaans over kleine oppervlakten voor. Na een geslaagde vestiging gaat galigaan in de regel in de vegetatie overheersen, terwijl de kleine moeras- en oeversoorten verdwijnen en op den duur een soortenarm galigaanmoeras ontstaat. Deze galigaanbegroeiingen kunnen zich vervolgens vele decennia handhaven. Doordat galigaan veel en slecht verteerbaar strooisel produceert kan een dikke, zure strooisellaag ontstaan, die niet meer door het basenrijke water wordt gevoed. Daardoor verdwijnen andere basenminnende soorten (Knopbiesverbond) en blijft een soortenarme dominantie over. Om de verzuring door strooiselophoping tegen te gaan is dynamiek, bijvoorbeeld in de vorm van golfslag of beheer, nodig. Een methode om de strooiselophoping tegen te gaan is eens in de 4-5 jaar in de zomer of nazomer maaien (profielendocument, 2008; herstelstrategie, 2016).

Bij de Geuldert is galigaanmoeras ontwikkeld na veenontgraving en betreft het een relict van de veenontgraving en is het type beperkt tot de randen van het open water van de Geuldert. Daarnaast wordt in Boesveld & van Leeuwen (2015) kleine groeiplaatsen van galigaan met gagel genoemd in het bos in het deelgebied De Diepen oostelijk van de Geuldert. In de huidige situatie is bij de Geuldert geen sprake van een dichte begroeiing en geen sprake van galigaandominantie. De optimale functionele omvang is minimaal enkele honderden vierkante meters; daar wordt mogelijk net aan voldaan. De enige voor het habitattypen aangewezen typische soort, blauwborst, komt niet voor vanwege de te kleine omvang van het moeras dat omringd wordt door bos. Het vermoeden bestaat dat galigaan in de Geuldert verder achteruitgaat, maar er zijn te weinig goed te vergelijken gegevens door verschillen in monitoringswijzen om hier goede uitspraken over te doen.

⁷⁷ Gebiedsanalyse (2017) en habitattypenkaart (Atlas Limburg⁷⁷) toont een grotere omvang van 0,27 ha. Ontwerp-beheerplan (2019) is zowel 0,02 ha (bruto) als 0,03 ha (netto) ingeschat rekening houdend met een bredere begrenzing van de oevers incl. open water. Onderzoek naar de zeggekorfslak op galigaan in 2015 (Stichting Anemoon⁷⁷) laat verspreiding van galigaan zien aansluitend op de habitattypenkaart van de provincie en Aerius C20. De omvang van 0,18 ha is de laatste stand van zaken zoals opgenomen in Aerius C20.

⁷⁸ Eichhorn, K.A.O. 2005. Florakartering bossen Sint-Jansberg. Eichhorn Ecologie, Zeist.

Het belangrijkste knelpunt dat bij de Geuldert speelt is verdroging conform de gebiedsanalyse (2017). Door sterke ontwatering van het Maasdal ontvangt dit gebied nauwelijks meer grondwater uit het regionale systeem en wordt momenteel voornamelijk gevoed met water van de Helbeek. De ontwatering vindt voor een groot deel plaats door het lage peil van de Mookerplas (zandinwinning tussen 1952-1974) die in open verbinding staat met de Maas. Deze hydrologische situatie is ontstaan voor de aanmelding van de Sint Jansberg als Natura 2000-gebied. Daarnaast zorgt de provinciale weg voor ontwatering vanwege insnijding in de eerste afscheidende leemlaag. In de Geuldert treedt slechts nog in een beperkt deel kwel op. Er is voldoende kweldruk maar het grondwater wordt versneld afgevoerd. Zeer natte tot natte, relatief basenrijke omstandigheden worden momenteel deels in stand gehouden door infiltratie van beekwater uit het Helbeekdal en aftakking van de Helbeek via een verdeelwerk wat een positief effect heeft gehad (Kiwa, 2007).

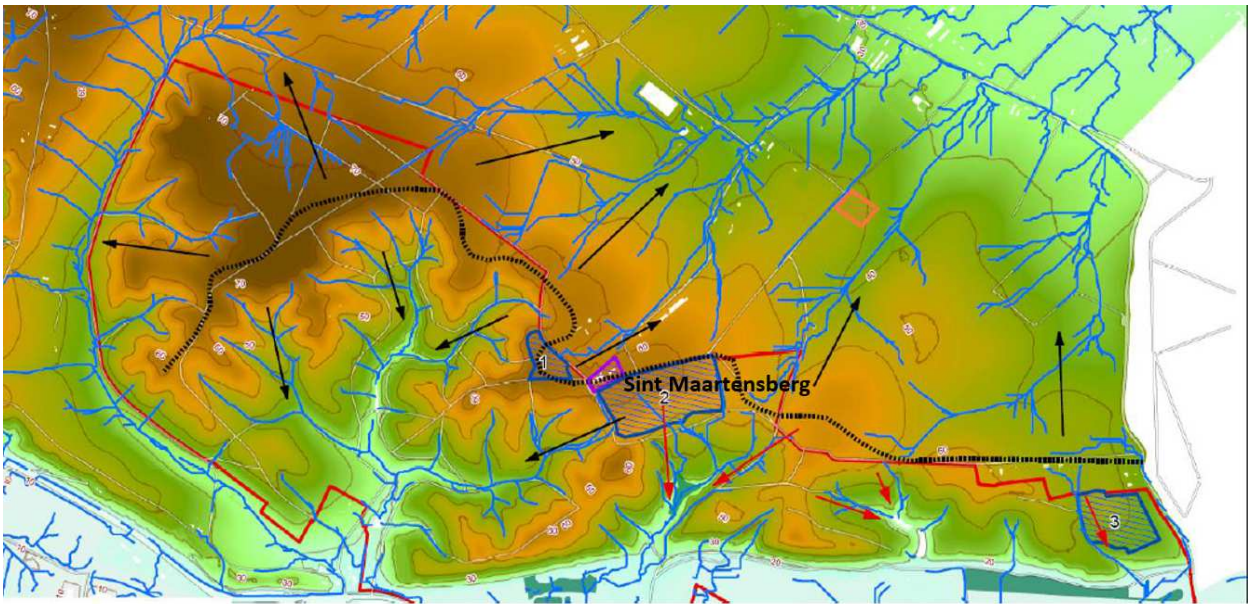


Afbeelding 6.2.1: Links -aftakking van de opgeleide Helbeek naar de Geuldert (RHDHV, juni 2021) en rechts impressie van de in 2018 ingerichte natte gronden bij De Diepen aan de voet van de stuwwal (RHDHV, juni 2021).

Daarnaast zijn in 2013 een aantal herstelmaatregelen getroffen, waaronder een kwelscherm van 125 m, een gronddam en opheffen detailontwatering om de condities voor kwelafhankelijke natuur te verbeteren. De maatregelen betekenen dat het grondwater in het eerste watervoerende pakket hierdoor wordt verhoogd en dat een continue grondwaterstroming ontstaat vanuit het gebiedje de Kooi richting de Geuldert. Uit meetgegevens bij het OGOR-meetpunt in de Geuldert blijkt dat de grondwaterstanden in de periode 2007-2016 voldoen voor het habitatype met uitzondering van de uitzonderlijke jaren 2017-2018.

In 2017 waren de grondwaterstanden matig, dit werd veroorzaakt door het wegvallen van de stuw bij Grave (aanvaring in 2016) en lagere peilen op de Mookerplas. In 2018 (grondwaterstanden slecht) was sprake van extreme droogte en is daarmee de aanvoer van uit de Helbeek (tijdelijk) weggefallen. Bevinding vanuit OGOR-monitoring is dat de waterkwaliteit en de waterkwantiteit, met uitzondering van de extreme jaren 2017 en 2018, op orde is. Vanwege de getroffen maatregelen en het gegeven dat de grondwaterstanden voor het habitatype voldoen, lijkt verdroging ter plekke van het galigaanmoeras voor dit moment niet aan de orde. Aandachtspunt is de toename van sulfaatgehalte dat op toenemende vervuiling van buitenaf wijst (Metingen OGOR 2008-2018). Verdere monitoring en de resultaten van tussen- en evalueeratie moeten aangeven of het nodig is dat het kwelscherm wordt verlengd naar 425 m en of de detailontwatering wordt aangepast (Ontwerp-Beheerplan, 2019).

Een ander knelpunt vormt de waterkwaliteit in de Geuldert. Er is sprake van eutrofiëring van het oppervlaktewater door de aanwezige broedende Canadese en Grauwe ganzen. Hierbij gebruiken de ganzen galigaan als nestmateriaal (Boesveld & van Leeuwen, 2015). De broedpopulatie wordt stabiel gehouden door het rapen van de eieren. Uit monitoring moet blijken of bij een stabiele ganzenpopulatie een acceptabele waterkwaliteit van het oppervlaktewater kan worden bereikt. De toevoer van oppervlaktewater vanuit de Helbeek is mogelijk aangereikt met voedingsstoffen, nitraat en sulfaat. Bij de Helkuil, de bron van de Helbeek, laat continue een te hoge nitraat— en sulfaatgehalten zien die boven de norm zijn (meetreeks 2007-2012 en daarna). Het infiltratie- of inzijggebied is nader uitgezocht (Roestel et al., 2017a).

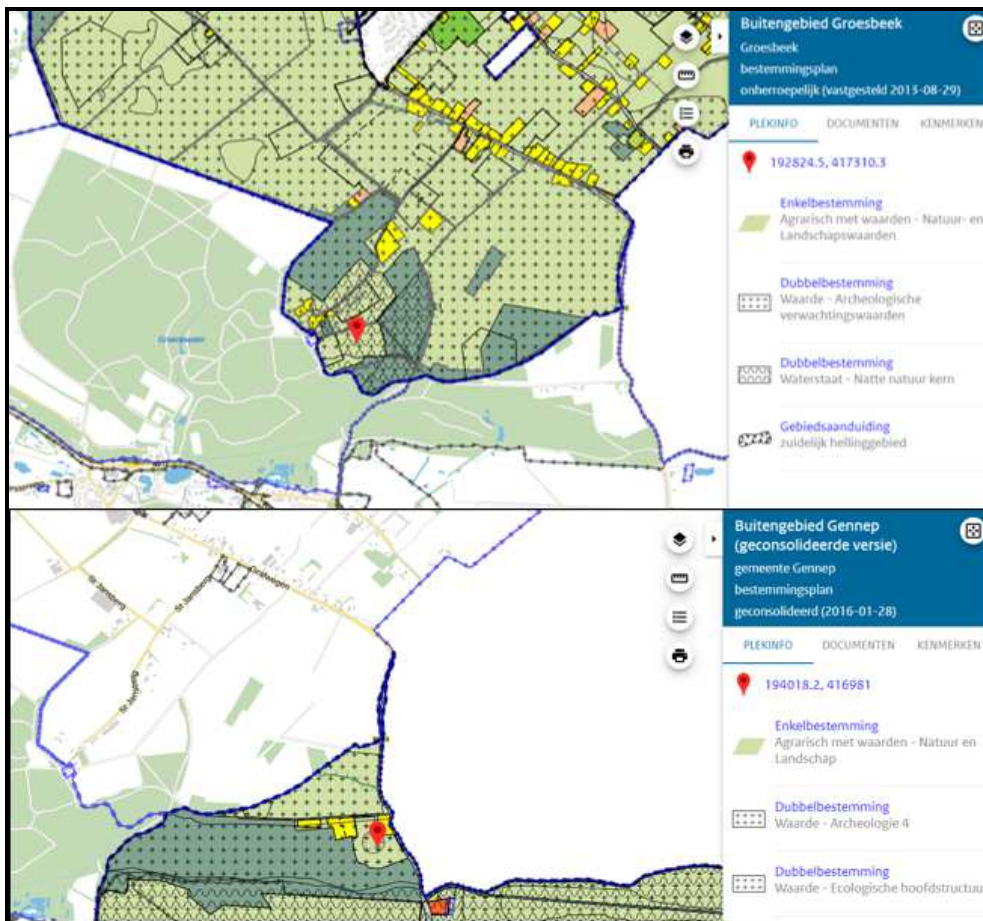


Afbeelding 6.2.2 Stromingsbanen door het gebied met topografische waterscheiding (Roestel et al., 2017). Rode pijlen ongunstige 'vermestende' stromingsbanen vanuit landbouwgebied naar voedselarme natuurwaarden. Gearceerde vlakken inzijggebieden met invloed op lager gelegen gebied, waaronder Sint Maartensberg.

Het infiltratiegebied ligt deels ter hoogte van het bos alsook grotendeels op de hoger gelegen landbouwgronden van de Sint Maartensberg. Vooral bij stevige buien kan afspoeling van vermestende stoffen (naast nitraat ook fosfaat) plaatsvinden. Deze afspoeling zorgt voor ongewenste verrijking. In het ontwerp-beheerplan (2019) zijn bufferstroken aangeduid waar maatregelen genomen worden om af- en uitspoeling van meststoffen te voorkomen. Deze terugdringing van de nitraatlast moet worden gerealiseerd door stopzetting van het opbrengen van mest op de gronden binnen het intrekgebied. Deze verbetering zal gezien de reis- en verblijftijden van het water pas over enige jaren merkbaar (en meetbaar) zijn. De buiten de Natura 2000-begrenzing gelegen gronden die binnen het intrekgebied vallen, zijn door de provincie Gelderland opgenomen in het Gelder Natuur Netwerk (GNN) alsnog om te vormen natuur (Natuurbeheerplan 2021; raadpleging 1 juli 2021). Een deel van de aangrenzende landbouwgronden noordelijk van Sint Jansberg zijn ombestemd naar natuur. (Bestemmingsplan buitengebied Groesbeek, 2013; Bestemmingsplan Buitengebied Gennep, 2016). Met de ombestemming naar natuur is intensief agrarisch gebruik met bemesting niet meer toegestaan (zie Besluit gebruik meststoffen art. 2 lid 1).

De Helkuil zelf is voor 2/3 deel geschoond (stand van zaken juni 2019). Hierbij is strooisel (10-20 cm) en bomen verwijderd om de kwel te stimuleren en de beschikbaarheid van nutriënten te verminderen⁷⁹. Dit zal mogelijk de waterkwaliteit verbeteren van de Helbeek. Natuurmonumenten zorgt verder voor het regulier beheer van de Helbeek (wekelijkse controle en schoning/machinaal 1x per jaar).

⁷⁹ Sint Jansberg Anti-verdrogingsmaatregelen bijlage 1 exb-2015-9354 projectplan anti-verdrogingsmaatregelen 2015.



Afbeelding 6.2.3 locatie noordelijk van Sint-Jansberg: uitsnedes uit bestemmingsplan buitengebied Groesbeek (vastgesteld 2013-08-29) en bestemmingsplan Buitengebied Genneep (2016-01-28); donkergroen = bestemming natuur; lichtgroen = agrarisch met waarden natuur en landschap.

De grondwaterkwaliteit van het OGOR-meetpunt in de Geuldert zelf laat gunstige chemische waarden voor onder meer nitraat-, fosfaat-, chloride- en sulfaatgehalten zien die binnen de norm en de reikwijdte van de standplaatseisen vallen. De waterkwaliteit van het oppervlaktewater in de Geuldert wordt bepaald door de combinatie van water- en stoffenstromen. De toevoer van kwelwater is van goede kwaliteit, het afgeleid water vanaf de Helbeek wordt gevoed via de Helkuil. Het voedselarme water komt vanuit de Sint Jansberg en de ganzendroppings. De kwaliteit van het oppervlaktewater is afgeleid van meetpunten in de omgeving.

Verder is sprake van successie naar moerasstruweel en broekbos, hetgeen ten koste gaat van de kwaliteit van galigaanmoeras. Dit komt omdat jaarlijks alleen langs de oevers de opslag van berk en wilg worden afgezet. Alleen in jaren met voldoende vorst met dik ijs (2010) of bij droogval (in 2018) kan vanaf het water (ijs) opslag van wilgen en berken worden verwijderd (Ontwerp beheerplan, 2019). Verwijderen van bomen en struiken is gunstig voor de warmteminnende galigaan (Boesveld & van Leeuwen, 2015).

In de gebiedsanalyse wordt de te hoge stikstofdepositie als medeoorzaak aangegeven voor de verarming van de vegetatie waarbij slechts galigaan over blijft. Hierbij is gerefereerd aan de herstelstrategie van galigaanmoerassen (van Dobben et al., update 2016) zonder de lokale omstandigheden in beschouwing te nemen. Stikstofdepositie kan volgens de herstelstrategie leiden tot indirecte verzuring bij uitbreiding van veenmossen. Bij invloed van oppervlaktewater, zoals ook bij de Geuldert waar ook sprake is van toevoer van gebufferd grondwater, is het type niet gevoelig voor verzuring. Bij vermestende werking van stikstofdepositie kan dit leiden tot een dichtere

begroeiing, een dikkere strooisellaag, of juist versnelde afbraak bij aanwezigheid van fosfaat en versnelde vestiging van berken. Op basis van de gebiedsanalyse (2017) is de huidige kwaliteit slecht vanwege de verdroging en niet vanwege atmosferische stikstofdepositie waarvoor inmiddels hydrologische maatregelen zijn getroffen.

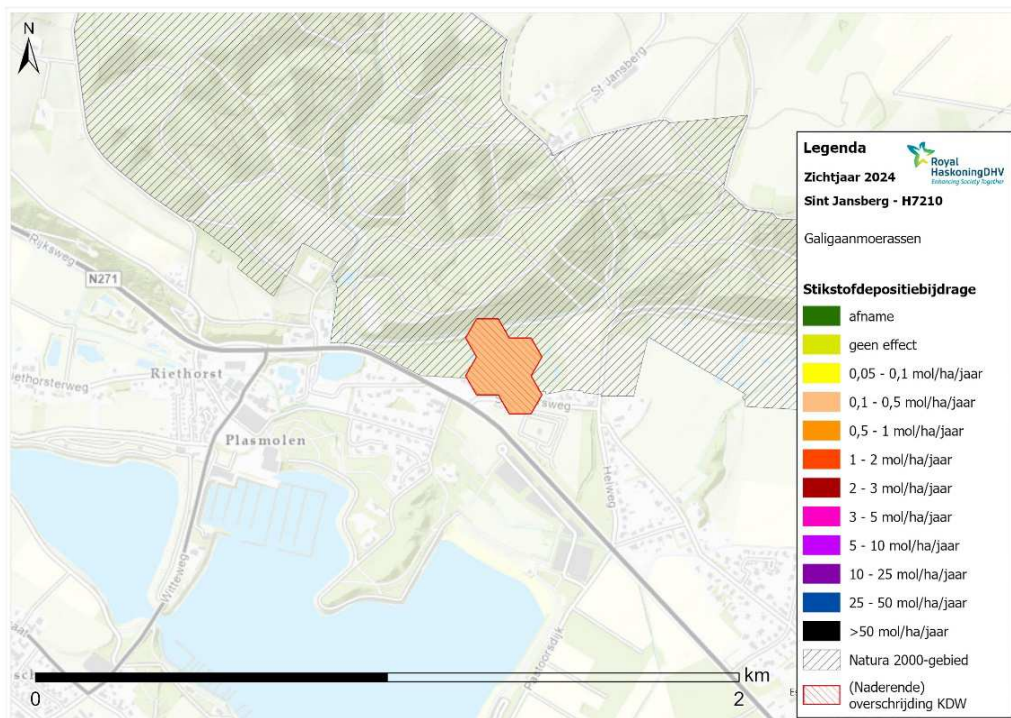
De trend aangegeven in de gebiedsanalyse in oppervlakte is stabiel, de trend in kwaliteit is negatief. De verschillende monitoringsmethodieken geven hier ook geen duidelijkheid in. Verder betreft het een locatie van zeer beperkte omvang, waarbij de kwaliteit van het ecosysteem (habitattype) sterk afhankelijk is van het ingestelde waterpeil.

Vanwege het geringe areaal en de negatieve trend is naast behoud en kwaliteitsverbetering van het type ook uitbreiding nodig naar bij voorkeur een areaal van 1 à 2 ha voor het verkrijgen van een robuuster areaal in het gebied (Ontwerp beheerplan, 2019). In het deelgebiedje genaamd de Verloren hoek in de buurt van de Helweg is de toplaag verwijderd en is daar maaisel opgebracht en is galigaan gepoot. Dit experiment heeft geen resultaat opgeleverd. Een andere mogelijkheid voor uitbreiding van het habitattype wordt geboden door het project Koningsven-De Diepen. Dit ontgrondingsproject met natuurontwikkeling aan de voet van de stuwwal biedt geschikte abiotische omstandigheden en naar verwachting nieuwe kansen voor galigaanmoerassen. In het deelgebied De Diepen is in 2018 de toplaag afgegraven waardoor geschikte omstandigheden met open plekken, gebufferde omstandigheden en fluctuerend waterpeil voor dit type moeras zijn ontstaan (Ontwerp beheerplan, 2019). De soort heeft een slecht dispersievermogen vanwege relatief zware zaden en beperkte periode met kiemkracht en zal met uitzaaien geholpen moeten worden.

De KDW is 1571 mol N/ha/j. In de huidige situatie wordt op 100% van het oppervlak van dit habitattype binnen het Natura 2000-gebied de KDW overschreden (Aerius C20).

Instandhoudingsdoelstelling

De instandhoudingsdoelstelling voor dit habitattype voor dit Natura 2000-gebied is behoud van het oppervlakte en behoud van de kwaliteit.



Afbeelding 6.2.4: Natura 2000 Sint Jansberg – stikstofdepositie ViA15 (2024) ter hoogte van H7210 *galigaanmoerassen

Projecteffect

Het projecteffect op locaties met overschrijding van de KDW (achtergronddepositie plus project) is maximaal 0,36 mol N/ha/j (in 2024) ter hoogte van 0,18 ha, zoals opgenomen op de habitattypenkaart in Aerius (100% van totaal areaal in Natura 2000-gebied). De achtergronddepositie ter plaatse van dit habitatype, bedraagt 1797 tot 2228 mol N/ha/j (Aerius C20).

Het habitatype kent als belangrijkste sturende factor de hydrologie van het gebied. Het knelpunt verdroging, waardoor de kwaliteit van het type is verslechterd, is aangepakt waarbij grondwaterstanden binnen de optimale hydrologische randvoorwaarden liggen en toevoer van gebufferd water via de Helbeek geregeld is. Verzuring als gevolg van stikstofdepositie is geen knelpunt. Ten aanzien van vermessing zijn momenteel eutrofiëring als gevolg van nitraat (N) en fosfaat (P), via in- en uitspoeling van landbouwgronden en de direct vermestende werking van broedende ganzen in het galigaan belangrijke knelpunten. De waterkwaliteit van het ingelaten water van de Helbeek en de ganzendroppings ter plaatse van de galigaanmoerassen zijn ten aanzien van beschikbaar stikstof in de Geuldert bepalend en niet de atmosferische depositie. Uit onderzoek bij kolganzen produceren deze dagelijks 80 droppings waarbij circa 12,5% op de slaapplaats. In dit geval betreft het een broedlocatie met intensief gebruik van de nestlocatie. Naast ammoniak bevat de keutels fosfaat⁸⁰. De nutriënten excretie van een Canadese gans is conform een rekenmodel (Waterbirds 1.1; NIOO⁸¹) per dag in de lente en zomer (op basis van grasconsumptie) tussen 1,9-3,6 gram N (13- en 0,29 gram P. Bij aanwezigheid van twee ganzen gedurende een maand is dit naar inschatting minstens 114 gram N (circa 8 mol N) ter hoogte van het galigaan. Dit is de bepalende factor waarbij atmosferische stikstofdepositie een ondergeschikte rol speelt.

De maximale bijdrage van 0,36 mol N/ha/j is dermate gering dat dit geen significant negatieve gevolgen voor dit habitatype. Het behoud van de galigaanmoerassen, een type dat eenmaal is gevestigd lang standhoudt, alsook nog lokaal in het broekbos van De Diepen aanwezig is, is direct afhankelijk van verbetering van de waterkwaliteit van het ingelaten water en het weren van ganzen en het openhouden van de oevervegetaties. De stikstofdepositiebijdrage staat de uitbreiding van het type ter hoogte van de nieuw ingerichte gebieden aan de voet van de stuwwal bij De Diepen waar de abiotische omstandigheden qua hydrologie en voedselrijkdom gunstig zijn, niet in de weg.

Synthese H7210 *galigaanmoerassen

Het projecteffect als gevolg van de ViA15 is dermate beperkt, dat dit niet van merkbare invloed is op de kwaliteit van H7210 *galigaanmoerassen. Uit de passende beoordeling volgt wel dat de omvang van het galigaanmoeras klein en kwetsbaar is, dat er sprake is van ontoereikend beheer en er nog geen nieuw areaal aan galigaanmoeras is ontwikkeld. Daarnaast betreft het een prioritair habitatype dat specifiek in dit gebied van groot belang is als leefgebied voor de zeggekorfslak, een kwalificerende soort van het Natura 2000-gebied (zie §6.2.2.). Hoewel stikstofdepositie een ondergeschikte rol speelt, wordt hierin aanleiding gezien om te concluderen dat **significante negatieve gevolgen voor H7210 *galigaanmoerassen en de bijbehorende instandhoudingsdoelstelling (behoud areaal en kwaliteit) niet met volledige zekerheid kunnen worden uitgesloten.**

H9120 Beuken-eikenbossen met hulst

Beschrijving voorkomen in het Natura 2000-gebied

Op de hoger en droger gelegen delen en hellingen van de stuwwal is het habitatype H9120 beuken-eikenbossen met hulst te vinden met een omvang van 79,4 ha (Aerius C20). Het habitatype betreft beuken-eikenbossen, die minstens 100 jaar oud zijn, waarin hulst plaatselijk in de boomlaag kan domineren. De associaties beuken-eikenbos

⁸⁰ Noordhuis, R. & R.C.M. Verdonschot. 2021. Factsheet: de invloed van vogels op de ecologische kwaliteit. Notitie Kennisimpuls Waterkwaliteit.

⁸¹ <https://nioo.knaw.nl/en/news/kwantitatieve-bepaling-van-de-aanvoer-van-voedingsstoffen-door-watervogels-zoetwaterhabitats>

(42Aa2) of bochtige smele - beukenbos (42Aa3) zijn op de Sint Jansberg voorkomende vegetatietypen die tot dit bostype worden gerekend. Ook de in het gebied aanwezige associatie met witte klaverzuring van het eikenhaagbeukenbos (43Ab1f) kwalificeert voor het habitatype. De bossen staan op lemige polder- en ooivaaggronden (zavel- en kleigronden) en lemige holtpodzolgronden (bodemkaart 1:50.000) verbonden aan de eerdere rivierafzettingen opgestuwd als stuwwal en oude bosstandplaats. Conform het profielendocument H9120 (2008) betreft dit vegetatietypen van goede kwaliteit.

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 zoals gladde witbol, 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.

Langs de paden staan bijzondere en kenmerkende soorten en voorjaarsbloeiers zoals bosanemoon, witte klaverzuring, daslook (Molendal), zwartblauwe rapunzel (Heilkuil), gevlekte aronskelk (veelvuldig in de Kooi en de Geuldert), bosbies, veldbies en eenbloemig parelgras voor. (Ontwerp-beheerplan, 2019). Van de typische soorten, kenmerkend voor de kwaliteit van het bos, komen de meeste soorten in het gebied voor zoals dalkruid, gewone salomonszegel, witte klaverzuring, hazelworm, boomklever en zwarte specht. De typische plantensoorten komen met name op de onderhelling en langs paden voor. Hoger op de hellingen is de ondergroei arm aan kruiden onder meer door te veel schaduw (ontwerp-beheerplan, 2019). De hazelworm is vooral waargenomen langs de bosranden en open delen. De zwarte specht, een graadmeter voor kwaliteit van het bos als foerageergebied met dood hout en niet verruigde en vergraste bosranden, komt met groot aantal waarnemingen verspreid over het gebied zien dat duidt op meerdere territoria (NDFD-data - afgelopen 10 jaar; raadpleging 21 juli 2021). De aanwezigheid van de typische diersoorten indiceert een goed functioneel leefgebied.

Het sturende landschapsecologische proces voor beuken-eikenbossen met hulst is de natuurlijke verjongingscyclus. Om een duurzame instandhouding van dit bostype te garanderen is het belangrijk dat alle ontwikkelingsstadia aanwezig zijn. Om dit te kunnen garanderen is minstens 40 hectare nodig. Op de Sint Jansberg met bijna 80 ha wordt aan deze eis ruim voldaan. De beukenbossen op de Sint Jansberg zijn qua vegetatie en leeftijd vrij homogeen en hebben geen of weinig horizontale en verticale structuur. Dominantie van beuk is een natuurlijk proces waarbij dominantie van beuken het eindstadium is van successie. Een afnemende beheerintensiteit draagt direct aan direct aan bij. Voor een van de latere ontwikkelingsfasen van het beuken-eikenbos is het voorkomen van dood hout kenmerkend en de daarvan afhankelijke soort vliegend hert (kwalificerende soort van het gebied). Van nature zou op stormgaten pleksgewijze verjonging optreden in stormgaten, waarna snel de dominantie van beuk bij afwezigheid van herbivoren hersteld wordt (Herstelstrategie, update 2020). Stormgaten, voor zover deze in beuken-eikenbossen optreden zijn niet geschikt om het permanente halfschaduwmilieu in stand te houden voor deze soortenrijke zomen met voorjaarsbloeiers. Actief (regulier) beheer is nodig om deze zomen te creëren of in stand te houden (Herstelstrategie, update 2020). Dit sluit aan bij het cultuurhistorisch bosbeheer van beuken-eikenbossen waarbij extensief hout geogost werd.

De trend ten aanzien van areaal en kwaliteit is stabiel. Omdat de huidige bosopbouw binnen de beuken-eikenbossen te monotoon is, is de kwaliteit op basis van het kenmerk structuur in de gebiedsanalyse (2017) als matig beoordeeld. Verbetering van de kwaliteit - in de vorm van meer variatie in structuur door de opbouw van horizontale gelaagdheid, meer ondergroei, oude bomen, dik dood hout en/of hakhoutstoven, soortenrijke open plekken en gevarieerde bosranden - is de sleutelfactor voor kwaliteitsverbetering van dit habitatype. Verbinden van de meer geïsoleerde delen van het habitatype zal ook bijdragen aan een betere kwaliteit (Ontwerp-beheerplan, 2019). Verder is sprake van plaatselijke dominantie van verjongende exoten zoals Amerikaanse vogelkers en Amerikaanse eik. Het strooisel van de Amerikaanse eik is daarnaast niet wenselijk omdat dit slecht

verteerbaar is. Verbraming, verzuiging of vergrassing van de beuken-eikenbossen met hulst is in het ontwerp-beheerplan (2019) en gebiedsanalyse (2017) niet als knelpunt voor het Natura 2000-gebied Sint Jansberg aangegeven.

Een specifiek knelpunt voor het bostype op de hoger gelegen geaccidenteerde hellingen aan de noordkant is de vermestende werking als gevolg van afspoeling ('run-off') van meststoffen van nitraat, fosfaat en sulfaat afkomstig van de hoger gelegen bemeste landbouwgronden. Dit zorgt lokaal voor een versnelde successie richting de climaxfase met dominantie van beuk. Dit vermestend effect beperkt zich meestal tot een randzone; bij hellende situaties zoals op de Sint Jansberg speelt dit sterker.

In het ontwerp-beheerplan (2019) zijn bufferstroken in de inrijgebieden aangeduid waar maatregelen genomen worden om af- en uitspoeling van meststoffen te voorkomen en is omvorming van landbouw naar natuur voorzien. De landbouwpercelen zijn opgenomen in het Gelders natuurnetwerk waarbij een deel ombestemd is naar natuur (zie ook H7210 galigaanmoerassen). Met de ombestemming naar natuur is intensief agrarisch gebruik met bemesting niet meer toegestaan (zie Besluit gebruik meststoffen art. 2 lid 1).

Voor wat betreft verbetering van de bosstructuur en versterking van inheemse soorten past Natuurmonumenten meer dan tien jaar regulier bosbeheer toe waarbij de uitheemse soorten verwijderd wordt via kap en dunning. Het betreft met name het kappen van exoten, waaronder oorspronkelijk voor de houtopbrengst geïntroduceerde soorten en monoculturen van onder meer fijnspar, douglas, lariks en sitka-spar (Vereniging Natuurmonumenten, 2001). De kap gebeurt zeer gefaseerd om het bosklimaat niet aan te tasten. Door kap en dunning zijn de monoculturen (exoten) teruggebracht waarbij ruimte is ontstaan voor natuurlijke verjonging. Op een aantal plekken zijn naaldbomen verwijderd, waarvoor in de plaats inheemse soorten zoals winterlinden, zomer- en wintereiken, zoete kers en hazelaar zijn aangeplant. Voor winterlinden is gekozen vanwege hun goed verteerbare strooisel. Op de steile zuidhelling nabij de Helweg zijn Amerikaanse eiken en naaldbomen gekapt. Ook daar zijn loofbomen aangeplant (Gebiedsanalyse, 2017).

Met de gefaseerde bomenkap en aanplant van diverse jonge inheemse loofboomsoorten zijn open delen met meer lichtinval ontstaan gunstig voor ontwikkeling van de kruidlaag en is invulling gegeven aan gevarieerde gelaagdheid en soortensamenstelling (Ontwerp-beheerplan, 2019). De huidige aanpak van verbetering van de bosstructuur wordt door de terreinbeheerder voortgezet waarbij een aandeel inheemse eiken wordt aangeplant ten behoeve van het vliegend hert. Er zijn geen redenen om aan te nemen dat het oppervlakte van dit habitatype in de toekomst achteruit zal gaan. Met de bosvorming wordt verdere uitbreiding en verbinding tussen de beuken-eikenbos uitgevoerd. Met de ingezette bosvorming, regulier bosbeheer en het ouder worden van het bos zal de structuur van het beuken-eikenbos verder toenemen alsook de kwaliteit (Ontwerp-beheerplan, 2019). Stikstofdepositie speelt geen rol in de kwaliteitsverbetering van de beuken- en eikenbossen met hulst.

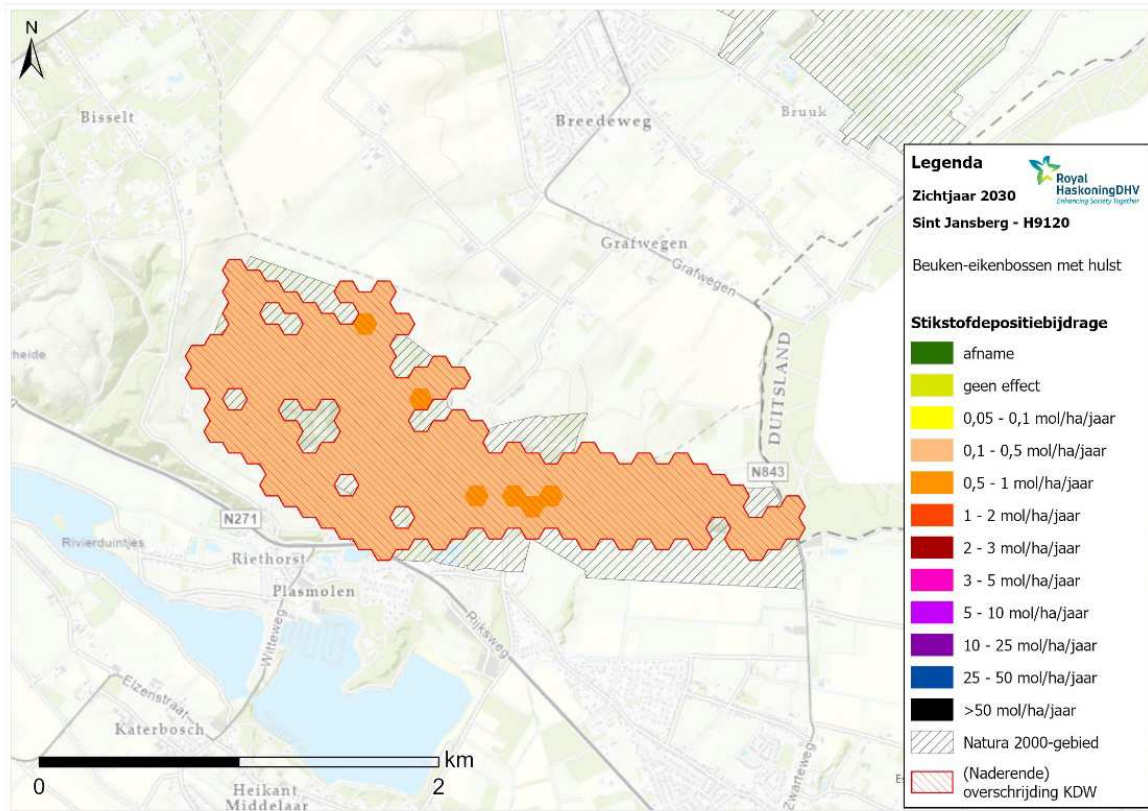
De KDW is 1429 mol N/ha/j. In de huidige situatie wordt op 100% van de oppervlakte van dit habitatype 79,4 ha (Aerius C20) binnen het Natura 2000-gebied de KDW overschreden (of overschrijding nadert) (Aerius C20).

Instandhoudingsdoelstelling

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

Projecteffect

Het projecteffect op locaties met (naderende) overschrijding van de KDW (achtergronddepositie plus project) is maximaal 0,54 mol N/ha/j (2030) ter hoogte van 79,4 ha (100% van totaal areaal in Natura 2000-gebied). De huidige achtergronddepositie ter plaatse van dit habitatype, waar extra stikstofdepositie plaatsvindt als gevolg van het project én waar de KDW wordt overschreden (of overschrijding nadert), bedraagt 1394 tot 2443 mol N/ha/j (Aerius C20).



Afbeelding 6.2.5: Natura 2000 Sint Jansberg – stikstofdepositie ViA15 (2030) ter hoogte van H9120 beuken-eikenbossen met hulst

De stikstofdepositiebijdrage 0,54 mol N/ha/j als gevolg van het project is dermate beperkt dat dit geen verzurende en/of vermestende werking heeft die van invloed is op de kwaliteit van het beuken-eikenbos die hier in goede kwaliteit voor komt gekeken naar de typische soorten en vegetatietypen. Ten aanzien van verzuring staan de bossen op zavel- en kleigronden met leem met enige bufferend vermogen. Vermesting gerelateerd aan stikstofdepositie is gezien deze iets voedselrijkere zavel- en kleigronden geen knelpunt. In het gebied zijn geen tekenen van verbraming of verzuiging van de beuken-eikenbossen. Het knelpunt van direct vermestende invloed van landbouwgebied via 'run-off' naar de rand, is deels aangepakt door ombestemming van landbouwkundig gebruik naar natuur. Er resteren nog enkele percelen voor ombestemming. Stikstofdepositie is hier ondergeschikt aan de impact van directe vermesting van meerdere voedingsstoffen.

Kwaliteitsverbetering van de beuken-eikenbossen is direct afhankelijk van bosbeheer gericht op een gevarieerder bosstructuur. De monotone bosstructuur is inmiddels als sinds jaren aangepakt door gericht en gefaseerd bosbeheer. Door deze aanpak is invulling gegeven aan de kwaliteitsverbetering met meer variatie in openheid, geschikte open bodem, ondergroei, structuur en gelaagdheid, gevarieerde zomen ontstaan met behoud van de inheemse oude bomen die verder zullen verouderen. Het aandeel aan oude bomen en dood hout is gezien het aantal zwarte spechten op orde. Stikstofdepositie speelt hier geen rol in.

De toename in stikstofdepositie als gevolg van de ViA15 is ter hoogte van de beuken-eikenbossen beperkt en heeft, gezien de stabiele trend in kwaliteit, de goede kwaliteit en aanwezigheid van typische soorten ondanks de overschrijding van de KDW én het regulier bosbeheer dat op orde is, geen significant negatieve gevolgen voor het habitatype.

Synthese H9120 beuken-eikenbossen met hulst

Het projecteffect als gevolg van de ViA15 heeft **geen significant negatieve gevolgen** voor H9120 beuken-eikenbossen met hulst en de bijbehorende instandhoudingsdoelstelling (behoud areaal en verbetering kwaliteit).

H91E0C * Beekbegeleidende bossen

Beschrijving voorkomen in het Natura 2000-gebied

Beekbegeleidende bossen komen vegetatiekundig op meerdere locaties voor bij de Sint Jansberg waarvan echter alleen de twee bronbosvegetaties bij de Helkuil en aan de voet van de stuwwal noordelijk van de plas De Geuldert als habitatype kwalificeren. Alleen deze twee bronlocaties voldoen aan het criterium dat het type onder invloed van beek of rivier staat en de standplaats een alluviale bodem betreft (Ontwerp-beheerplan, 2019). Het kwalificerend areaal is daardoor beperkt tot in totaal 0,41 ha (Aerius C20).

Het sturende landschapsecologische proces voor beekbegeleidende bossen is de geohydrologische dynamiek: voldoende toestroom van matig voedselrijk kwelwater. Bij de Sint Jansberg is sprake van twee grondwaterspiegels. De bovenste grondwaterspiegel ligt bovenop een ondoordringbare leemlaag. Waar de leemlaag door de scheef gestelde afzettingen aan de oppervlakte komt, vloeit het water weg uit een bron of spreng, zoals in de Helkuil. Het water dat hier uit de bovenste laag komt is van lokale oorsprong. Het type betreft hier een waardevol bronbos met reuzenpaardenstaart en goudveil dat onder goudveil-essenbos (43Aa4) valt. Hier komt een groot areaal aan reuzenpaardenstaart voor. Het gebied, kwetsbaar voor betreding, is afgezet tegen betreding. Om meer lichtinval voor het habitatype te realiseren zijn in 2007 en in 2015 beuken aan de noord- en westzijde van de bronvegetaties verwijderd. De oostzijde volgt nog. Het brongebied van de Helbeek is voor 2/3 deel opgeschoond om de kwel te bevorderen en minder belasting van opgehoopte nutriënten (zie ook galigaanmoerassen) (stand van zaken ontwerp-beheerplan, juni 2019).

De diepste grondwaterspiegel ligt op 1-5 m boven NAP, onder een ondoordringbare leemlaag. Dit water kwam als kwel oorspronkelijk aan de voet van de stuwwal aan de oppervlakte onder meer bij de Geuldert met veenvorming gevoed door regionaal grondwater van de stuwwal van Nijmegen. In deze kwelzone is een strook bronbos aanwezig.

Door aanleg van de Mookerplas en andere infrastructurele ingrepen met insnijding van de leemlaag is dit kwelgebied met broekbos sterk verdroogd en bereikt het kwel in sloten (De Mars, et al., 1998)⁸². Door aftapping van water uit de Helbeek wordt de Geuldert van extra water voorzien. Rondom de voor het habitatype kwalificerende bronbosvegetaties in de Geuldert bevinden zich andere vochtige bos-, moeras- en struweelvegetaties. Deze andere vochtige (bos)vegetaties, die niet voor het habitatype kwalificeren, vormen een belangrijke buffer rondom deze kleine en zeer kwetsbare bronbosvegetatie en vormen bovendien het leefgebied van de zeggekorfslak (H1016). Opschoning van de Helkuil is mede gunstig ten aanzien van kweltoevoer naar de bossen bij de Geuldert.

In de bossen komen diverse typische soorten voor, namelijk boswederik, paarbladig goudveil, reuzenpaardenstaart, appelvink, boomklever, grote bonte specht en matkop. Vanwege het beperkte areaal aan bronbosjes is het aantal typische soorten toch beperkt. Voor een goede staat van instandhouding alsmede voor het bereiken van een kwaliteitsverbetering (is de doelstelling) is een groter (kwalificerend) areaal in principe noodzakelijk echter is dit gezien de strikte binding met bron en beeklopen moeilijk realiseerbaar. Echter komt wel een groter areaal aan

⁸² Mars, H. de, C.R. van Gool & C. van Tijen, 1998. Verdrogingsonderzoek Limburg, Ecohydrologische Atlas Limburg 1989-1996. Band II Atlasbladteksten. Provincie Limburg, Maastricht.

moerasbos met name aan de voet van de stuwwal voor dat de instandhouding ondersteund. In het OGOR meetnet is onderlangs de stuwwal bij De Diepen een extra locatie aan elzenbroekbos aangeduid met toevoer van bronwater. Belangrijkste knelpunten voor de habitatype is de slechte waterkwaliteit bij het bronbosje Helkuil vanwege de in- en uitspoeling en run-off van meststoffen op de hoger gelegen landbouwgronden en de verdroging bij het bronbosje Geuldert. Voor kwaliteitsverbetering zijn maatregelen in de zogenaamde bufferzone nodig met stopzetting van bemesting en omvorming van landbouw naar natuur. In het ontwerp-beheerplan (2019) zijn bufferstroken in de inrijgebieden aangeduid waar maatregelen genomen worden om af- en uitspoeling van meststoffen te voorkomen en is omvorming van landbouw naar natuur voorzien. De landbouwpercelen zijn opgenomen in het Gelders natuurnetwerk waarbij een deel ombestemd is naar natuur (zie ook H7210 galigaanmoerassen). Met de ombestemming naar natuur is intensief agrarisch gebruik met bemesting niet meer toegestaan (zie Besluit gebruik meststoffen art. 2 lid 1).

Verdroging van het bronbos is in 2015-2019 aangepakt door aanvoer van water uit de Helbeek, plaatsing van onder meer een kwelscherm, gronddam en aanpassing ontwateringsstelsel (zie ook galigaanmoerassen). Deze vernattingsmaatregelen zijn gericht op een nat bronbos en overige vochtige bos- en moerasvegetaties van belang zijn als buffer voor en aanvullend op het (kwalificerend) habitatype (ontwerp-beheerplan, 2019).

Uit OGOR-grondwatermetingen bij meetpunten in de broekbossen blijkt dat de grondwaterstanden bij de Geuldert in de periode 2008-2016 op orde waren en dat in 2017 en 2018 deze matig respectievelijk slecht waren in verband met lage peilen op de Maas (calamiteit sluis Grave) en extreem droog jaar zonder aanvoer vanuit de Helbeek. Bij het bronbos bij de Helkuil is het waterregime vooralsnog op orde maar sinds 2014 is het patroon veel grilliger geworden met afname in kweldruk. De grondwaterkwaliteit is slecht als gevolg van de sinds 2011/12 sterk toegenomen nitraatgehalten vanwege hoger gelegen landbouwgronden. In het meetnet is onderlangs de stuwwal bij De Diepen een extra locatie aan (bron)broekbos aangeduid waarbij het grondwaterregime in de periode 2008-2018, uitgezonderd 2015. De kwaliteit van het grondwater staat onder invloed landbouwkundig gebruik; alleen in 2017 en 2018 was de kwaliteit op orde (meetnet waterschap, 2019)

De huidige staat van instandhouding wordt in de gebiedsanalyse (2017) als slecht aangemerkt omdat het habitatype enerzijds heeft te lijden van verdroging (bronbosje Geuldert), anderzijds te maken heeft met een slechte waterkwaliteit (bronbosje Helkuil). Daarbij speelt dat het habitatype geïsoleerd ligt, voor komt over een te klein oppervlak waarbinnen maar een beperkt aantal typische soorten groeien (ontwerp-beheerplan, 2019). De trend in kwaliteit en oppervlakte is als stabiel aangeduid.

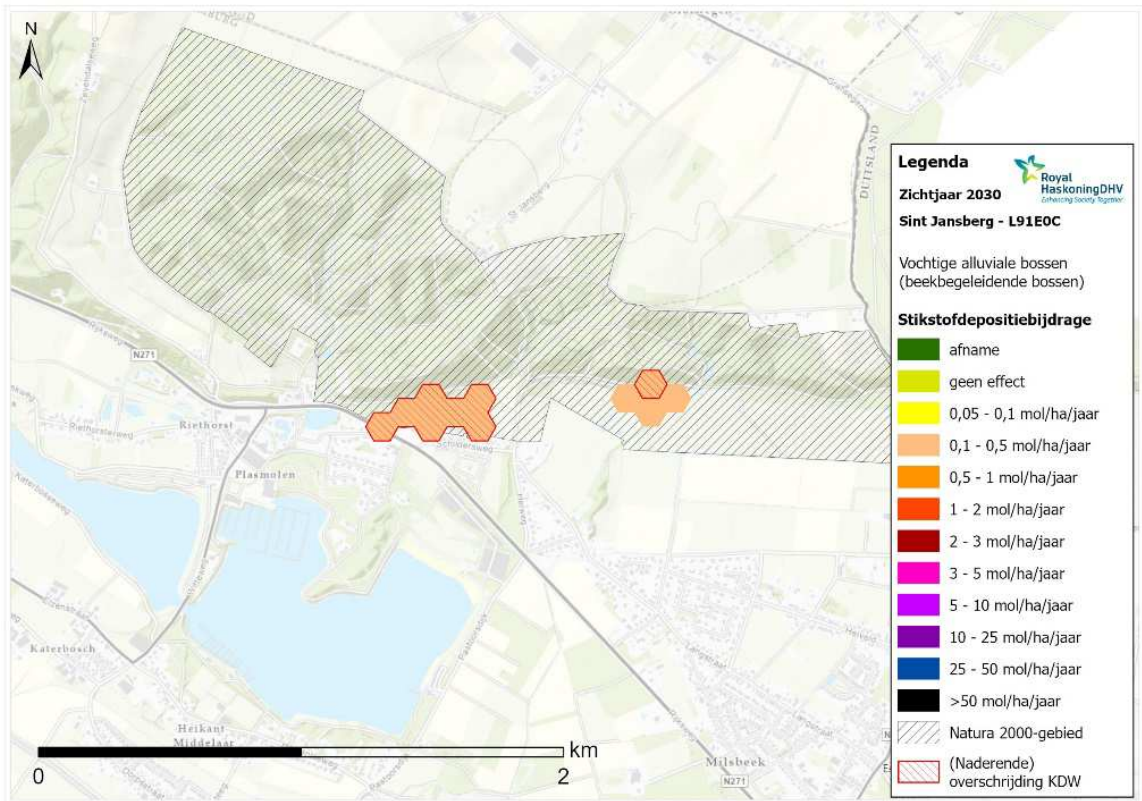
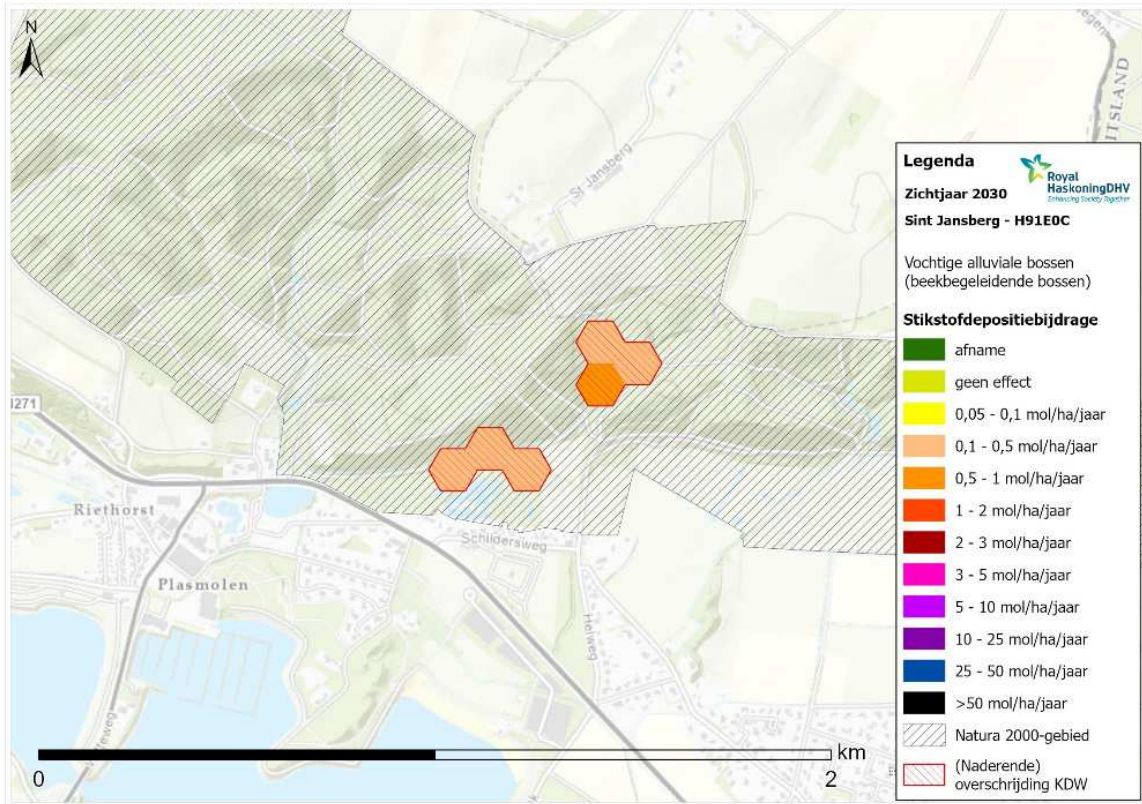
De KDW is 1857 mol N/ha/j. In de huidige situatie wordt op 100% van de oppervlakte van dit habitatype binnen het Natura 2000-gebied de KDW overschreden (Aerius C20).

Instandhoudingsdoelstelling

De instandhoudingsdoelstelling voor dit habitatype is behoud van het oppervlakte (uitbreiding lijkt gezien criteria niet voor de hand) en verbetering van de kwaliteit.

Projecteffect

Het projecteffect op locaties met naderende overschrijding van de KDW (achtergronddepositie plus project) is maximaal 0,51 mol N/ha/j ter hoogte van 0,41 ha (100% van totaal areaal in Natura 2000-gebied). De huidige achtergronddepositie ter plaatse van dit habitatype, waar extra stikstofdepositie plaatsvindt als gevolg van het project én waar de KDW wordt overschreden, bedraagt 1923 tot 2360 mol N/ha/j (Aerius C20).



Afbeelding 6.2.2: Natura 2000 Sint Jansberg - stikstofdepositie via15 (2030) ter hoogte van H91E0C *beekbegeleidende bossen (boven) en leefgebied H91E0C (onder)

Het sturende landschapsecologische proces voor vochtige alluviale bossen is de geohydrologische dynamiek: voldoende toestroom van matig voedselrijk kwelwater. De voorgestelde en deels al uitgevoerde herstelmaatregelen voor dit habitatype betreffen voornamelijk hydrologische herstelmaatregelen en zorgen voor verbetering van kwelkwantiteit en dus de basenhuishouding. Zo wordt de vegetatie bestendiger tegen verzuring. Ook afstromend water uit landbouw percelen beïnvloedt de kwaliteit van het habitatype. Zowel de verdroging, de slechte kwelwaterkwaliteit en de run off hebben een grotere verzurende en/of vermestende effect op het habitatype dan de stikstofdepositie. Stikstofdepositie speelt voor dit type met een relatief hoog KDW van 1857 mol N/ha/j een ondergeschikte rol. De stikstofdepositiebijdrage van 0,51 mol N/ha/j als gevolg van het project heeft vergeleken met de andere factoren dermate beperkt effect op het habitatype dat op basis van objectieve gegevens vast staat dat deze niet leidt tot meetbare of waarneembare effecten op de kwaliteit of de omvang van het habitatype. Verbetering van de kwaliteit van het habitatype hangt dan ook samen met maatregelen die betrekking hebben op de grondwaterstand en -kwaliteit.

Synthese H91E0C *Alluviale bossen - beekbegeleidende bossen

Het projecteffect als gevolg van de ViA15 heeft **geen significant negatieve gevolgen** voor H91E0C *alluviale bossen - beekbegeleidende bossen en de bijbehorende instandhoudingsdoelstelling (behoud areaal en verbetering kwaliteit).

6.2.2 Effectbeoordeling habitatrictlijnsoorten Natura 2000 Sint Jansberg

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

H1016 zeggekorfslak is deels wel afhankelijk van stikstofgevoelig leefgebied. De zeggekorfslak heeft in het gebied officieel twee leefgebieden in het Natura 2000-gebied, bestaande uit verschillende habitattypen en leefgebieden: H7120 galigaanmoerassen, H91E0C vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen), L91E0C vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen), Lg05 grote-zeggenmoeras. Deze vier stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden zijn in totaal 1,9 hectare groot. Op 1,72 hectare van dit leefgebied wordt een projectbijdrage van 0,29 tot 0,51 mol N/ha/j berekend. Het leefgebied van de zeggekorfslak ligt echter ook buiten de kwalificerende habitattypen en leefgebieden en is in totaal 3,7 ha groot (ontwerp-beheerplan, 2019).

Tabel 6.2.2: Natura 2000 Sint Jansberg: leefgebieden van zeggekorfslak met stikstofdepositietoename door de ViA15 (inclusief snelheidsmaatregel A50) daar waar sprake is van (naderende) overschrijding van de KDW (Aerius C20)

Natura 2000 Sint Jansberg Zeggekorfslak (IHD doel = > =)				Projecteffect ViA15 bij (naderende) overschrijding KDW		
				Depositiebijdrage (mol N/ha/j)		Beïnvloed areaal (ha) (relatief aandeel in %)
Code	Habitattypen/leefgebieden	Totaal areaal (ha)	KDW (mol N/ha/j)	2024	2030	2024 en 2030
H7210	Galigaanmoerassen	0,18	1571	0,36	0,29	0,18(100%)
H91E0C	*Vochtige alluviale bossen, beekbegeleidende bossen	0,41	1857	0,44	0,51	0,41 (100%)
L91E0C	*Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1,3	1857	0,38	0,37	1,12 (87%)
Lg05	Grote-zeggenmoeras	0,01	1714	0,36	0,29	0,01 (100%)

Beschrijving voorkomen in het Natura 2000-gebied

De zeggekorfslak is een plantenbewonende soort, met een sterke voorkeur voor grote zeggensoorten. In Nederland leeft de soort veruit het meest op moeraszegge, oeverzegge en pluimzegge. Uit onderzoek in de afgelopen jaren is duidelijk geworden dat ook plantensoorten als galigaan, riet, liesgras en lisdodde geschikte waardplanten kunnen zijn (Boesveld & van Leeuwen, 2015)⁸³.

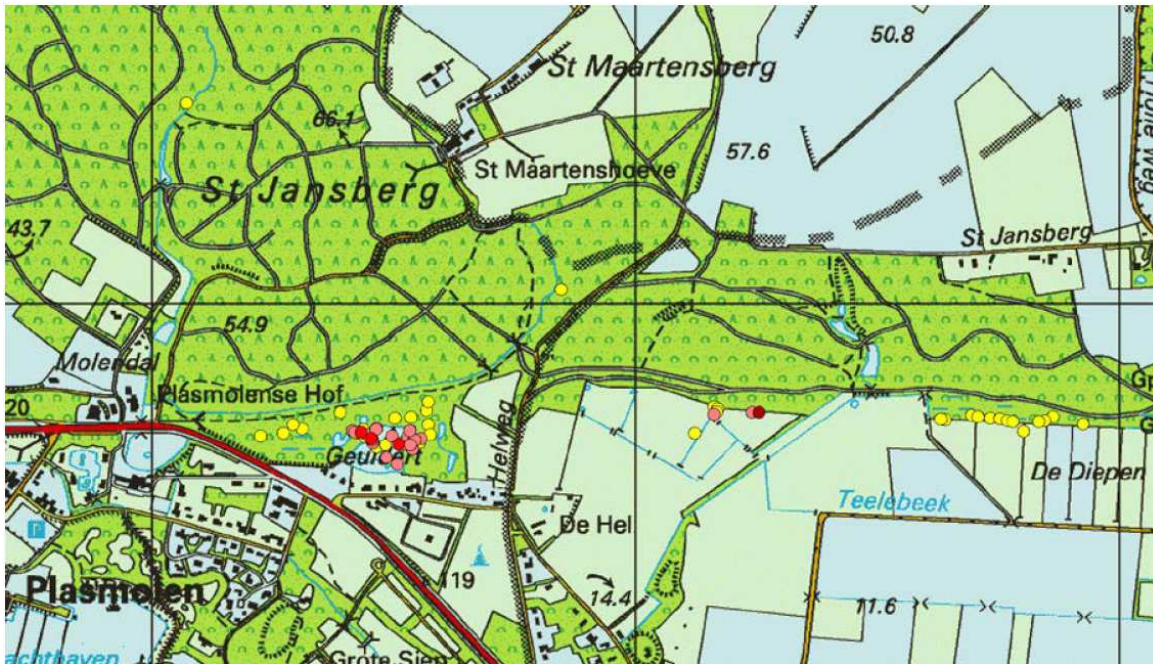
Voor zover de zeggekorfslak zijn leefgebied vindt binnen de habitattypen vochtige alluviale bossen en galigaanmoerassen, geldt de KDW van deze habitattypen ook voor de soort. De zeggekorfslak heeft een bijzondere voedselspecialisatie en stelt hoge eisen aan de leefomgeving. Hij leeft op moerassige plaatsen en in bron- en broekbossen, voornamelijk elzenbroek. Het kronendak van deze bossen moet voor de moeraszegge niet te zeer aaneengesloten zijn. De hydrologische omstandigheden spelen een belangrijke rol. Er moet voldoende (kwel-)water zijn om een grote zeggenvegetatie tot stand te laten komen. Daarnaast moet in de vegetatie voortdurend een hoge luchtvochtigheid heersen om de zeggekorfslak goede levensvoorwaarden te bieden. Als de dynamiek in de (grond-)waterstand hoog is, zoals in vegetaties langs de oevers van beken en rivieren, ontbreekt de zeggekorfslak (Keulen & Majoor, 2016)⁸⁴.

De zeggekorfslak was tot nu toe alleen waargenomen in de Geuldert in vochtige gedeeltes met veel moeraszegge (2 waarnemingen uit 2003 en 2005 NDFF). In 2015 is het gebied onderzocht door Boesveld & van Leeuwen. In 2015 en 2016 is het gehele Natura 2000- gebied onderzocht door Keulen & Majoor (2016). Uit deze onderzoeken komt naar voren dat bij de Geuldert 22 vindplaatsen zijn en 3 locaties bij De Hel, een ontgraven natte laagte, aan de voet van de stuwwal in het westelijke deel van De Diepen. De Drie vijvers hoger op de stuwwal betreft een gebiedje met 3 kunstmatige stuwmeertjes waarbij de soort waarschijnlijk bij de middelste vijver voor komt bij de moeraszeggevegetatie (oude waarnemingen 2004-2015; in 2016 niet vastgesteld). De moerassige zone bij Diepen is potentieel leefgebied.

Uit de huidig bekende verspreiding van de soort bij galigaanmoerassen, wordt duidelijk dat de soort niet een één op één relatie kent met het habitatype H91E0C, vochtige alluviale bossen. Ook vegetaties met waardplanten buiten het habitatype - zoals in niet kwalificerende bosvegetaties of zoals de moerasvegetaties in het deelgebied de Drie Vijvers - behoren tot het leefgebied van de zeggekorfslak. Uit onderzoek van Boesveld & Van Leeuwen (2015) komt naar voren dat de galigaanmoerassen in het gebied van groter belang (b)lijkt te zijn dan de rompgemeenschap moeraszegge. Op galigaan is de soort beduidend vaker waargenomen dan op moeraszegge. In andere gebieden zoals Vechtplassengebied en in de Weerribben wordt galigaan ook gebruikt als waardplant maar is het belang van galigaanmoerassen niet groter dan dat van vegetaties van grote zeggen.

⁸³ Boesveld, A & S. van Leeuwen, 2015. De Zeggekorfslak *Vertigo moulinsiana* in het Natura 2000-gebied Sint Jansberg. Stichting ANEMOON in samenwerking met de Nederlandse Malacologische vereniging

⁸⁴ Keulen, S. & G. Majoor, 2016, Onderzoek naar de Nauwe korfslak (*Vertigo angustior*) en Zeggekorfslak (*V. moulinsiana*) in de Natura 2000-gebieden Sint Jansberg, Swalmdal, Roerdal en Geleenbeekdal, Mollusken Studiegroep Limburg (MSL), Koninklijk Natuurhistorisch Genootschap in Limburg.



Afbeelding 6.2.3: Voorkomen zeggakorfslak maart -april 2015 met hogere aantallen bij de Geuldert en kleiner aantallen bij De Hel aan de voet van de stuwwal. Aangetroffen =rood en roze (hoe donkerder hoe hoger het aantal); onderzocht niet aangetroffen =geel.

Op de Sint Jansberg komt de soort voor in door kwelwater gevoede bossen en moerassen met grote zeggensoorten en galigaan. Verdroging van deze vegetaties vormt een bedreiging, omdat de soort een hoge luchtvochtigheid nodig heeft. Niet alleen de droogte zelf vormt voor de slakken een probleem. Verdroging kan ook tot verzuring en verzuiging leiden waardoor zeggenvegetaties mogelijk verdrongen worden door ruigere vegetaties met onder andere brandnetel en braam. Voor wat betreft de verdroging zijn diverse hydrologische herstelmaatregelen genomen met onder ander toevoer van Helbeek water naar de Geuldert (zie galigaanmoerassen, beekbegeleidende bossen) alsook verwijderen van bomen die het leefgebied van de zeggakorfslak verbeteren. Uit de inventarisaties van het leefgebied is geen sprake van verbraming en/of verzuiging van de leefgebieden.

Een knelpunt voor de moeras- en galigaanvegetaties is de waterkwaliteit van het water afkomstig van de Helbeek dat mogelijk te veel nitraat en sulfaat en eventueel fosfaat bevat als gevolg van in- en uitspoeling van nutriënten op de hoger gelegen landbouwgronden. Er worden maatregelen genomen in de zogenaamde bufferzones om de bemesting te stoppen (zie ook galigaanmoerassen en beekbegeleidende bossen). Uit de gebiedsanalyse komt stikstofdepositie verder niet als knelpunt naar voren. Boesveld & Van Leeuwen (2015) geven aan dat schaduwwerking uitbreiding van beuken en eiken ongunstig is voor het leefgebied (o.a. galigaan en moeraszegge) van de zeggakorfslak vanwege een koeler biotoop slecht verterend bladstrooisel. Uitgevoerde maatregelen ten gunste van de galigaanmoerassen en bronbossen met verwijderen van bomen (o.a. beuken en eiken) verbeteren het leefklimaat voor de zeggakorfslak.

Over de staat van instandhouding van de zeggakorfslak in het gebied de Sint Jansberg is vanwege ontbreken van eerdere inventarisatie geen uitspraken te doen. Het gebied is in 2015 en in 2016 pas voor het eerst goed op de soort geïnventariseerd en komt de soort toch meer voor dan verwacht. Op basis van de beperkte gegevens wordt de trend voor het deelgebied de Geuldert onder voorbehoud stabiel genoemd; de trend bij de Hel dat relatief recent is ingericht valt nog geen trend te bepalen (Keulen & Majoor, 2016). Bij de Hel is rond de bestaande natte laagte in 2018 nog verder ontgrond en is op basis van luchtfoto's in 2019 en 2020 duidelijk een groter nat areaal te zien gunstig voor ontwikkeling van zeggemoerassen.

De KDW voor H7210 galigaanmoerassen, H91E0C/Lg91E0C beekbegeleidende bossen en Lg05 is 1571, 1857 respectievelijk 1714 mol N/ha/j. In de huidige situatie is op 100% van het areaal van deze leefgebieden sprake van een (naderende) overschrijding van de KDW (Aerius C20).

Instandhoudingsdoelstelling

Behoud omvang en verbetering kwaliteit leefgebied voor behoud populatie.

Projecteffect

De projectbijdrage op locaties waar de KDW van de habitattypen en leefgebieden van de zeggekorfslak wordt overschreden (achtergronddepositie plus projectbijdrage) betreft blijvend 0,29 tot maximaal 0,51 mol N/ha/j. Het totale oppervlak waar extra stikstofdepositie plaatsvindt als gevolg van het plan én waar de KDW wordt overschreden betreft 1,72 ha. Dit is circa 46% van het totale oppervlak van 3,7 ha van het nu bekende leefgebied binnen het Natura 2000-gebied.

De twee actuele leefgebieden bij de Geuldert en bij De Hel alsook de potentiële leefgebieden bij De Diepen (ingericht in 2018) worden gevoed door kwel en bronwater waarbij voldoende sprake is van buffering en verzuring als gevolg van stikstofdepositie geen knelpunt vormt. Het knelpunt van verdroging, beschaduwning en bladval is met verschillende (hydrologische) herstelmaatregelen aangepakt. Het grootste knelpunt is de aanrijking van nutriënten (nitraat) vanuit de hoger gelegen landbouwgronden. Stikstofdepositie speelt hier geen rol. Het projecteffect op het leefgebied is dermate beperkt dat op basis van objectieve gegevens vast staat dat deze niet leidt tot meetbare of waarneembare effecten op het leefgebied van de zeggekorfslak. De projectbijdrage heeft voor de soort geen significant negatieve gevolgen voor het behalen van de instandhoudingsdoelstelling (behoud omvang en verbetering kwaliteit leefgebied voor behoud populatie). Daarnaast zijn er goede perspectieven voor verdere uitbreiding van het leefgebied in de in 2018 gerealiseerde moeraszones in De Diepen. Stikstofdepositie staat deze uitbreiding niet in de weg.

Synthese habitatrictlijnsoorten

Het projecteffect als gevolg van de ViA15 heeft **geen negatieve gevolgen** voor de habitatrictlijnsoort vliegend hert en bijbehorende instandhoudingsdoelstelling.

Het projecteffect als gevolg van de ViA15 is dermate beperkt, dat dit niet van merkbare invloed is op de kwaliteit van het leefgebied van de zeggekorfslak, waaronder H7210 *galigaanmoerassen. Uit de passende beoordeling volgt wel dat de galigaanmoerassen van groot belang zijn voor de zeggekorfslak. Aangezien voor H7210 *galigaanmoerassen is geconcludeerd dat **significant negatieve gevolgen niet met volledige zekerheid kunnen worden uitgesloten** is hierin aanleiding gezien om de dit ook te concluderen voor de zeggekorfslak.

6.2.3 Vervolg beoordeling mogelijk significant negatieve gevolgen Natura 2000 Sint Jansberg

Voor Natura 2000-gebied Sint Jansberg zijn significante negatieve effecten voor één habitatype en tevens leefgebied van één habitatrictlijnsoort niet uitgesloten. Om mogelijke significante negatieve effecten op dit habitatype en soort met zekerheid uit te sluiten, is onderzocht of er maatregelen voorhanden zijn waarmee de toename van stikstofdepositie op stikstofgevoelig habitat in Natura 2000-gebied Sint Jansberg te mitigeren is. Er is één vergunde activiteit gevonden, die (na beëindigen van deze activiteit en intrekking van de vergunning) de toename van stikstofdepositie als gevolg van het project ViA15 voor het habitattypen en leefgebied van de soort binnen Sint Jansberg volledig mitigeert (zie ook hoofdstuk 10).

6.3 Natura 2000 Oeffelter Meent

Het Natura 200-gebied De Oeffelter Meent (101 ha) is gelegen op een grofzandige oeverwal van een vroegere rivierloop in de uiterwaard van de Maas. Het gebied wordt doorsneden door een gekanaliseerde beek, de Oeffeltse Raam, die ter plaatse in de Maas uitmondt. Het omvat een aantal hobbelige graslandpercelen. Het ontstane microreliëf en de overgangen naar meer kleihoudende bodems naar de randen toe hebben een gevarieerde vegetatie doen ontstaan. Op de zomerdijken komt een aan kalkarme bodem gebonden vorm van stroomdalgrasland voor, die in ons land slechts een beperkte verspreiding heeft. Op voedselrijkere en mogelijk iets vaker overstromde delen komen glanshaverhooilanden voor. Op de laagste delen en op de voormalige puinstortplaats zijn overstromingsgraslanden en ruigtevegetaties aanwezig. Het gebied is grotendeels in eigendom en beheer van Staatsbosbeheer.

6.3.1 Effectbeoordeling habitattypen Natura 2000 Oeffelter Meent

De Oeffelter Meent is aangewezen voor twee habitattypen. Bij beide kwalificerende habitattypen, H6120 stroomdalgraslanden en H6510A glanshaverhooilanden, is op één of meerdere locaties sprake van een toename in stikstofdepositie als gevolg van het project ViA15 in een situatie met een (naderende) overschrijding van de KDW.

In tabel 6.3.1 zijn de twee habitattypen opgenomen waar als gevolg van de ViA15 de stikstofdepositie toeneemt in een situatie met een (naderende) overschrijding van de kritische depositiewaarde met per habitatype de instandhoudingsdoelstelling, het aanwezig areaal, de KDW, het maximale projecteffect voor de zichtjaren 2024 en 2030 en het beïnvloed areaal van het maatgevend jaar. Het maatgevend jaar is 2024.

Tabel 6.3.1: Natura 2000 Oeffelter Meent: habitattypen met stikstofdepositietoename door de ViA15 daar waar sprake is van (naderende) overschrijding van de KDW (Aerius C20). Oranje is maatgevend jaar/areaal.

Natura 2000 Oeffelter Meent					Projecteffect ViA15 bij (naderende) overschrijding KDW		
					Depositiebijdrage (mol N/ha/j)		Beïnvloed areaal (ha) (relatief aandeel in %)
Code	Habitatype	IHD Opp./kwal	Totaal areaal (ha)	KDW (mol N/ha/j)	2024	2030	2024
H6120	Stroomdalgraslanden*	>>	3,32	1286	0,15	0,10	3,32 (100%)
H6510A	Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	>>	3,19	1429	0,16	0,10	0,8 (26%)

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

IHD Instandhoudingsdoelstelling oppervlakte en kwaliteit > uitbreiding en/of verbetering; = behoud

KDW = kritische depositiewaarde

In de volgende paragrafen zijn de effecten van de stikstofdepositietoename als gevolg van de ViA15 in een situatie van een (naderende) overschrijding van de KDW per habitatype beschreven.

Voor grotere kaarten van het projecteffect als gevolg van de ViA15 binnen het Natura 2000-gebied of per habitatype wordt verwezen naar de Bijlagen 1 t/m 4.

H6120 *Stroomdalgraslanden

Beschrijving voorkomen in het Natura 2000-gebied

Stroomdalgraslanden zijn natuurlijke graslanden die op de hoger gelegen oeverwallen langs de rivier voor komen waar enige rivier- en winddynamiek optreedt door incidentele overstroming en begrazing. In de Oeffelter Meent komt het habitatype voor met 3,32 ha (Aerius C20). Het stroomdalgrasland van de Oeffelter Meent ligt niet op een locatie die door de huidige Maas op de gewenste manier wordt beïnvloed. De locatie is een ijstijdrelict en het hoort bij het vroegere Rijnsysteem dat destijds hier het landschap heeft gevormd. Op landschapsschaal is er een versnipperde situatie doordat het gaat om een klein, geïsoleerd liggend areaal op een rivierduin ten noorden van het dorp Oeffelt. In de bredere omgeving is er geen stroomdalgrasland aanwezig. (Gebiedsanalyse, 2017).

Vanwege de ligging in het landschap, de omvang van de Maas en reikwijdte door opgeworpen dijken is de huidige Maas maar net in staat om voor voldoende benodigde dynamiek te zorgen, waarbij de bodem wordt opengemaakt en strooisel wordt afgevoerd. De lage frequentie van overstromingen door de Maas en daar door lage rivierdynamiek (toevoer kalkhoudend zand, open woelen bodem tot kaal zand, afvoeren strooisellaag) is lang vervangen door de door mens aangebrachte dynamiek. Doordat de mens in het verleden (op kleine schaal) zand en grind heeft gewonnen in de Oeffelter Meent kwam er toch steeds vers, basenhoudend zand of grind aan de oppervlakte en was er sprake van plaatsvervangende dynamiek. Deze vervangende dynamiek vindt al enkele decennia niet meer plaats en daardoor is er weinig interne vernieuwing van de vegetatie (Kiwa/EGG, 2007⁸⁵, Beheerplan, 2014; Hoegen, 2003)⁸⁶. Tevens wordt het gebied al lange tijd beweidt. Weidebeheer is essentieel voor stroomdalgraslanden omdat het ook de ontbrekende dynamiek enigszins vervangt (Beheerplan, 2016). Als gevolg van veiligheidseisen (verlaging hoogwater) in het kader van de Hoogwateraanpak zal de inundatie door de Maas mogelijk nog verder afnemen en daardoor op termijn ook het habitatype kampen met minder aanvoer van basen (Kiwa/EGG, 2007): Tot op heden is de overstromingsfrequentie voldoende gebleken om de basenvoorraad in de bodem op peil te houden. Als gevolg van de uitvoering van de Maaswerken treedt er een verlaging in de piekafvoeren op van 70 – 80 cm (med. S. Folkertsma, RWS; Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Maaswerken 2008). Dat betekent, omgerekend dat de overstromingsfrequentie halveert.

Van de 3,3 hectare van dit habitatype heeft 0,7 hectare een goede kwaliteit (Gebiedsanalyse, 2017). Het overige areaal is matig ontwikkeld en hier komt vooral de associatie van vetkruid en tijm en de rompgemeenschap van groot schapengras voor. Sinds jaren '50 zijn er typische soorten verdwenen (tripmadam en liggende ereprijs). Ook is er meer vergrassing. Dit blijkt uit een vergelijking van de meest recente karteringen in de afgelopen 25 jaar (Hoegen, 2003, Inberg et al., 2008⁸⁷). Vergrassing is een reactie op de toegenomen beschikbaarheid van voedingsstoffen, onder andere via de depositie van stikstof en verder ook enigszins via overstromingen met voedselrijk Maaswater. Daardoor is er meer bodemvorming (humus). (Gebiedsanalyse, 2017).

De trend voor kwaliteit is negatief als gevolg van weinig rivierdynamiek en verminderde plaatsvervangende dynamiek door de mens en te hoge stikstofdepositie waardoor vergrassing en humusopbouw optreedt. Het is niet uitgesloten dat afnemende inundatie door veiligheidsmaatregelen aan de Maas een negatief effect heeft op de noodzakelijke zuurbuffering in de bodem, die voor dit habitatype noodzakelijk is. Als gevolg van de te hoge stikstofdepositie kan het bufferend vermogen eerder opgebruikt raken waardoor afname van de overstromingsfrequentie in de toekomst tot problemen kan leiden. (Gebiedsanalyse, 2017).

⁸⁵ Kiwa Water Research en EGG-consult (2007), 'Knelpunten- en kansanalyse - Natura 2000- gebied 141 – Oeffelter Meent', Nieuwegein/ Groningen.

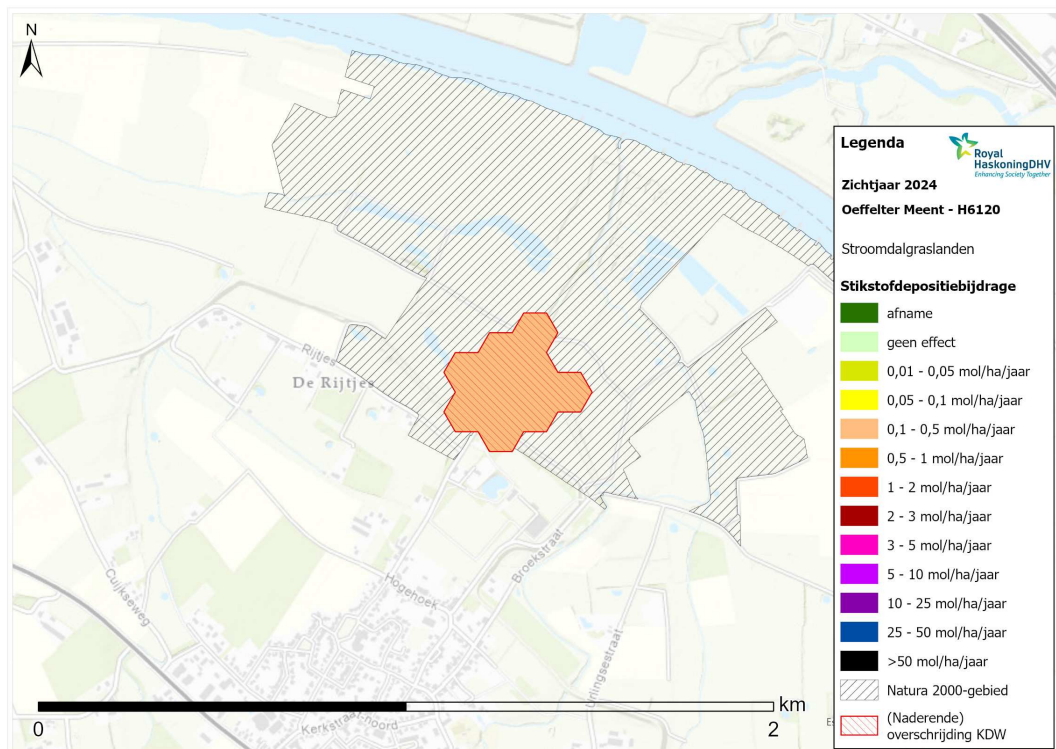
⁸⁶ Hoegen, A.C. (2003), 'Vegetatiekartering Oeffelter Meent 1991 – 1994', NWA, Staatsbosbeheer, Tilburg.

⁸⁷ Inberg, J.A., R.H.A. van Grunsven en M. Japink (2008), 'Vegetatiekartering Regio Zuid 2008 - Gewande, Makken, Oeffelter Meent, Keent en Reek', Bureau Waardenburg, Culemborg.

Het vóórkomen van de habitattypen *Stroomdalgraslanden in de Oeffelter Meent wordt bepaald door bodemgesteldheid, overstromingen en rivierdynamiek. Het voortbestaan van de karakteristieke vegetatie op het duin is nu afhankelijk van een goed, dynamiekvervangend, beheer. De sleutelfactoren daarin zijn dynamiek en baseraanrijking van de wortelzone (Gebiedsanalyse, 2017). Om het habitatype te behouden wordt inmiddels op het bestaande oppervlak zoveel mogelijke een dynamische situatie nagebootst. Het huidige beheer bestaat uit jaarrond beweiding met paarden en runderen (Beheerplan, 2016).

Tevens is gestart met aanvullend drukbegrazing uit te voeren (PASbureau, 2018)⁸⁸. Om de bodem open te maken en om te woelen. Verder is er in 2017 rivierzand opgebracht en plaatselijk het habitatype kleinschalig vergraven. Het aangebrachte of naar boven gewoelde kalkrijke zand veroorzaakt een bufferende werking tegen verzuring. Ook het herstel en de verlegging van de Oeffeltse Raam in 2015-16 heeft bijgedragen aan kleinschalige vergraving van het gebied (Kurstjens et.al., 2013)⁸⁹. Daarbij zijn de dijkjes die de Oeffeltse Raam van het stroomdalgrasland scheiden tevens verwijderd en daarmee ook een barrière voor eventuele overstroming door de Maas. Door deze maatregelen is het habitatype al opener en kaler geworden, waardoor kwaliteitsherstel en uitbreiding van de gewenste soorten op gang kan komen. Uitbreiding van oppervlakte van het habitatype is bevorderd door het verwijderen van stortsteen langs de Maas (uitgevoerd in 2017), waardoor weer actief zand vanuit de Maas afgezet kan worden. Dit zal met name dichterbij de Maas gebeuren, en minder op het bestaande habitatype. Hierdoor is uitbreiding van het oppervlak mogelijk, maar in welke mate dat voorkomt valt niet te voorspellen (Gebiedsanalyse, 2017).

De KDW is 1286 mol N/ha/j. In de huidige situatie wordt op 99% van het oppervlak van dit habitatype binnen het Natura 2000-gebied de KDW overschreden (Aerius C20).



Afbeelding 6.3.1: Natura 2000 Oeffelter Meent- stikstofdepositie VIA15 (2024) ter hoogte van H6120 *stroomdalgraslanden

⁸⁸ PASbureau, 2018, Gebiedsrapportage 2017 Natura 2000 gebied nr. 141 Oeffelter Meent

⁸⁹ Kurstjens, G., A. Van Winden, D. Willems, 2013. Definitief ontwerp beekmondigen Oeffeltsche Raam en Virdsche Graaf.

Instandhoudingsdoelstelling

De doelen voor dit habitatype zijn uitbreiding van het oppervlakte en verbetering van de kwaliteit.

Projecteffect

Het projecteffect op locaties met (naderende) overschrijding van de KDW (achtergronddepositie plus project) is maximaal 0,15 mol N/ha/j ter hoogte van 3,3 ha (100% van totaal areaal in Natura 2000-gebied). Het maatgevende jaar voor deze depositie is 2024. De huidige achtergronddepositie ter plaatse van dit habitatype, waar extra stikstofdepositie plaatsvindt als gevolg van het project én waar de KDW wordt overschreden (of overschrijding nadert), bedraagt 1270 tot 1417 mol N/ha/j.

Het habitatype stroomdalgrasland in de Oeffelter Meent is erg kwetsbaar, omdat het een relict betreft en erg klein van oppervlak is. Voldoende bodemdynamiek en regelmatige inundatie van de Maas of plaatsvervangende dynamiek door de mens zijn de belangrijkste sleutelfactoren voor behoud van het type. De aanvulling van de basenvoorziening van de wortelzone van het stroomdalgrasland blijft hiermee op peil, waardoor verzuring als gevolg van de te hoge stikstofdepositie wordt tegengegaan. Hoewel de overstromingsfrequentie door veiligheidsmaatregelen aan de Maas in de toekomst zullen afnemen, is overstromingskans nog steeds aanwezig. Als gevolg van de nog aanwezige bufferende werking van de overstromingen van de Maas en het sinds 2017 weer oppakken van de lang uitgevoerde vervangende dynamiek door de mens zal de geringe, maar blijvende toename van stikstofdepositie van maximaal 0,15 mol N/ha/j als gevolg van het project niet leiden tot significant negatieve gevolgen voor de kwaliteit of de omvang van het habitatype. Uitbreiding van de oppervlakte is mogelijk op plaatsen waar als gevolg van het verwijderen van stortsteen door de Maas zand wordt afgezet (Gebiedsanalyse, 2017, PASbureau, 2018). Verbetering van de kwaliteit is mogelijk doordat vervangende dynamiek weer is opgepakt, zodat het zuur bufferend vermogen van de bodem op peil blijft (Gebiedsanalyse, 2017, PASbureau, 2018). De projectbijdrage heeft hierdoor voor het habitatype geen significant negatieve gevolgen voor het behalen van de instandhoudingsdoelstelling (uitbreiding van het oppervlakte en verbetering van de kwaliteit).

Synthese H6120 *Stroomdalgraslanden

Het projecteffect als gevolg van de ViA15 heeft **geen significant negatieve gevolgen** voor H6120 stroomdalgraslanden en de bijbehorende instandhoudingsdoelstelling (uitbreiding areaal en verbetering kwaliteit).

H6510A Glanshaverhooilanden

Beschrijving voorkomen in het Natura 2000-gebied

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. In de Oeffelter Meent komt het type voor met totaal 3,19 ha (Aerius C20) en ligt verspreid in het gebied. Alle kwalificerende delen hebben, naar de definities van het profielendocument, een goede vegetatiekundige kwaliteit (Beheerplan, 2016). Er zijn echter weinig typische soorten aanwezig. Van de 13 genoemde soorten zijn er 2 aanwezig (goudhaver en rapunzelklokje) (Inberg e.a., 2008)⁹⁰. De trend in kwaliteit en oppervlakte is positief door het gevoerde verschralingsbeheer van maaien en afvoeren (Gebiedsanalyse, 2017).

De huidige graslanden in de Oeffelter Meent hebben een agrarisch verleden met doelbewuste opbreng van extra meststoffen en aanzienlijke oppervlakten waren tot voor kort in een begrazingsbeheer. Door het vermoedelijk relatief hoge voedingsstoffenniveau en door het beweidingsbeheer met koeien komen glanshaverhooilanden in de

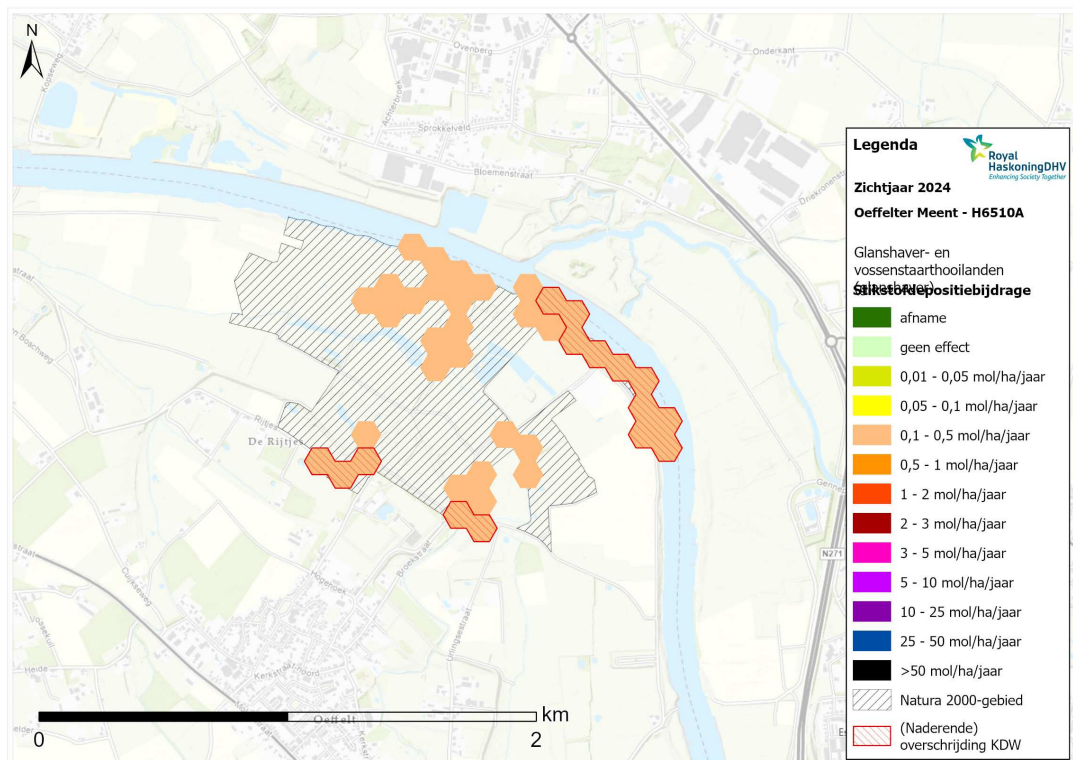
⁹⁰ Inberg, J.A., R.H.A. van Grunsven en M. Japink (2008), 'Vegetatiekartering Regio Zuid 2008 - Gewande, Makken, Oeffelter Meent, Keent en Reek', Bureau Waardenburg, Culemborg.

Oeffelter Meent nu minder voor, terwijl de oppervlakte glanshaverhooilanden in potentie vrij groot is. In grote delen van de potentiele glanshaverhooilanden heeft Staatsbosbeheer het reguliere beheer recent veranderd van begrazing naar hooilandbeheer. Door dit reguliere beheer, dat specifiek bij dit habitattype hoort en een vereiste is, worden de voedingsstoffen in de vorm van mest die in het verleden zijn opgebracht en de stikstofdepositie weer afgevoerd. Dit is een beproefde methode om glanshaverhooilanden weer te herstellen en de kwaliteit te verbeteren, maar heeft wel tijd nodig afhankelijk van vermesting uit het verleden.

De KDW is 1429 mol N/ha/j. In de huidige situatie wordt op 10% van het oppervlak van dit habitattype binnen het Natura 2000-gebied de KDW overschreden en 40% kent een naderende overschrijding (Aerius C20).

Instandhoudingsdoelstelling

De doelen voor dit habitattype zijn uitbreiding van het oppervlak en verbetering van de kwaliteit.



Afbeelding 6.3.2 Natura 2000 Oeffelter Meent- stikstofdepositie ViA15 (2024) ter hoogte van H6510A glanshaverhooilanden

Projecteffect

Het projecteffect op locaties met naderende overschrijding van de KDW (achtergronddepositie plus project) is maximaal 0,16 mol N/ha/j ter hoogte van 0,8 ha. Dit is 26% van het totale oppervlak van 3,19 ha binnen het Natura 2000-gebied. De huidige achtergronddepositie ter plaatse van dit habitattype, waar extra stikstofdepositie plaatsvindt als gevolg van het project én waar de KDW wordt overschreden (of overschrijding nadert), bedraagt 1362 tot 1625 mol N/ha/j.

Het habitattype glanshaverhooiland in de Oeffelter Meent komt nu nog weinig in kwalificerende vorm voor. Dit is het gevolg van de intensieve bemesting tijdens het agrarische gebruik in het recente verleden. Door de huidige goede kwaliteit van de kwalificerende percelen en de positieve trend in kwaliteit en oppervlak en doordat het regulier hooilandbeheer weer is hervat op zowel het habitattype zelf als de percelen met potentie zal de geringe,

maar blijvende toename van stikstofdepositie van maximaal 0,16 mol N/ha/j op een klein deel van het habitatype niet leiden tot negatieve effecten op de kwaliteit of de omvang van het habitatype. De extra stikstofdepositie als gevolg van het project heeft voor het habitatype geen negatieve gevolgen voor het behalen van de instandhoudingsdoelstelling (uitbreiding van het oppervlakte en verbetering van de kwaliteit).

Synthese H6510A glanshaverhooilanden

Het projecteffect als gevolg van de ViA15 heeft **geen negatieve gevolgen** voor H6510A glanshaverhooilanden en de bijbehorende instandhoudingsdoelstelling (uitbreiding areaal en verbetering kwaliteit)

6.3.2 Effectbeoordeling habitat- en vogelrichtlijnsoorten Natura 2000 Oeffelter Meent

Het gebied is aangewezen voor twee habitatrictlijnsoorten, kleine modderkruiper en kamsalamander. De kleine modderkruiper maakt geen gebruik van stikstofgevoelig leefgebied. De kamsalamander in het gebied maakt gebruik van Lg02 geïsoleerde meander. De KDW is 2143 of >2400 mol N/ha/j en wordt in de huidige situatie ruim onderschreden. Beide soorten zijn niet afhankelijk van stikstofgevoelig leefgebied. Negatieve gevolgen zijn op voorhand uit te sluiten.

Synthese habitat- en vogelrichtlijnsoorten

Het projecteffect als gevolg van de ViA15 heeft **geen negatieve gevolgen** voor de habitat- en vogelrichtlijnsoorten en bijbehorende instandhoudingsdoelstelling.

6.4 Natura 2000 Zeldersche Driessen

De Zeldersche Driessen (82 ha) is gelegen in een binnenbocht van het riviertje de Niers. Het Habitatrichtlijngebied bestaat voor een groot deel uit bos. Het is één van de weinige plaatsen in ons land waar op rivierduinen loofbos met een in hoge mate natuurlijke samenstelling wordt aangetroffen. Ook is een tweetal kleine heideperceeltjes aanwezig. Het zuidelijk deel van het gebied, direct grenzend aan de Niers, bestaat voornamelijk uit soortenrijk stroomdalgrasland met plantengemeenschappen die karakteristiek zijn voor rivierduinen.

6.4.1 Effectbeoordeling habitattypen Natura 2000 Zeldersche Driessen

De Zeldersche Driessen is aangewezen voor vier habitattypen. Bij alle vier de kwalificerende habitattypen is op één of meerdere locaties sprake van een stikstofdepositiebijdrage als gevolg van de ViA15 in een situatie met een (naderende) overschrijding van de KDW.

Voor Natura 2000-gebied Sint Jansberg zijn significante negatieve effecten op één habitatype en tevens leefgebied van één habitatrichtlijnsoort niet uitgesloten, zie paragraaf 6.2. Om mogelijke significante negatieve effecten op dit habitatype en soort met zekerheid uit te sluiten, is onderzocht of er maatregelen voorhanden zijn waarmee de toename van stikstofdepositie op stikstofgevoelig habitat in Natura 2000-gebied Sint Jansberg te mitigeren is. Er is één vergunde activiteit gevonden, die (na beëindigen van deze activiteit en intrekking van de vergunning) de toename van stikstofdepositie als gevolg van het project ViA15 voor het habitattypen en leefgebied van de soort binnen Sint Jansberg volledig mitigeert (zie ook hoofdstuk 10).

Het stikstofgevoelige habitatype (en leefgebied) binnen Natura 2000-gebied Sint Jansberg is niet de enige habitatype waarop de mitigerende maatregel tot een afname van depositie leidt. Ook binnen Natura 2000-gebied Zeldersche Driessen is, als gevolg van de mitigerende maatregel, voor de vier habitattypen in beide zichtjaren sprake van een afname van stikstofdepositie. Na het treffen van de mitigerende maatregelen blijkt voor dit gebied dat de maximale depositiebijdrage als gevolg van de ViA15 voor drie van de vier habitattypen in beide zichtjaren lager is dan 0 mol N/ha/j, zie ook tabel 10.4.2 in hoofdstuk 10 "Mitigatie". Negatieve effecten treden daarmee voor habitatype "H6120 *Stroomdalgraslanden", "H6430C Ruigten en zomen (droge bosranden)" en "H91F0 Droge hardhoutoibossen" met zekerheid niet op. Om deze reden is een verdere ecologische beoordeling voor deze drie habitattypen binnen Natura 2000-gebied Zeldersche Driessen achterwege gelaten. Voor habitatype H9120 beuken-eikenbossen met hulst geldt dat, ook na het treffen van bovengenoemde mitigerende maatregel, er sprake is van een (tijdelijke) toename van stikstofdepositie. In tabel 6.4.1 is de hoogte van de stikstofdepositie gepresenteerd in een situatie met een (naderende) overschrijding van de kritische depositiewaarde met daarbij de instandhoudingsdoelstelling, het aanwezig areaal, de KDW, het maximale projecteffect voor de zichtjaren 2024 en 2030 en het beïnvloed areaal van het maatgevend jaar.

Tabel 6.4.1: Natura 2000 Zeldersche Driessen: habitatype met stikstofdepositietoename door de ViA15 daar waar sprake is van (naderende) overschrijding van de KDW (Aerius C20). Oranje is maatgevend jaar/areaal.

Natura 2000 Zeldersche Driessen					Projecteffect ViA15 bij (naderende) overschrijding KDW		
					Depositiebijdrage (mol N/ha/j)		Beïnvloed areaal (ha) (relatief aandeel in %)
Code	Habitatype	IHD Opp./kwal	Totaal areaal (ha)	KDW (mol N/ha/j)	2024	2030	2024
H9120	Beuken-eikenbossen met hulst	= =	7,66	1429	0,13	0,02	7,66 (100%)
* Depositiebijdrage na het treffen van de genoemde mitigerende maatregel					*0,02	*- 0,02	

IHD Instandhoudingsdoelstelling oppervlakte en kwaliteit > uitbreiding en/of verbetering; = behoud

KDW = kritische depositiewaarde

Beïnvloed areaal conform habitattypenkaart Aerius C20 (oppervlakte* dekkingsgraad)

In de volgende paragraaf zijn de effecten van de projectbijdrage van de ViA15 op locaties met een (naderende) overschrijding van de KDW voor het habitatype H9210 Beuken-eikenbossen met hulst beschreven.

Voor grotere kaarten van het projecteffect als gevolg van de ViA15 binnen het Natura 2000-gebied of per habitatype wordt verwezen naar de Bijlagen 1 t/m 4.

H9120 Beuken-eikenbossen met hulst

Beschrijving voorkomen in het Natura 2000-gebied

Op de hoger gelegen rivierduinen, een terras van de voormalige Rijn, buiten de invloed van grondwaterstanden komt bos voor. Het noordwestelijk deel ouder is dan 100 jaar en aangeduid is als beuken-eikenbossen met hulst. Het totale oppervlak van het habitatype binnen het Natura 2000-gebied is 7,66 ha (Aerius C20).

De voorkomende vegetaties op de moderpodzolgronden, voedselarme leem- en zandleemgronden, kunnen worden gerekend tot beuken-eikenbostypen. Deze vegetaties hebben in het algemeen een goede vegetatiekundige kwaliteit. Plaatselijk is er een rijk habitatype ontwikkeld met onder andere wintereik, wilde appel, adelaarsvaren en diverse dominant voorkomende braamsoorten. Lokaal wordt ook grote muur, ruwe smele, hazelaar en pilzegge aangetroffen. In delen van het habitatype in Zeldersche Driessen is de soortenrijkdom echter minder groot.

In de bossen met bijbehorende zomen en mantels komen diverse typische soorten zoals dalkruid, lelietje-van-dalen, witte klaverzuring, boomklover en mogelijk de hazelworm. Het voorkomen van typische plantensoorten wordt uit het verslag van een veldexcursie van het KNNV bevestigd. Soorten als adelaarsvaren, lelietje- van-dalen, dalkruid, valse salie en salomonszegel (KNNV deel 1 excursie Zeldersche Driessen 30 juni 2020).

Het bos bestaat voor het grootste deel uit doorgeschoten hakhout. Mogelijk is door een langdurig hakhoutbeheer sprake van degeneratie. Uit oude kaarten blijkt dat hier voor 1800 al bos aanwezig was (Beheerplan, 2016). In de herstelstrategie is ten aanzien van bij het verlaten van hakhoutbeheer de ontwikkeling naar dominantie van beuk gaat met verlies aan floristische diversiteit. Volgens de huidige inzichten is deze beukdominantie een eindstadium.

Het habitatype heeft een goede vegetatiekundige kwaliteit, maar de kwaliteit wordt qua structuur beperkt. Het bos heeft een homogene leeftijdsopbouw: de verjongingsfase en de vervalfase ontbreken. De typische soorten die bij deze fases horen ontbreken. Er zijn weinig structuurverschillen. Dit beperkt het regeneratievermogen van het habitat. Beukenbossen moeten worden beheerd om de minder schaduwrijke zomen te creëren of in stand te houden (Stortelder et al. 1999, Hommel & Den Ouden 2010). Daarnaast is toename van verbraming aangegeven (Gebiedsanalyse, 2017).

Als mogelijke oorzaak van de verbraming wordt in de gebiedsanalyse verzuring als gevolg van stikstofdepositie aangegeven. Verbraming is niet gerelateerd aan verzurend effect maar indiceren een lichte vorm van verrijking met voedingsstoffen (Stortelder et al. 1999, Hommel & Den Ouden 2010). De in bossen op arme zandgronden frequent optredende braamdominantie wordt weliswaar vaak toegeschreven aan de vermestende invloed van stikstofdepositie maar zeker is deze relatie allerm minst (Bijlsma 2004). Belangrijker is waarschijnlijk het geleidelijk opener worden van de kroonlaag van veel gelijkjarige eiken- en beukenbossen, ongeacht of dit gebeurt door verminderde vitaliteit of door veroudering (Gebiedsanalyse, 2017).

De dominante boomsoorten in dit habitatype (beuk en zomereik), hebben van nature slecht verteerbaar strooisel. Hierdoor treedt ophoping van humus op waardoor de ontwikkeling van de kruidlaag (soortenrijkdom typische soorten) ook wordt belemmerd. Ophoping van eikenblad in het bos leidt tot een slecht verteerbare humuslaag, die bovendien verzurend werkt op de bovenste bodemlagen. Ook depositie van stikstof draagt daaraan bij. Ophoping

van dergelijke humuslagen en verzuring van de bodem werken voor dit bostype is in de regel nadelig door in de vegetatiekwaliteit. Het is nog onduidelijk of dit ook in de Zeldersche Driessen optreedt. Dit wordt in de eerste beheerplanperiode nader onderzocht (Provincie Limburg, 2017).

Vanaf 2017 zijn verschillende reguliere bosbeheermaatregelen in het habitattype weer opgepakt. Ten behoeve van het afvoeren van biomassa is groepenkap en middenbosbeheer gefaseerd uitgevoerd. Tevens is een stuk grasland aan de rand van het bos uit gerasterd zodat spontane bosontwikkeling kan optreden (PASbureau, 2018).

De huidige kwaliteit is goed, de trend in kwaliteit is in de afgelopen decennia als negatief in de gebiedsanalyse (2017) aangeduid door afname van bijzondere soorten zoals wilde appel en toename van bramen. De trend in oppervlakte is stabiel.

De KDW is 1429 mol N/ha/j. In de huidige situatie wordt op 100% van het oppervlak van dit habitattype binnen het Natura 2000-gebied de KDW overschreden (of nadert overschrijding) (Aerius C20).

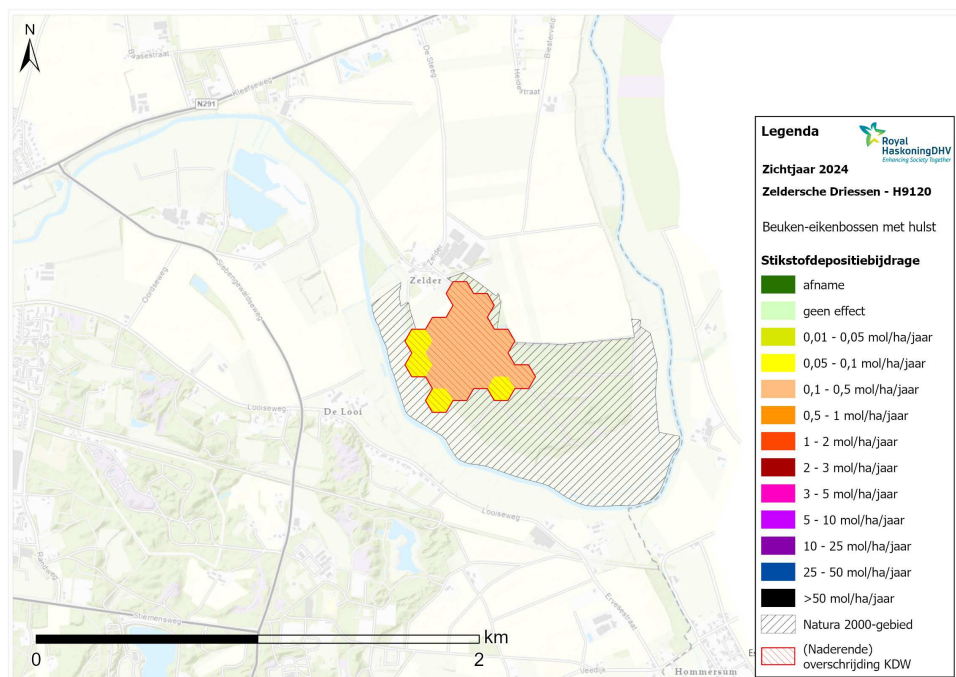
Instandhoudingsdoelstelling

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

Projecteffect

Het projecteffect op locaties met (naderende) overschrijding van de KDW (achtergronddepositie plus project) is maximaal 0,13 mol N/ha/j (in 2024) ter hoogte van 7,66 ha (100% van totaal areaal in Natura 2000-gebied) zonder mitigerende maatregel. Met mitigerende maatregel is de tijdelijke bijdrage maximaal 0,02 mol N/ha/j.

De huidige achtergronddepositie ter plaatse van dit habitattype, waar extra stikstofdepositie plaatsvindt als gevolg van het project én waar de KDW wordt overschreden bedraagt 1615 tot 2396 mol N/ha/j. In 2030 is sprake van een afname met uitzondering van één hexagoon.



Afbeelding 6.4.3: Natura 2000 Zeldersche Driessen- stikstofdepositie ViA15 (2024) ter hoogte van H9120 beuken-eikenbossen met hulst, in de situatie zonder mitigerende maatregel (saldering t.b.v. St Jansberg)

De projectbijdrage is met 0,13 mol N/ha/j (alsook in de situatie met 0,02 mol N/ha/j als gevolg van de mitigerende maatregel, zie hoofdstuk 10) dermate gering dat dit geen verzurende en/of vermestende werking van invloed is op de kwaliteit van de beuken-eikenbossen die hier in goede kwaliteit voor komt ondanks de te hoge stikstofdepositie en het achterwege laten van bosbeheer. In de gebiedsanalyse (2017) is aangegeven dat de trend negatief is maar daarbij is niet duidelijk welke soorten achteruit zijn gegaan en in hoeverre de te hoge achtergrondstikstofdepositie hieraan bijdraagt. Belangrijke sturende en bepalende factor voor dit bostype is bosbeheer gericht op meer variatie in de structuur en voldoende zomen en mantels voor de typische soorten. Hierin speelt stikstofdepositie een beperkte rol. De ophoping van humus en strooisel is een natuurlijk proces in dit door eiken en beuken gedomineerde bostype. Dit probleem is aangepakt door groepenkap en ander bosbeheer weer structureel op te pakken. Daarmee is ook de ophoping van strooisel aangepakt en is daarmee de geaccumuleerd stikstof afgevoerd. De projectbijdrage heeft voor het habitattype geen significant negatieve gevolgen voor het behalen van de instandhoudingsdoelstelling (behoud van oppervlakte en kwaliteit).

Synthese H9120 Beuken-eikenbossen met hulst

Het projecteffect als gevolg van de ViA15 heeft **geen significant negatieve gevolgen** voor H9120 Beuken-eikenbossen met hulst en de bijbehorende instandhoudingsdoelstelling (behoud areaal en kwaliteit).

6.5 Samenvatting Natura 2000-gebieden regio Zuid-Oost Nederland

In tabel 6.5.1 zijn de bevindingen uit de ecologische effectbeoordeling samengevat voor de Natura 2000-gebieden zuidelijk van Nijmegen.

Tabel 6.5.1: Ecologische effectbeoordeling ViA15 samengevat voor Natura 2000-gebieden cluster Zuid-Oost Nederland

Natura 2000-gebieden Cluster Zuid-Oost Nederland	Habitattypen/soorten	Effectbeoordeling ViA15
De Bruuk	H6410 Blauwgraslanden	Geen significant negatieve gevolgen
St Jansberg	H9120 Beuken-eikenbossen	Geen significant negatieve gevolgen
	H91E0C *Beekbegeleidende bossen	Geen significant negatieve gevolgen
	H7210 *Galigaanmoerassen	Significant negatieve gevolgen niet uit te sluiten; projecteffect wordt gemitigeerd (zie H10)
	Zeggekorfslak	Significant negatieve gevolgen niet uit te sluiten; Projecteffect wordt gemitigeerd (zie H10)
	Vliegend hert	Geen negatieve gevolgen
Oeffelter meent	H6120 *Stroomdalgraslanden	Geen significant negatieve gevolgen
	H6510A Glanshaverhooilanden	Geen negatieve gevolgen
	Soorten: kleine modderkruiper en kamsalamander	Geen negatieve gevolgen
		Effectbeoordeling ViA15 na mitigatie St Jansberg ¹
Zeldersche Driessen	H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	Geen significant negatieve gevolgen
	H6120 *Stroomdalgraslanden	Geen negatieve gevolgen
	H6430C Ruigten en zomen (droge bosranden)	Geen negatieve gevolgen
	H91F0 Droge hardhoutoibossen	Geen negatieve gevolgen

*prioritair habitattype waarvoor Nederland een bijzondere verantwoordelijkheid heeft vanwege groot Europees belang

¹ inzet van mitigatie t.b.v. St Jansberg voor galigaanmoerassen en zeggekorfslak betekent bij drie habitattypen van Zeldersche Driessen een stikstofdepositie van lager dan 0,00 mol N/ha/j. Bij deze vier habitattypen kunnen inclusief mitigatie (significante) negatieve gevolgen worden uitgesloten.

6.6 Cumulatie Natura 2000-gebieden regio Zuid-Oost Nederland

In voorgaande paragrafen 6.1 tot en met 6.4 is bij één of meerdere habitattypen van de Natura 2000-gebieden De Bruuk, Sint Jansberg, Oeffelter Meent en Zeldersche Driessen op locatiespecifieke ecologische gronden geconcludeerd dat de stikstofdepositietoename als gevolg van de ViA15 met zekerheid niet tot significante gevolgen leidt, ondanks een overschrijding van de KDW (zie tabel 6.5.1.).

De Habitatrictlijn vereist dat ook de cumulatieve effecten van reeds vergunde, maar nog niet gerealiseerde, plannen of projecten inzichtelijk worden gemaakt en worden betrokken in de passende beoordeling, zodat geen enkel negatief natuureffect over het hoofd wordt gezien. Voor de ViA15 wordt de ecologische conclusies niet anders wanneer het projecteffect wordt beoordeeld in cumulatie met andere plannen of projecten die zijn vergund ten tijde van de vaststelling van het TB in september 2021 maar nog niet zijn uitgevoerd. Wanneer deze projecten worden uitgevoerd, leidt dat tot een blijvende bijdrage aan de achtergronddepositie en dus tot een grotere overschrijding van de KDW.

De mate van overschrijding van de KDW als gevolg van de achtergronddepositie is echter niet bepalend in de conclusie dat significante gevolgen uitgesloten zijn; ook bij een grotere overschrijding van de KDW kunnen significante gevolgen op basis van dezelfde locatie specifieke ecologische gronden worden uitgesloten.

7 Cluster 4: Natura 2000-gebieden regio Midden Nederland

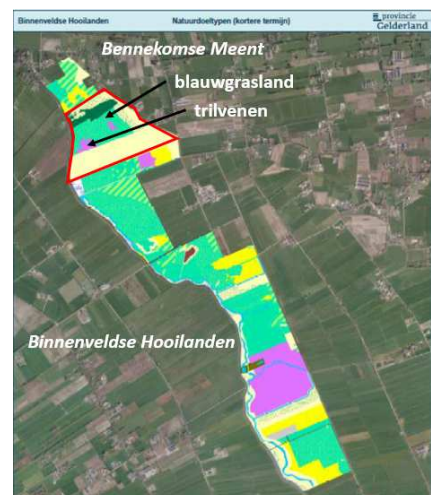
7.1 Natura 2000 Binnenveld

Natura 2000 Binnenveld (111 ha) gelegen in de Gelderse Vallei bestaat uit twee deelgebieden, namelijk de Bennekomse Meent en De Hel/De Blauwe Hel of ook De Hellen genoemd. De Bennekomse Meent is een graslandgebied oostelijk van De Griff in provincie Gelderland, De Hellen is een moerasgebied ten zuidoosten van Veenendaal in provincie Utrecht. Het Binnenveld bestaat uit een afwisseling van bos, rietland, struweel en open landschap. Vooral de goed ontwikkelde blauwgraslanden en trilvenen in het gebied zijn van nationaal en internationaal belang.

Het gebied wordt gevoed door baserijk kwelwater afkomstig van de Veluwe en in mindere mate van de Utrechtse Heuvelrug, dat ervoor zorgt dat er gebufferde, schrale bodems aanwezig zijn. Beide onderdelen van het gebied zijn restanten van een voorheen uitgestrekt blauwgraslandgebied in de Gelderse Vallei, dat in het verleden als gemeenschappelijk bezit van de bevolking van Bennekom en Wageningen als hooiland werd gebruikt. De deelgebieden liggen langs het riviertje de Griff, de Bennekomse Meent aan de oostzijde en De Hel aan de westzijde, dat incidenteel bij hoge waterstanden buiten zijn oevers treedt.

De Bennekomse Meent is een blauwgrasland dat geaccidenteerd is door het voorkomen van ondiepe greppels, veenputjes, verveningresten, zandopduikingen en inklinkingsverschillen in het veen. Verder zijn sloten, wilgenstruweel en bosjes aanwezig en aan de randen liggen vochtige ruigten en zeggenvegetaties. De Hel en De Blauwe Hel vormen een moerasgebied met een laagveen karakter. Oorspronkelijk was het hoogveengebied dat door ontginning en veenwinning veranderd is in een gevarieerd laagveengebied met broekbossen, struweel, rietlanden, trilvenen en natte schraallanden. Centraal in het gebied liggen plassen die restanten zijn van het verveningsproces. Het gebied is van belang voor blauwgraslanden, trilvenen, veenmosrietlanden en schorpioenmos. Trilvenen, veenmosrietlanden en schorpioenmos zijn met het ontwerpbesluit in 2009 toegevoegd op de aanmelding als habitatrictlijngebied (2003) dat definitief is geworden met het besluit van 23 april 2014 (PDN/2014-065). De Bennekomse Meent en De Hel/De Blauwe Hel zijn in eigendom en beheer van Staatsbosbeheer en waren vanaf de jaren '80 in de vorige eeuw beschermd als staatsnatuurmonument.

Zuidelijk van de Bennekomse Meent is in de afgelopen jaren 280 ha aan nieuwe natuur ingericht (opgeleverd in 2020) in de zogenaamde Binnenlandse hooilanden. Dit is op basis van een onder meer kavelruilproject in 2005 t/m 2014 en aanvullend een samenwerkingsverband met lokale partijen georganiseerd waarbij landbouwgronden naar natte natuur is omgevormd en onderdeel vormt van het Gelders Natuurnetwerk. Hierdoor is een robuuste natuureenheid ontstaan dat de natuurwaarden in het Natura 2000 Binnenveld versterkt. In afbeelding 7.1.0 is het deelgebied Bennekomse Meent aangegeven alsook het ingerichte natuurgebied met de natuurtypen op korte termijn weergegeven waaronder natte schraallanden, blauwgraslanden en trilvenen. De terreinen zijn in eigendom/beheer van SBB, Stichting Mooi Binnenveld en Coöperatie Binnenveldse hooilanden (Beheerplan Binnenveldse Hooilanden, 2019)⁹¹.



Afbeelding 7.1.0: Deelgebied Bennekomse Meent

⁹¹ SBB, Stichting Mooi Binnenveld, Cooperatie Binnenveldse Hooilanden & Waterschap Vallei en Eem, 2019. Beheerplan Binnenveldse Hooilanden 2019-2024

7.1.1 Effectbeoordeling habitattypen Natura 2000 Binnenveld

Het Binnenveld is aangewezen voor drie habitattypen. Bij alle drie habitattypen, H6140 blauwgraslanden, H7140A trilvenen en H7140B veenmosrietlanden, is in 2030 op één of meerdere locaties sprake van een toename in stikstofdepositie als gevolg van het project ViA15 in een situatie met een (naderende) overschrijding van de KDW.

In tabel 7.1.1 zijn de drie habitattypen opgenomen waar als gevolg van de ViA15 de stikstofdepositie toeneemt in een situatie met een (naderende) overschrijding van de kritische depositiewaarde met per habitatype de instandhoudingsdoelstelling, het aanwezig areaal, de KDW, het maximale projecteffect voor de zichtjaren 2024 en 2030 en het beïnvloed areaal van het maatgevend jaar. Het maatgevend jaar is 2030; in 2024 is sprake van een afname.

Tabel 7.1.1: Natura 2000 Binnenveld: habitattypen met stikstofdepositietoename door de ViA15 daar waar sprake is van (naderende) overschrijding van de KDW (Aerius C20). Oranje is maatgevend jaar/areaal. Groen is depositieafname.

Natura 2000 Binnenveld					Projecteffect ViA15 bij (naderende) overschrijding KDW		
					Depositiebijdrage (mol N/ha/j)		Beïnvloed areaal (ha) (relatief aandeel in %)
Code	Habitatype	IHD Opp./kwal	Totaal areaal (ha)	KDW (mol N/ha/j)	2024	2030	2030
H6410	Blauwgraslanden	>=	5,8	1071	-0,01	0,03	5,63 (97%)
H7140A	Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	>>	4,66	1214	-0,02	0,03	3,30 (71%)
H7140B	Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	==	0,38	714	-0,03	0,02	0,36 (95%)

IHD Instandhoudingsdoelstelling oppervlakte en kwaliteit > uitbreiding en/of verbetering; = behoud

KDW = kritische depositiewaarde

¹areaal conform habitattypenkaart Aerius C20 (oppervlakte* dekkingsgraad)

In de volgende paragrafen zijn de effecten van de projectbijdrage als gevolg van de ViA15 in een situatie van een (naderende) overschrijding van de KDW per habitatype beschreven.

H6410 Blauwgraslanden

Beschrijving voorkomen in het Natura 2000-gebied

Blauwgraslanden zijn soortenrijke natte hooilanden die in het Binnenveld verspreid voorkomen over een oppervlakte van 5,8 ha. Het zwaartepunt hiervan ligt in het deelgebied Bennekomse Meent. Aanvullend komen enkele kleine oppervlaktes in De Hellen voor (zie afbeelding 7.1.1). De vegetaties zijn hier ontstaan door jarenlang beheer als extensief hooiland, waarbij de afvoer van nutriënten heeft gezorgd voor het in stand houden van de voedselarme omstandigheden.

De blauwgraslanden komen in goed ontwikkelde vorm voor met soorten als Spaanse ruit, blauwe zegge, pijpenstrootje, biezenknoppen, blauwe knoop, klokjesgentiaan en tormentil. Kenmerkend zijn ook de zeldzame blonde zegge, vlozegge, bevertjes en vleeskleurige orchis. Zeer lokaal komt geelhartje en het melkviooltje voor. Naast het aangewezen areaal komt fragmentarisch in het centrale deel van de Bennekomse Meent blauwgraslanden voor (omvang circa 2,5 ha) met soorten als blauwe zegge, pijpenstrootje en blauwe knoop, en soms in combinatie met fragmenten trilveen (Beheerplan, 2018).

De trend van de omvang is conform de gebiedsanalyse (2017) stabiel. In de vegetatiekartering van de Bennekomse Meent uit 2003 maakte Jongman een vergelijking met eerdere vegetatiekarteringen uit de jaren 1969, 1986 en

1999. De auteur concludeerde dat het areaal blauwgrasland in de periode 1986-2003 ongeveer gelijk is gebleven. Ook in de periode 2003 – 2008 leken er geen veranderingen in oppervlakte op te treden (Dam en Sanders, 2009⁹²).

Hoewel de huidige kwaliteit van blauwgraslanden overwegend goed is, laat de kwaliteit een negatieve trend zien. Soorten van basenrijke condities zijn achteruitgegaan. De soortensamenstelling blijkt, vooral in de periode 1960-1985, sterk te zijn veranderd, met een afname van vochtige, basenminnende en/of heischrale soorten en een toename van voedselminnende en zure soorten. Na 1985 zette deze trend zich voort, zij het langzamer (Jalink, 2010 in Gebiedsanalyse, 2017). In het westen van de blauwgraslandkern in de Bennekomse Meent duidt uitbreiding van meer voedselminnende planten als gele lis, moerasspirea en scherpe zegge op een toenemende voedselrijkdom, waarschijnlijk als gevolg van mineralisatie (veraarding) van het veen door verdroging. Verder duidt het veelvuldig voorkomen van moerasstruisgras, hennegras, zwarte zegge en wateraardbei hier op stagnatie van regenwater (Beheerplan, 2018).

Belangrijkste knelpunten zijn verdroging en te lage kweldruk door onder meer ontwatering en lage peilen op de Grift met nevengevolgen verzuring en vermesting. Een te hoge stikstofdepositie kan de optredende vermestende en verzurende werking van verdroging en te lage kweltoevoer versterken. Blauwgraslanden zijn afhankelijk van in de winter hoge waterpeilen rond het maaiveld en oppervlakkige uitdroging in de zomer. Zeer belangrijk voor dit habitatype is de toevoer van basenrijk kwelwater voor buffering van de zuurgraad. In de Bennekomse Meent is de gemiddelde voorjaarsgrondwaterstand voor merendeel van het gebied (85%) op orde maar zakt de grondwaterstanden in de zomer te laag (met gemiddeld 0-20cm) weg. Vanwege aanwezigheid van zuurstof treedt afbraak op van de organische stof (onder meer veraarding van veen) en treedt interne eutrofiering op. Uit het geohydrologisch onderzoek (HaskoningDHV, 2014) blijkt dat in het grootste deel van het areaal blauwgrasland geen kwel aan het maaiveld uittreedt. Bij afwezigheid van kwel en toevoer van gebufferde stoffen en te lage grondwaterstanden treedt uitloging op van bufferende stoffen en verzuring op door de overheersende invloed van neerslagwater. De veraarding van veen in de Bennekomse Meent is mogelijk vaker opgetreden dan in de Hellen gezien de achtergang bij blauwgraslanden in de Meent en stabiele trend bij trilvenen in De Hellen. (Beheerplan, 2018). Het aangevoerde grondwater in het Binnenveld is wel gebufferd vanwege de aanvoer vanuit de omgeving met kalkhoudende zanden op enkele meters diepte aanwezig, vaak kalkrijke rivierklei in het zuidelijke deel van het Natura 2000-gebied en ondiepe kalkhoudende zanden in de omliggende stuwwallen. De aanvoer vanuit de omgeving (o.a. stuwwallen) maakt dat in het Natura 2000-gebied de hydrologische situatie redelijk gunstig is gebleven.

Voor het duurzaam behoud van de habitatypes is met betrekking tot de watercondities de *'sense of urgency'* toegewezen in het aanwijzingsbesluit gericht op behoud kwaliteit en uitbreiding van blauwgraslanden vanwege de centrale ligging in Nederland, het grote aandeel, de goede kwaliteit en potenties voor uitbreiding.

Verder vormt vermesting door grond- en oppervlaktewater een knelpunt. De blauwgraslanden in Bennekomse Meent werden gemiddeld éénmaal per vijf jaar geïnundeerd door eutroof water van de Grift. Door afkoppeling van de sloten op de Grift, is overspoeling van het blauwgrasland met eutroof water uit de Grift sterk afgenomen. Hierdoor is ook de verruiging van het blauwgrasland met *filipendulionsoorten* (moerasspirea) en de bedekking van voedselminnende soorten (gestreepte witbol en gewoon reukgras) sterk verminderd. Wel komen er in het noordwestelijk deel van het reservaat nog voedselrijke riet- en zeggenmoerassen voor. Het gebied blijft echter gevoelig voor inundatie met Griftwater (Beheerplan, 2018). Het blauwgrasland in de Bennekomse Meent wordt aan de oostrand mogelijk gevoed door kwelwater dat afkomstig is van nabijgelegen landbouwpercelen. In het oosten van de blauwgraslandkern duidt toename van vooral liesgras op toenemende voedselrijkdom, waarschijnlijk afkomstig uit de naastgelegen landbouwpercelen (med. SBB in Beheerplan, 2018).

⁹² Dam, D. en G.M. Sanders (2009). Inventarisatie van de Bennekomse Hooilanden en de Bennekomse Meent in 2008', KNNV afd. Wageningen

De kwaliteit van grondwater wordt naast landbouw ook bedreigd door de aanwezige vuilstorten door uitspoeling van verontreinigende stoffen. Vooral die langs de Ketelweg heeft een groot verspreidingsrisico (Gebiedsanalyse, 2017). Daarnaast is als knelpunt het verlies aan fauna door versnippering aangegeven in het beheerplan (2018).

Om de vermesting en verzuring door de verdroging tegen te gaan zijn in de Bennekomse Meent reeds maatregelen uitgevoerd in de periode 2019-2021, in het kader van het grotere project Binnenveldse Hooilanden. Op hoofdlijnen bestonden de maatregelen uit dempen, afdammen en verondiepen van watergangen. Daarnaast is bij voormalige landbouwgronden binnen de Natura 2000-begrenzing de voedselrijke toplaag afgeplagd waar nieuwe locaties ontstaan voor ontwikkeling van blauwgraslanden (en trilvenen).

Het aanbrengen van een kade om inundatie met Griftwater te voorkomen, is gerealiseerd. Buiten het Natura 2000-gebied werd een hydrologische bufferzone aangelegd waardoor water in het Natura 2000-gebied beter vastgehouden kan worden⁹³. Staatsbosbeheer heeft aangegeven dat de eerste resultaten van de maatregelen in het veld zichtbaar zijn. De grondwaterstand lijkt beter vastgehouden te worden waardoor het gebied natter wordt. De hydrologische maatregelen zijn samen met verschillende deskundigen en gebiedskenners uitgewerkt en volgens de herstelstrategie zijn het bewezen maatregelen⁹⁴. Het ligt dan ook in lijn der verwachting dat deze maatregelen uiteindelijk leiden tot meer kwelwater in de wortelzone waardoor de gevolgen van verdroging (verzuring en vermesting) afnemen en de kwaliteit van de blauwgraslanden een positieve trend laten zien. Op termijn zal de vernatting terug te zien zijn in de vegetatieontwikkeling. Daarnaast is met de inrichting van de Binnenveldse hooilanden aan de noord- en zuidzijde langs de Grift een robuust nieuw nat natuurgebied gereed met goede perspectieven voor ontwikkeling van blauwgraslanden (en trilvenen) en bijbehorende fauna.

In 2009 zijn in de Hellen maatregelen uitgevoerd om water beter vast te houden door het plaatsen van stuwen. De voormalige stortplaats in de Hel is eind 2020 uitgegraven en schoongemaakt en is omgevormd naar open water. Naast het verwijderen van de vervuiling en risico op ongewenste verontreiniging (o.a. zinkchloride) is nu ruimte ontstaan voor langzame ontwikkeling van trilveen (Gelderlander, 27-10-2020)⁹⁵.

In 2021 start op basis van het Definitief Ontwerp (2021) de uitvoering van de herstelmaatregelen in het deelgebied De Hellen. Zowel binnen als buiten het Natura 2000-gebied worden watergangen gedempt, wordt 6 ha bos en boomopslag verwijderd. Voor uitbreiding van blauwgraslanden (en trilvenen) en voorkomen van ongewenste uitspoeling van voedingsstoffen bij vernatting worden de voormalige landbouwgronden in De Hellen afgeplagd, waarbij de voedselrijke bovenlaag (m.n. fosfaat) wordt verwijderd⁹⁶. Uit de ecohydrologische effectbeoordeling volgt dat het afplaggen in de Hellen een gunstig effect heeft op de uitbreidingsmogelijkheden van trilveen en blauwgrasland (Beheerplan, 2018).

De sanering van de stortplaats met bedrijfsafval langs de Ketelweg staat voor het najaar 2021 op de planning (Gelderlander, 27-10-2020). Ook hier ligt het in de lijn der verwachting dat deze maatregelen uiteindelijk leiden tot meer kwelwater in de wortelzone en robuuster watersysteem ten gunste van behoud of verbetering van de kwaliteit van de blauwgraslanden die hier in kleinere omvang voorkomen.

Het gebied heeft namelijk grote potentie voor de ontwikkeling (uitbreiding oppervlak en kwaliteit) van blauwgraslanden door de aanwezige hoge druk van basenrijk grondwater. Het is aannemelijk en met modellen aangetoond dat dit basenrijke grondwater de wortelzone kan bereiken en daarmee de gevolgen van verzuring en vermesting door verdroging kan tegengaan.

⁹³ <https://www.vallei-veluwe.nl/toptaken/bij-mij-in-de-buurt/afgerond/natuur-ontwikkelen/>

⁹⁴ Beije, H.M., A.J.M. Jansen, Q.L. Slings en N.A.C. Smits, 2014. Herstelstrategie H6410: Blauwgraslanden

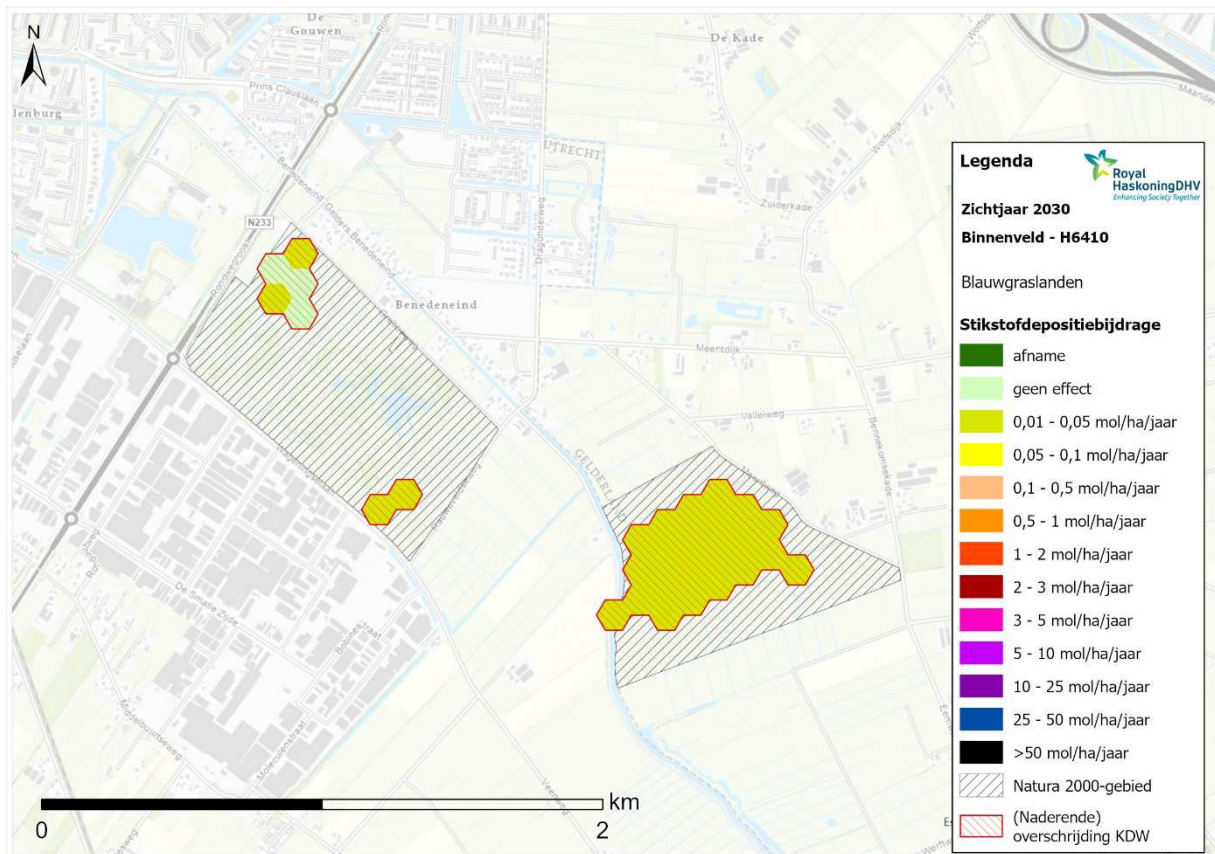
⁹⁵ <https://www.gelderlander.nl/veenendaal/de-hel-krijgt-een-schoonmaakbeurt-en-er-komt-een-bijzonder-stukje-natuur-bij~a80352ec/> Jaap Rademaker 27-10-20

⁹⁶ <https://www.staatsbosbeheer.nl/over-staatsbosbeheer/projecten/binnenveld-natuurherstel>

De totale oppervlakte van het habitatype binnen het Natura 2000-gebied is 5,8 ha (Aerius 2020). De KDW is 1071 mol N/ha/j. In de huidige situatie wordt op 100% van het areaal van dit habitatype binnen het Natura 2000-gebied de KDW overschreden (Aerius 2020).

Instandhoudingsdoelstelling

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



Afbeelding 7.1.1: Natura 2000 Binnenveld - stikstofdepositie ViA15 (2030) ter hoogte van H6410 blauwgraslanden in de "Bennekomse Meent" (rechts) en "De Hellen/De Blauwe Hel" (links).

Projecteffect

Het projecteffect op locaties met overschrijding van de KDW (achtergronddepositie plus project) is maximaal 0,03 mol N/ha/j in 2030 ter hoogte van 5,6 ha (97% van totaal areaal). In enkele hexagonen in de Hellen is geen sprake van een berekend projecteffect. In 2024 is sprake van afname van stikstofdepositie als gevolg van het project. De huidige achtergronddepositie ter plaatse van dit habitatype bedraagt 1163 tot 1676 mol N/ha/j. Er is sprake van een matige overschrijding van de KDW.

De berekende projectbijdrage is dermate gering dat deze geen verzurende en/of vermestende werking heeft die van invloed is op de blauwgraslanden die hier in goede kwaliteit voor komt. De trend in kwaliteit van blauwgraslanden is weliswaar negatief ten opzichte van de jaren '80 en '90 in de vorige eeuw wat hoofdzakelijk gerelateerd was aan de ongunstige hydrologische situatie. De voornaamste sturende factor in het Binnenveld voor behoud van blauwgraslanden is herstel van de natuurlijke hydrologische situatie door aanpak van ontwatering en herstel van kweldruk. Hiervoor zijn in de Bennekomse Meent in 2019-2020 maatregelen uitgevoerd waar

voorzichtig de eerste resultaten van zichtbaar zijn. Daarnaast is de Bennekomse Meent aan de noord- en met name aan de zuidzijde begrensd door nieuwe natte natuur gericht op ontwikkeling van onder meer blauwgraslanden.

In De Hellen waar minder areaal aan blauwgraslanden aanwezig is, is deels sprake van een berekende projectbijdrage. In het noordelijk deelgebied is dit mede afhankelijk van invang van opgaande houtopstanden. Het geringe projecteffect heeft hier gezien de stabielere waterhuishouding in De Hellen geen verzurende en/of vermestende werking die van invloed is op de aanwezige blauwgraslanden.

Bovendien is het reguliere hooilandbeheer als sturende factor waar dit type van afhankelijk is al jaren op orde. De kleine bijdrage heeft geen doorwerking in het regulier beheer.

De geringe stikstofdepositiebijdrage als gevolg van de ViA15 staat de verdere uitbreiding van blauwgraslanden niet in de weg. Het perspectief voor dit habitatype is in het Binnenveld gunstig (alook voor de Binnenveldse hooilanden).

Synthese H6410 Blauwgraslanden

Het projecteffect als gevolg van de ViA15 heeft **geen significant negatieve gevolgen** voor H6410 Blauwgraslanden en de bijbehorende instandhoudingsdoelstelling (uitbreiding areaal en behoud kwaliteit).

H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)

Beschrijving voorkomen in het Natura 2000-gebied

In het Binnenveld, een beekdalgebied, komen trilvenen zowel in De Hellen als in de Bennekomse Meent voor met een totaal areaal van 4,66 ha (Aerius C20). Daarnaast komt het type fragmentarisch voor soms in combinatie met fragmentarische blauwgraslanden. Trilvenen in een veenvormende beekdalgebied is in Nederland zeer bijzonder aangezien dit type vrijwel beperkt is tot de grotere laagveensystemen (Beheerplan, 2018). In beekdalen zijn trilvenen nauw verbonden aan blauwgraslanden; beide typen zijn afhankelijk van een mate van buffering door kwel of inundatie van voedselarm beekwater. Bij blauwgraslanden is enige uitzakken van het grondwater (aeratie) noodzakelijk: bij trilvenen is een stabiel waterpeil bepalend dat versterkt wordt door de groei van veenmossen. De veenmossen groeien omhoog waarbij de onderliggende afgestorven veenmossen onder natte omstandigheden niet afbreken. Afhankelijk van de dikte van de moslaag neemt de invloed van regenwater toe aan de bovenzijde.

De trilvenen komen deels in goed ontwikkelde vorm en deels in matig ontwikkelde vorm voor. De meest soortenrijke trilveenvegetaties zijn te vinden in het zuidoostelijk deel van De Hel en het zuidelijk deel van de Blauwe Hel. Op plekken met de grootste invloed van basenrijk water komt hier de gemeenschap van ronde zegge tot ontwikkeling. Het betreft hier een soortenrijke, half open en half hoge vegetatie, met een hoge mosbedekking. Ronde zegge en snavelzegge komen frequent tot abundant voor. Ook karakteristiek zijn soorten als brede orchis, rietorchis, vleeskleurige orchis, holpijp, waterdrieblad, moeraskartelblad en grote boterbloem (Berg, 1999⁹⁷). Kenmerkend is het lokaal voorkomen van trilveenveenmos. Bij het zuidoostelijk deel van De Hel is de trilveenontwikkeling ontstaan na plag- en beheermaatregelen (verschraling) tussen 1989-1999. De trend in kwaliteit van de vegetatietypen is volgens de beheerder stabiel. Verder komt de gemeenschap met snavelzegge voor gekenmerkt door (matig) soortenarme lage begroeiing.

Knelpunten bij de Hellen is vestiging van klein kroos in de laatste tijd in een aantal percelen met trilveen mogelijk als gevolg van eutrofiërende werking van stikstofdepositie en lokale verbossing in het noorden door ontoereikend beheer (Beheerplan, 2018). De vegetatie en hydrologische situatie van de trilvenen in De Hellen wordt uit de

⁹⁷ Berg, G.J. (1999), 'Vegetatiekartering De Hel 1999'. Everts & de Vries e.a., *ecologisch advies- en onderzoeksbureau, Groningen. Rap. No. EV 00/5.*

vergelijking van 2009 met 1999 als stabiel gekenschetst. De trend in areaal is positief, de trend in kwaliteit is negatief beoordeeld vanwege aanwezigheid van klein kroos. Niet is aangegeven in hoeverre dit negatief heeft doorgewerkt in de vegetaties en aanwezigheid van typische soorten en/of risico vormt in de toekomst.

In de Bennekomse Meent komt net zoals bij de Hellen goed en matig ontwikkelde trilvenen voor. In de Bennekomse Meent komt daarnaast de gemeenschap van zwarte zegge voor, een (matig) soortenarme lage begroeiing die wordt gedomineerd door zwarte zegge en kan worden beschouwd als een sterk verzuurde vorm van de gemeenschap van de draadzegge (Jongman, 2003). In de Bennekomse Meent is bij een vergelijking van de kartering uit 2003 met die uit 1986 een sterke afname van de verruiging van alle natte vegetaties (dus ook de trilvenen) constateert door Jongman (2003)⁹⁸. Daarnaast nam de auteur in hetzelfde gebied een sterke vooruitgang waar van basenafhankelijke soorten, zoals draadzegge, moeraskartelblad, waterdrieblad en wateraardbei. Dit zijn positieve ontwikkelingen. Ook lijkt het erop dat het waterbeheer sinds 1986 heeft gezorgd voor een toename van het areaal aan trilvenen (draadzeggenverbond) in het gebied. Omdat in de periode 1969-1986 sprake is van een achteruitgang van orchideeën, wordt de trend in kwaliteit op de lange duur in het beheerplan (2018) als negatief beoordeeld. De belangrijkste knelpunten bij de Bennekomse Meent is verdroging en verminderde kweltoevoer. Hoewel met name zwarte els in trilvenen van de Bennekomse Meent een veel voorkomend fenomeen is, vindt door toepassing van beheer geen verbossing plaats dat als knelpunt is aangegeven.

Kortom de kwaliteit van trilvenen in beide deelgebieden is deels goed en deels matig. Na een jarenlange gestage achteruitgang van areaal en kwaliteit (sinds 1900) is er sinds 2006 sprake van een licht positieve trend voor omvang. De kwaliteit gaat echter nog achteruit vanwege de recente vestiging van klein kroos in De Hellen en de achteruitgang in orchideeën in de Bennekomse Meent in 1969-1986 (Gebiedsanalyse, 2017). Wat de trend in kwaliteit is van de trilvenen ten opzichte van aanmelding van het gebied in 2003 en specifiek voor trilvenen aanwijzing als kwalificerende habitatype in 2009 (ontwerp; in 2014 definitief) is niet duidelijk in het beheerplan (2018) aangegeven. In het aanwijzingsbesluit (2014) worden duidelijk kansen weergegeven voor verbetering van de matig ontwikkelde vegetatietypen alsook voor uitbreiding.

Het belangrijkste knelpunt voor de trilvenen is de verdroging en onvoldoende kwel tot in het maaiveld zoals reeds beschreven onder H6410 blauwgraslanden. Hierbij eisen de trilvenen een hogere en stabielere (zomer)grondwaterstand dan de blauwgraslanden waar enig uitzakken toegestaan. De grootste peilverlagingen hebben voor de jaren '80 van de vorige eeuw plaatsgevonden. Deze hebben geleid tot een verdroging van het gebied wat resulteerde in vermessing door mineralisatie van de bodem en verzuring door het wegvallen van basenrijke kwel. Dit is bij de Bennekomse Meent naar verwachting sterker opgetreden dan bij de Hellen waar de trilvenen stabiel zijn gebleven.

De commissie Jansen (2014)⁹⁹ heeft opgemerkt dat er een groot verschil is tussen de actuele verspreiding van trilvenen, en het areaal waar de geschikte hydrologische toestand voorkomt. Dat is het gevolg van het feit dat de kwaliteit van het bodemvocht vertraagd reageert op afname of wegvallen van kwel, doordat het adsorptiecomplex nog steeds calcium bevat. Daardoor reageert de vegetatie ook vertraagd en kunnen de habitattypen nog voorkomen op plaatsen zonder kwel of met weinig kwel. Zonder hydrologische maatregelen is dit echter op plaatsen met weinig kwel een eindige zaak (Gebiedsanalyse, 2017). Net zoals voor blauwgraslanden, geldt voor dit type de '*sense of urgency*' betreffende de wateropgave.

Zoals hierboven aangegeven is voor trilvenen het belangrijkste knelpunt verzuring veroorzaakt door verdroging en verminderde toevoer van gebufferd water alsook verzuring door vervanging van slaapmossen naar veenmossen en stikstofdepositie. Door de veenmossen raakt het milieu nog sterker verzuurd waardoor specifieke basenminnende

⁹⁸ Jongman. Vegetatiekartering Bennekomse Meent 2003 (EGG Consult)

⁹⁹ Commissie Jansen, 2014. Een win- en infiltratiesysteem in het Binnenveld. Advies van de commissie van deskundigen, tweede concept 17 juli. Unie van Bosgroepen juli 2014. Commissie: dr. A.J.M. Jansen, dr.A.M. Kooijman & prof. dr. L.P.M. Lamers.

soorten snel verdwijnen (Gebiedsanalyse, 2017). Dit is in principe een natuurlijk proces van successie maar kan door omstandigheden versneld afspelen. Daarnaast leidt verdroging tot verandering in (veen)mossen naar nitrofiële soorten en is sprake van lokaal ontoereikend beheer. Een minder groot knelpunt is vermessing door stikstofdepositie, door mineralisatie van organische stoffen, of door grond- of oppervlaktewater (Beheerplan, 2018).

Hierboven is onder blauwgraslanden reeds beschreven dat herstel- en inrichtingsmaatregelen (afdammen, afplaggen voedselrijke bouwvoor, aanleg kades) in de Bennekomse Meent alsook in de omgeving bij de Binnenveldse hooilanden in 2019-2020 zijn uitgevoerd en dat de eerste resultaten van vernatting in het veld zichtbaar zijn.

In De Hellen is met omvorming van een vuilstort naar open water in 2020 het knelpunt van vervuiling opgelost en is ruimte gekomen voor langzame ontwikkeling naar trilvenen.

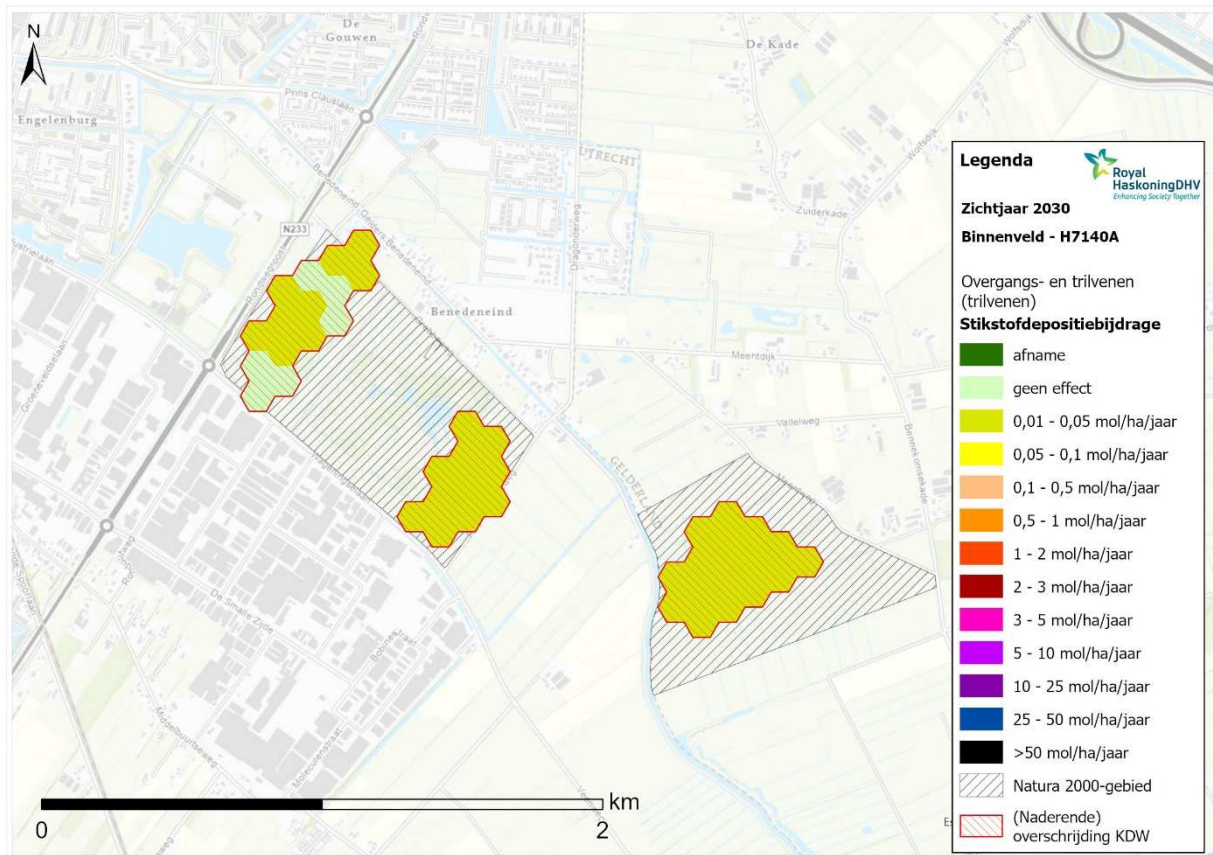
Verder worden de hydrologische herstelmaatregelen vanaf het najaar van 2021 uitgevoerd met onder meer verwijdering van de voedselrijke bouwvoor van voormalige landbouwgronden in de Hellen, ophoging van beheerpaden en verwijdering van 6 ha bos en boomopslag. De bomenkap zorgt voor verminderde invang van stikstofdepositie in het gebied en door de verbeterde toegankelijkheid wordt beheer in de nattere delen beter. Beheer van trilvenen blijft in natte jaren mogelijk een uitdaging. Op de gekapte locaties en daar waar de voedselrijke bouwvoor is verwijderd zijn goede potenties voor uitbreiding van trilveen. Uit de ecohydrologische effectbeoordeling volgt dat het afplaggen in de Hellen een gunstig effect heeft op de uitbreidingsmogelijkheden van trilveen en blauwgrasland (Beheerplan, 2018). Het gesignaleerde knelpunt van aantreffen van klein kroos in De Hellen is verder niet meer in het beheerplan geadresseerd.

In 2021 wordt de andere stortplaats aan de Ketelweg verwijderd om zo nog meer ruimte voor de ontwikkeling van trilvenen te creëren en de vervuilingbron weg te nemen. De maatregelen hebben tot doel om de kwaliteit van trilvenen te behouden en te verbeteren. Daarnaast biedt de nieuwe inrichting kansen voor uitbreiding van trilvenen (en blauwgraslanden).

De totale oppervlakte van het habitatype binnen het Natura 2000-gebied is 4,66 ha (Aerius C20). De KDW is 1214 mol N/ha/j. In de huidige situatie is bij 82% van het areaal sprake van een overschrijding van de KDW; bij 18% is sprake van een naderende overschrijding van de KDW (Aerius C20).

Instandhoudingsdoelstelling

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



Afbeelding 7.1.2: Natura 2000 Binnenveld - stikstofdepositie ViA15 (2030) ter hoogte van H7140A trilvenen in de “Bennekomse Meent” (rechts) en “De Hellen/De Blauwe Hel” (links).

Projecteffect

Het projecteffect is maximaal 0,03 mol N/ha/j in 2030 op locaties met (naderende) overschrijding van de KDW (achtergronddepositie plus project) ter hoogte van 3,3 ha (71% van totaal areaal van 4,66 ha). Op een aantal locaties in de Hel is geen sprake van een berekende projectbijdrage. De huidige achtergronddepositie bedraagt 1163 tot 1676 mol N/ha/j.

De berekende projectbijdrage is dermate gering dat deze geen verzurende en/of vermestende werking heeft die van invloed is op de trilvenen die hier deels in goed en deels in matige kwaliteit voor komt. De trend in kwaliteit van trilvenen is als negatief aangemerkt vanwege het lokaal voorkomen van klein kroos in de Hellen en vanwege de achteruitgang in orchideeën ten opzichte van de situatie in de jaren '80 en '90 in de vorige eeuw. Daarnaast is ook uitbreiding van areaal vastgesteld alsook een stabiele trend.

De sturende factor in het Binnenveld voor kwaliteitsverbetering van de matig ontwikkelde locaties van trilvenen is herstel van de natuurlijke hydrologische situatie door aanpak van ontwatering en herstel van kweldruk. Hiervoor zijn in de Bennekomse Meent in 2019-2020 maatregelen uitgevoerd waar voorzichtig de eerste resultaten van zichtbaar zijn. Daarnaast is de Bennekomse Meent aan de noord- en met name aan de zuidzijde begrensd door nieuwe natte natuur gericht op ontwikkeling van trilvenen en blauwgraslanden. Verder is het noodzakelijke reguliere beheer in de Bennekomse Meent op orde.

In De Hellen is deels sprake van een berekende projectbijdrage. In het noordwestelijk deel is sprake van een projectbijdrage dat waarschijnlijk gerelateerd is aan de invang van de nog aanwezige opgaande houtopstanden die

door achterstallig beheer zijn ontwikkeld. Trilvenen zijn voor behoud en afremming van successie naar bos afhankelijk van beheer. Deze bosopstand wordt in 2021 verwijderd. Hierin heeft stikstofdepositie een ondergeschikte rol. Het geringe projecteffect heeft hier gezien de stabielere waterhuishouding in De Hellen geen verzurende en/of vermestende werking die van invloed is op de kwaliteit van de aanwezige trilvenen.

De stikstofdepositiebijdrage als gevolg van de ViA15 is dermate gering dat deze de verdere uitbreiding van trilvenen niet in de weg staat bij de Bennekomse Meent en De Hellen. Het perspectief voor dit habitatype is in de Bennekomse Meent is na de herstel- en inrichtingsmaatregelen (o.a. afplaggen) gunstig (alsook voor de Binnenveldse hooilanden).

Synthese H7140A overgangs- en trilvenen (trilvenen)

Het projecteffect als gevolg van de ViA15 is dermate beperkt, dat dit niet van merkbare invloed is op de kwaliteit van H7140A trilvenen. Uit de passende beoordeling volgt wel dat er in de afgelopen jaren op een aantal percelen klein kroos is gevestigd. Dat kan een gevolg zijn van lokale verbossing in het noorden door ontoereikend beheer, maar niet uitgesloten is dat ook eutrofiërende werking van stikstofdepositie een ondergeschikte rol speelt. Hoewel niet vaststaat dat de vestiging van klein kroos doorwerkt in de vegetaties en aanwezigheid van typische soorten, wordt hierin aanleiding gezien om te concluderen dat **significante negatieve gevolgen niet met volledige zekerheid kunnen worden uitgesloten**.

H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)

Beschrijving voorkomen in het Natura 2000-gebied

Het habitatype veenmosrietland is beperkt tot de Hel met een oppervlakte van 0,38 ha (Aerius C20). Daar komt het voor in het centrale deel, nabij de Ketelweg. Naast de 0,38ha komt het type fragmentarisch voor met een bedekkingsgraad van 5% met een omvang van 1,6 ha (Beheerplan, 2018).

De kwaliteit is matig en de trend in kwaliteit onbekend (habitatype heeft zich nieuw gevestigd). De trend is daarom positief in omvang. Het type is evenals trilvenen niet in 2003 aangemeld en in 2009 in het ontwerp-aanwijzingsbesluit opgenomen als kwalificerend habitatype.

Het habitatype is, hoewel het vrij jong lijkt, zeker al sinds 1976 op ongeveer dezelfde plekken aanwezig. Veenmosrietland (subtype B) volgt trilvenen (subtype A) op door het geleidelijk dikker en eenvormig worden van de vegetatiemat en overheersender invloed van regenwater met (van nature) zuurdere omstandigheden. Het habitatype heeft een stabiele, hoge grondwaterstand nodig en is ook afhankelijk van maaibeheer.

De vegetatiekartering uit 1999 geeft het lokale vegetatietype de naam “Gemeenschap van veenmos, kamvaren en riet (veenmosrietland). Uit het opnamemateriaal blijkt een dominantie van haakveenmos en riet, begeleid door wateraardbei, gewoon puntmos, moeraswalstro, moerasvaren, kamvaren, hennegras, grote wederik, grote kattedaart, melkeppe, waterzuring, kale jonker en enkele andere soorten. Kamvaren is feitelijk onderscheidend geweest voor dit lokale vegetatietype. Uit het opnamemateriaal en de vegetatiebeschrijvingen blijkt dat het hier om een jonge, niet erg soortenrijke vorm van het habitatsubtype veenmosrietland gaat. Berg (1999)¹⁰⁰ concludeert dat het veenmosrietland zich sterk heeft uitgebreid. De auteur leidt dat af aan de sterke toename van kamvaren in het gebied. De verklaring voor de uitbreiding ligt volgens Berg bij een voortschrijdende isolatie van het maaiveld van de drijvende kraggen van het eronder aanwezige oppervlaktewater, doordat de kraggen steeds dikker worden

¹⁰⁰ Berg, G.J. (1999), ‘Vegetatiekartering De Hel 1999’. Everts & de Vries e.a., ecologisch advies- en onderzoeksbureau, Groningen. Rap. No. EV 00/5.

(Gebiedsanalyse, 2017). Hierdoor ontstaat een stabiele waterstand waarop veenmosrietland zich kan ontwikkelen. In de vegetatiekartering van 2012 zijn de gebieden aangegeven als rietland en wilgenstruweel, maar niet onderzocht vanwege de beperkte toegankelijkheid. Ook in 2015 was het terrein te nat om te bezoeken. In het beheerplan is de kwaliteit als matig aangeduid maar eigenlijk is onbekend wat de huidige kwaliteit is door onvolledig onderzoek (Beheerplan, 2018). Door SBB wordt onderzocht of via aanvullend beheer in de rietlanden en het wilgenstruweel een ontwikkeling richting drijvende kragge met veenmos ingezet kan worden.

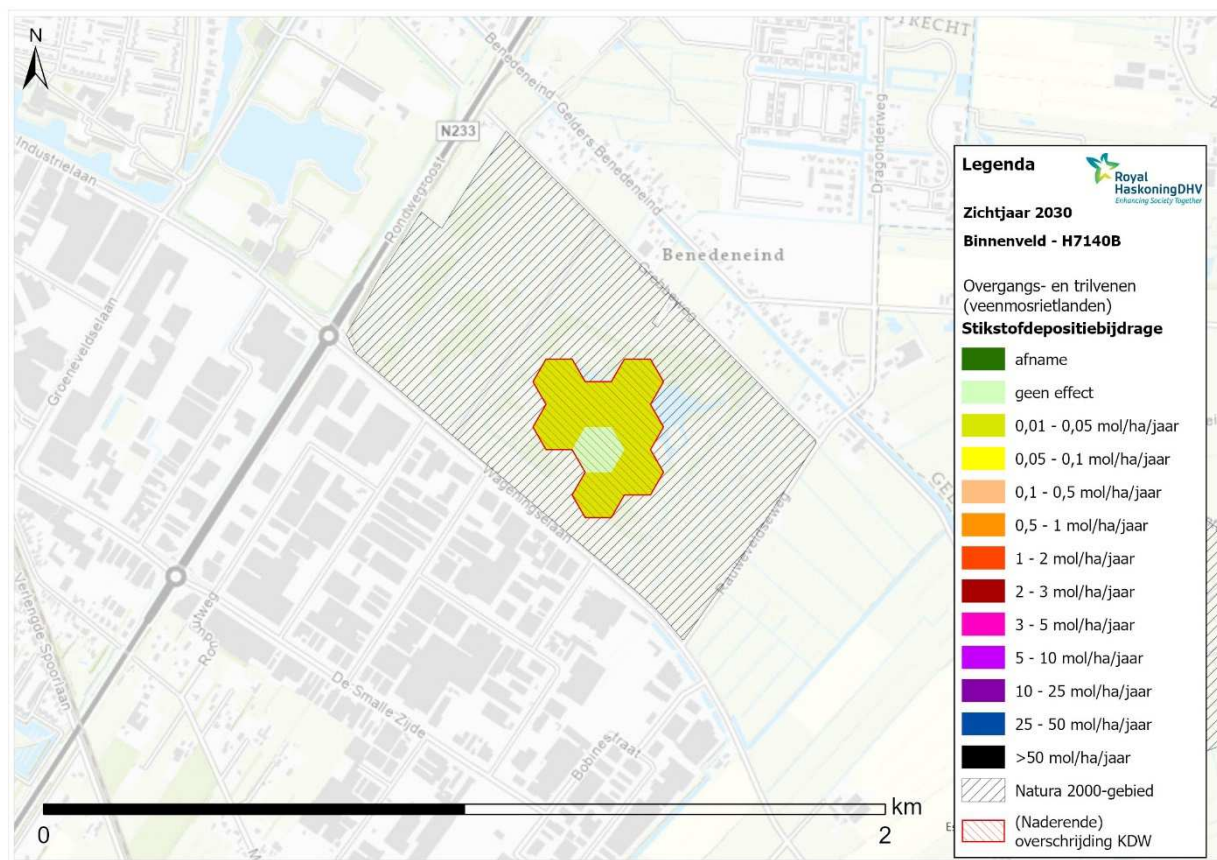
De knelpunten, voor zover zekerheid bestaat voor dit type, is verruiging door stikstofdoorslag en ontoereikend beheer. Veenmosrietlanden zijn afhankelijk van maaien, in het najaar bij voorkeur in de winter.

Voor een goede natuurlijke ontwikkeling van het habitatype in combinatie met trilvenen en blauwgraslanden heeft het hydrologisch herstel positieve doorwerking op de abiotische omstandigheden van het habitatype (zie uitwerking herstelmaatregelen bij voorgaande beschrijvingen). De voorziene verwijdering van houtopstanden in De Hellen in 2021 zal een gunstige doorwerking hebben van het type dat voor behoud afhankelijk is van (maai)beheer.

De totale oppervlakte van het habitatype binnen het Natura 2000-gebied is 0,38 ha (Aerius 2020). De KDW is 714 mol N/ha/j. In de huidige situatie wordt op 100% van het areaal van dit habitatype binnen het Natura 2000-gebied de KDW overschreden (Aerius C20).

Instandhoudingsdoelstelling

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



Afbeelding 7.1.3: Natura 2000 Binnenveld - stikstofdepositie ViA15 (2030) ter hoogte van H7140B veenmosrietlanden in de “Bennekome Meent” (rechts) en “De Hellen/De Blauwe Hel” (links).

Projecteffect

Het projecteffect is maximaal 0,02 mol N/ha/j in 2030 op locaties met overschrijding van de KDW (achtergronddepositie plus project) ter hoogte van 0,36 ha (95% van totaal areaal). In 2024 is overigens sprake van een berekende afname als gevolg van de ViA15. De huidige achtergronddepositie ter plaatse van dit habitatype bedraagt 1324 tot 1568 mol N/ha/j.

De berekende projectbijdrage is dermate gering dat deze geen verzurende en/of vermestende werking heeft die van invloed is op de veenmosrietlanden waarvan de kwaliteit grotendeels onbekend is en een behoudsopgave geldt. Het feit dat veenmosrietlanden ondanks een te hoge achtergronddepositie met een stabiel oppervlakte voorkomt sinds de jaren 70, laat zien dat andere factoren bepalend zijn. In de Hellen zijn de grondwaterstanden relatief stabiel gezien de stabiele trend van trilvenen. Door het dikker worden van de kraggen ontstaat een stabiele waterstand waar veenmosrietland zich op heeft ontwikkeld ondanks de overschrijding van de KDW. Het wegvallen van de dreiging als gevolg van vervuild grondwater vanuit de vuilstort zal de ontwikkeling van veenmosrietlanden positief beïnvloeden. De bepalende sturende factor voor behoud van kwaliteit van veenmosrietlanden dat door ontoereikend beheer is verbost met wilgenstruwelen. Het verwijderen van houtopslag wordt in 2021 uitgevoerd.

Synthese H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietland)

Het projecteffect als gevolg van de ViA15 is dermate beperkt, dat dit niet van merkbare invloed is op de kwaliteit van H7140B veenmosrietlanden. Het type is nauw gerelateerd aan de trilvenen (subtype A), maar heeft wel een hogere gevoeligheid voor stikstofdepositie (lagere KDW). Daarnaast ontbreken voor dit habitatype in dit Natura 2000-gebied duidelijke gegevens omtrent aanwezigheid en kwaliteit. Hierin wordt aanleiding gezien om te concluderen dat **significante negatieve gevolgen niet met volledige zekerheid kunnen worden uitgesloten** voor H7140B veenmosrietlanden.

7.1.2 Effectbeoordeling habitatrictlijnsoorten Natura 2000 Binnenveld

Natura 2000 Binnenveld is aangewezen voor één habitatrictlijnsoort, geel schorpioenmos, dat nauw verbonden is met H7140A trilvenen en gevoelig is voor stikstofdepositie.

Geel schorpioenmos

Beschrijving voorkomen in het Natura 2000-gebied

Geel schorpioenmos is in De Hellen op twee plekken vastgesteld (Van Tweel, 2010)¹⁰¹. Het gebied is een van de vier bekende vindplaatsen van deze soort in Nederland. Aangezien geel schorpioenmos pas in 2009 voor het eerst is gevonden, is geen trend waargenomen. De uitgebreide verspreiding op de grote vindplaats maakt echter duidelijk dat de soort al langere tijd aanwezig moet zijn (Beheerplan, 2019). De soort is aanvullend in het definitief aanwijzingsbesluit van 2014 opgenomen.

Geel schorpioenmos groeit in moskussens op venig substraat, vooral in bronveentjes en op plekken in hoog- en laagveen waar kwel optreedt van mineraalrijk water uit de diepere ondergrond. Ook is de soort aangetroffen in depressies in blauwgrasland. Aangezien het een kensoort is van basenrijke kleine zeggenvegetaties en de soort uitsluitend gevonden wordt in situaties waarin gebufferd water wordt aangevoerd door kwel of bevloeiing, kan er vooralsnog worden uitgegaan van de ecologische vereisten van H7140A trilveen. De soort profiteert van de

¹⁰¹ Tweel, M.J. van & L.B. Sparrius, 2010, NEM Meetnet Geel schorpioenmos. Rapportage meetronde 2010. BLWG Rapport 2010.03. Bryologische en Lichenologische Werkgroep, Gouda.

uitbreiding van het trilvenen (Beheerplan, 2019). Stikstofdepositie kan leiden tot een hogere vegetatiestructuur in de trilvenen, waardoor geel schorpioenmos meer concurrentie om licht ondervindt van andere plantensoorten¹⁰².

Instandhoudingsdoelstelling

De instandhoudingsdoelstelling voor deze habitatsoort is behoud oppervlakte en kwaliteit leefgebied ten behoeve van behoud populatie.

Projecteffect

Het projecteffect op H7140A trilvenen, het leefgebied van geel schorpioenmos, met (naderende) overschrijding van de KDW (achtergronddepositie plus project) is maximaal 0,03 mol N/ha/j in 2030. Ter hoogte van daadwerkelijk leefgebied in De Hellen is de berekende projectbijdrage lager en in enkele hexagonen is er geen sprake van een berekende bijdrage.

De totale oppervlakte waar extra stikstofdepositie plaatsvindt als gevolg van het project én waar de KDW wordt overschreden betreft 3,3 ha. Dit is 71% van de totale oppervlakte van 4,66 ha trilvenen binnen het Natura 2000-gebied. De huidige achtergronddepositie ter plaatse bedraagt 1163 tot 1676 mol N/ha/j.

Tabel 7.1.2: Natura 2000 Binnenveld: habitatsoort met stikstofdepositietoename door de ViA15 daar waar sprake is van (naderende) overschrijding van de KDW (Aerius C20). Oranje is maatgevend jaar/areaal. Groen is depositieafname.

Natura 2000 Binnenveld					Projecteffect ViA15 bij (naderende) overschrijding KDW		
					Depositiebijdrage (mol N/ha/j)		Beïnvloed areaal (ha) (relatief aandeel in %)
Code	Habitatsoort	IHD Opp./kwal	Totaal areaal (ha)	KDW (mol N/ha/j)	2024	2030	2030
H1319	Geel schorpioenmos	= =	(H7140A)	1214	-0,02	0,03	3,30 (71%)

IHD Instandhoudingsdoelstelling oppervlakte en kwaliteit > uitbreiding en/of verbetering; = behoud

KDW = kritische depositiewaarde

¹areaal conform habitattypenkaart Aerius C20 (oppervlakte* dekkingsgraad)

Zoals beoordeeld onder de habitattypen is de berekende projectbijdrage dermate gering dat deze geen verzurende en/of vermestende werking heeft die van invloed is op de trilvenen die hier deels in goed en deel in matige kwaliteit voor komt. In De Hellen is het areaal aan trilvenen uitgebreid en is verder sprake van een stabiele trend.

De absolute sturende factor in het Binnenveld voor kwaliteitsverbetering van de matig ontwikkelde locaties van trilvenen is herstel van de natuurlijke hydrologische situatie door aanpak van ontwatering en herstel van kweldruk. In De Hellen is deels sprake van een berekende projectbijdrage. In het noordwestelijk deel is sprake van een projectbijdrage die waarschijnlijk gerelateerd is aan de invang van de nog aanwezige opgaande houtopstanden die door achterstallig beheer zijn ontwikkeld. Trilvenen zijn voor behoud en afremming van successie naar bos afhankelijk van beheer. Deze bosopstand wordt in 2021 verwijderd. Hierin heeft stikstofdepositie een ondergeschikte rol.

Het geringe projecteffect heeft hier gezien de stabielere waterhuishouding in De Hellen geen verzurende en/of vermestende werking die van invloed is op de kwaliteit van de aanwezige trilvenen als leefgebied van de schorpioenmos.

¹⁰² Bijlage Deel II Herstelstrategieën voor stikstofgevoelige habitats, 2016

De stikstofdepositiebijdrage als gevolg van de ViA15 is dermate gering dat deze de verdere uitbreiding van de standplaats van geel schorpioenmos gelieerd aan het voorkomen en uitbreiding van trilvenen bij de Bennekomse Meent en De Hellen niet in de weg. Het perspectief voor is in de Bennekomse Meent is na de herstel- en inrichtingsmaatregelen (o.a. afplaggen) gunstig voor potentiële uitbreiding van geel schorpioenmos. De geringe projectbijdrage als gevolg van de ViA15 staat het behoudsdoel van geel schorpioenmos niet in de weg.

Synthese H1319 Geel Schorpioenmos

Het projecteffect als gevolg van de ViA15 heeft **geen significant negatieve gevolgen** voor H1319 geel schorpioenmos en de bijbehorende instandhoudingsdoelstelling (behoud oppervlakte en kwaliteit leefgebied ten behoeve van behoud populatie).

7.1.3 Vervolg beoordeling mogelijk significant negatieve gevolgen Natura 2000 Binnenveld

Voor Natura 2000-gebied Binnenveld zijn significante negatieve effecten voor twee habitattypen niet uitgesloten. Om mogelijke significante negatieve effecten op deze habitattypen met zekerheid uit te sluiten, is onderzocht of er maatregelen voorhanden zijn waarmee de toename van stikstofdepositie op stikstofgevoelig habitat in Natura 2000-gebied Binnenveld te mitigeren is. Er zijn twee vergunde activiteiten gevonden, die (na beëindigen van deze activiteit en intrekking van de vergunning) de toename van stikstofdepositie als gevolg van het project ViA15 voor de twee habitattypen binnen het Binnenveld volledig mitigeren (zie ook hoofdstuk 10).

7.2 Natura 2000 Kolland & Overlangbroek

Kolland en Overlangbroek zijn twee landgoederen in het stroomgebied van de Kromme Rijn tussen Wijk bij Duurstede en de Utrechtse heuvelrug. Het gebied is onderdeel van een kleinschalig cultuurlandschap waar actief beheerde essenhakhoutbosjes voorkomen. Het gebied is van belang voor het prioritair habitattypen H91E0C (*Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)).

7.2.1 Effectbeoordeling habitattypen Natura 2000 Kolland & Overlangbroek

Kolland & Overlangbroek is aangewezen voor een habitattypen, namelijk H91E0C beekbegeleidende bossen. Bij het aangewezen habitattypen is op één of meerdere locaties sprake van een toename in stikstofdepositie als gevolg van de ViA15 in een situatie met een (naderende) overschrijding van de KDW.

In tabel 7.2.1 zijn alleen de habitattypen opgenomen waar als gevolg van de ViA15 de stikstofdepositie toeneemt in een situatie met een (naderende) overschrijding van de kritische depositiewaarde met per habitattypen de instandhoudingsdoelstelling, het aanwezig areaal, de KDW, het maximale projecteffect voor de zichtjaren 2024 en 2030 en het beïnvloed areaal van het maatgevend jaar. Het maatgevend jaar is 2030.

Tabel 7.2.1: Natura 2000 Kolland & Overlangbroek: habitattypen met stikstofdepositietoename door ViA15 daar waar sprake is van (naderende) overschrijding van de KDW (Aerius C20)

Natura 2000 Kolland & Overlangbroek					Projecteffect ViA15 bij (naderende) overschrijding KDW		
					Depositiebijdrage (mol N/ha/j)		Beïnvloed areaal (ha) (relatief aandeel in %)
Code	Habitattypen	IHD Opp./kwal	Totaal areaal (ha)	KDW (mol N/ha/j)	2024	2030	2030
H91E0C	* Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	==	52,4 ha	1857	0,08	0,12	40,89 (79%)

*prioritair habitattypen waarvoor Nederland een bijzondere verantwoordelijkheid heeft vanwege groot Europees belang

IHD Instandhoudingsdoelstelling oppervlakte en kwaliteit > uitbreiding en/of verbetering; = behoud

KDW = kritische depositiewaarde

¹areaal conform habitattypenkaart Aerius C20 (oppervlakte* dekkingsgraad)

In de volgende paragrafen is het effect van de stikstofdepositietoename als gevolg van de ViA15 in een situatie van een (naderende) overschrijding van de KDW voor het aangewezen habitattypen beschreven.

H91E0C *Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)

Beschrijving van het voorkomen in het Natura 2000-gebied

Op de overgang van de hooggelegen zandgronden van de Utrechtse Heuvelrug naar de laaggelegen rivierkleigronden van de Nederrijn met zavel en lichte klei komen in het kleinschalig cultuurlandschap actief beheerde essenhakhoutbosjes voor. Het essenhakhout met in de ondergroei ruwe smele, groot heksenkruid, bloedzuring, gewoon nagelkruid en diverse vochtige ruigtesoorten wordt gerekend tot het vogelkers-essenbos. Dit essenhakhout op voedselrijke kleigronden in het rivierengebied vormt een in Europees opzicht uitermate zeldzaam bostypen met een grote rijkdom aan paddenstoelen en epifytische mossen en korstmosses.

Beekbegeleidende bossen zijn afhankelijk van vochtige, zeer vochtige, natte en zeer natte 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 bladstrooisel (gevallen bladeren) 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.

In totaal is in het Natura 2000-gebied 51,65 ha beekbegeleidende bossen aanwezig (Aerius 2020) verspreid over drie deelgebieden. In Kolland (oostelijk deelgebied) komt 24,4 ha voor, in Oud-Kolland (centrale deel) 13 ha, en 15 ha in Overlangbroek (westelijk deel) (zie afbeelding 7.2.1). Deelgebieden Overlangbroek en Oud-Langbroek zijn in eigendom en beheer van Staatsbosbeheer. Kolland is onderdeel van Landgoed Kolland in eigendom en beheer van de gelijknamige stichting.

De huidige kwaliteit van de bossen is over het algemeen goed. Wat Kolland en Overlangbroek vooral bijzonder maakt zijn de mos- en korstmosgezelschappen op de stobben van de essen. Ook in Oud-Kolland komen oude essenstobben voor met geheel vlakdekkend een karakteristieke mossenvegetatie. De kenmerkende touwtjesmosgezelschap is op Kolland en Oud-Kolland matig en op Overlangbroek goed vertegenwoordigd. In Overlangbroek is de mosflora bijzonder goed ontwikkeld en is zelfs een positieve trend geconstateerd ten opzichte van 1988. Deze positieve trend heeft zicht ook tussen 2007 en 2011 doorgezet. Voor het behoud van de bijzondere mossen, welke hier aan dit type bos een extra waarde toekent, is het belangrijk dat een vochtig microklimaat behouden blijft, voldoende substraat (o.a. stoven; basenhoudende boomschors) aanwezig zijn en dat de verruiging wordt tegengegaan (Gebiedsanalyse, 2017; Beheerplan, 2019).

Een belangrijk knelpunt in het Natura 2000-gebied is de essentaksterfte, welk voor het eerst in 2011 vastgesteld is, en door een schimmel veroorzaakt wordt. Deze schimmel kan leiden tot verlies aan vitaliteit van de bomen met eventuele sterfte. Hierdoor is op termijn de aanwezigheid van de es, met een basische boomschors van belang als groeilocatie voor de basenminnende soortenrijke epifyten, onzeker. Om een geschikte groeilocatie voor de basenminnende soorten te bieden worden ook andere alternatieve inheemse boomsoorten met basische schors zoals veldesdoorn, gewone esdoorn en fladderiep aangeplant. Het doel blijft tevens om de es als dragende soort te behouden met kleinschalige hakhoutbeheer. Omvorming door inboeten met andere boomsoorten, met aanbod van alternatief substraat en sluiting van het kronendak, is een kansrijke optie om de epifytische mossenflora te behouden. (Gebiedsanalyse, 2017; Beheerplan, 2019).

Van belang voor het type beekbegeleidende bossen is het criterium dat er sprake is van invloed van beek of rivier. De deelgebieden in het Natura 2000-gebied worden niet (meer) overstroomd (door dijken) maar invloed van rivierkwel is voldoende. Ter hoogte van Kolland en Oud-Kolland is duidelijk kwel aanwezig vanuit de rivier en de Utrechtse Heuvelrug.

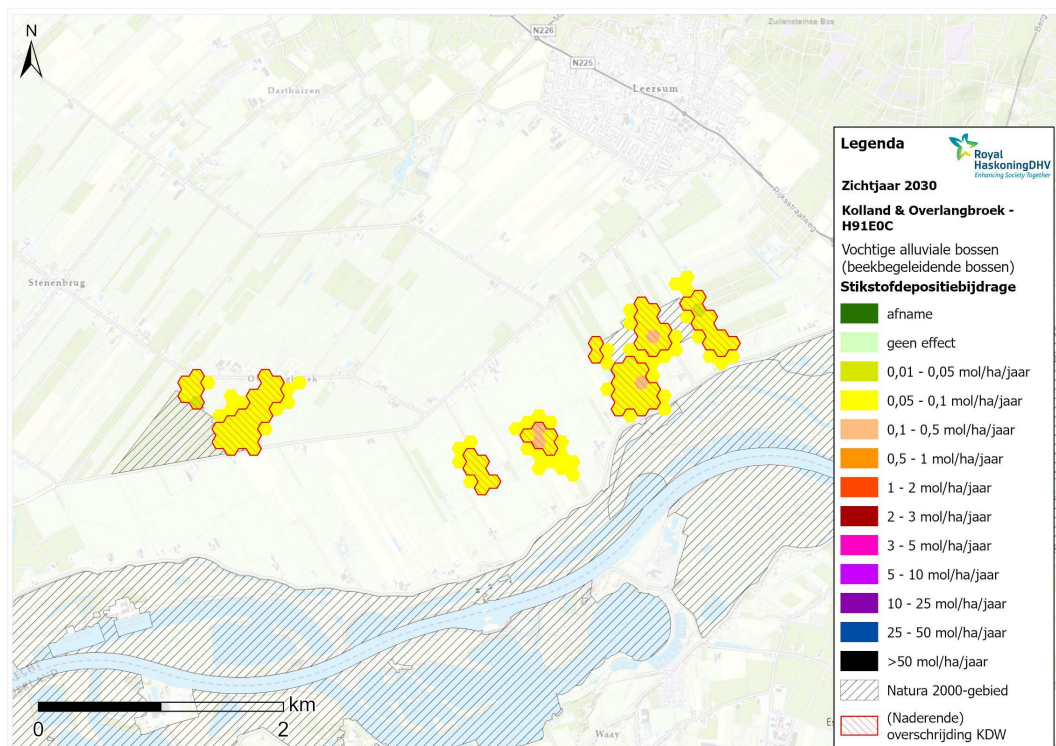
In Overlangbroek is geen directe rivierkwel aanwezig, maar wordt een mengsel van rivier- en regenwater bij hoge rivierstanden in het oeverwallensysteem omhoog 'geperst' en zijn zodoende de hydrologische voorwaarden voor het habitattype gegeven. Bij het Overlangbroek ontbreekt vanwege de drainage door de Amerongerwetering (afvang van rivierkwel) de grondwaterinvloed bij de hogere delen. Het areaal bossen en hakhoutpercelen hier zijn op dit moment aangeduid als type H0000 (Gebiedsanalyse, 2017). Voor dit deelgebied is een uitbreidingsopgave voorzien.

Verdroging vormt een knelpunt bij deelgebied Overlangbroek en in mindere mate bij de overige deelgebieden die onder invloed staan van kwel uit de rivier en stuwwal. Verdroging leidt tot interne eutrofiering (versnelde afbraak van organisch materiaal) en mogelijk verzuring. Met de toename van braam en rietgras is de verruiging hierdoor toegenomen in combinatie met meer lichtinval op de bodem door de recente essentaksterfte. Stikstofdepositie kan

de vermestende werking versterken maar speelt in deze van nature voedselrijkere standplaatsen een minder grote rol. Om verzuuring en mogelijke te lage luchtvochtigheid tegen te gaan wordt gericht ingezet op sluiting van het bladerdek. Uit vierjaarlijks monitoring (Van Dort, 2016) blijkt dat het met de mossen ondanks het opener kronendak het niet slecht gaat, mogelijk vanwege de (vocht)compensatie van de ruigere vegetatie. Verdroging en verminderde toevoer van kwel kan leiden tot verzuring. Ook stagnatie van regenwater in het gebied werkt verzurend; er is sprake van achterstallig beheer van de vele sloten en greppels waarbij zuurder regenwater stagneert in de bossen. Stikstofdepositie kan de verzurende werking versterken. In hoeverre er sprake is van verzuring is afhankelijk van het bufferend vermogen van de bodem, dat hier gezien de aanwezige klei en poldervaaggronden goed is. Daarnaast vindt ook nog steeds invloed van kwel plaats hoewel afgezwakt door ontwateringssysteem.

Verdroging is in 2019 aangepakt en zijn hydrologische herstelmaatregelen in de drie deelgebieden uitgevoerd door Provincie Utrecht en het Hoogheemraadschap Stichtse Rijnlanden¹⁰³. Er is onder meer klei aangebracht in watergangen om tegen de drainerende werking aan te gaan en is peilverhoging uitgevoerd. Door deze maatregelen bereikt de kwel vanuit de rivier de wortelzone van een groter deel van het gebied. Hierdoor zal een deel ook weer kwalificeren als habitattype H91E0C beekbegeleidende bossen (voldoet aan voorwaarde onder invloed van beekkwel). Daarnaast is achterstallig beheer van de vele sloten en greppels uitgevoerd om het zuurder regenwater uit het gebied af te voeren.

De KDW is 1857 mol N/ha/j. In de huidige situatie wordt op 65% van het areaal van dit habitattype binnen het Natura 2000-gebied de KDW overschreden. Bij 79% is sprake van een naderende overschrijding van de KDW (Aerius 2020).



Afbeelding 7.2.1: Natura 2000 Kolland & Overlangbroek - stikstofdepositie ViA15 (2030) ter hoogte van H91E0C *Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen) Drie deelgebieden Overlangbroek (westelijk deel), Oud-Kolland (centraal deel) en Kolland (oostelijk deel)

¹⁰³ <https://www.naturetoday.com/intl/nl/nature-reports/message/?msg=25536>; projectplan Langbroekerwetering, 2018.

Instandhoudingsdoelstelling

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

Projecteffect

Het projecteffect is 0,07 tot maximaal 0,12 mol N/ha/j (in 2030) op locaties met naderende overschrijding van de KDW (achtergronddepositie plus project. De totale oppervlakte waar extra stikstofdepositie plaatsvindt als gevolg van het project én waar de KDW wordt overschreden betreft 40,69 ha. Dit is 79% van de totale oppervlakte van 51,65 ha. De huidige achtergronddepositie ter plaatse van dit habitatype waar extra stikstofdepositie plaatsvindt als gevolg van het project én waar de KDW (nader) wordt overschreden, bedraagt 1789 tot 2370 mol N/ha/j. Het betreft zowel een onderschrijding als een matige overschrijding van de KDW van 1857 mol N/ha/j.

De projectbijdrage is dermate beperkt dat deze geen verzurende en /of vermestende werking heeft die van invloed is op het habitatype dat hier ondanks de te hoge stikstofdepositie in goede kwaliteit voor komt. Ondanks de overschrijding van de KDW in de huidige situatie komt het habitatype in het Natura-2000 gebied in goede kwaliteit voor en zijn de bijzonder mos- en korstmosgezelschappen op de stobben van de essen in de deelgebieden aanwezig. Deze kenmerkende gezelschappen worden niet door stikstofdepositie beïnvloed. Weliswaar is sprake van een negatieve trend maar is deze gerelateerd aan verdroging, verminderde kweltoevoer en onvoldoende afvoer van regenwaterlenzen door achterstallig beheer en essentaksterfte. Hierin speelt stikstofdepositie een ondergeschikte rol.

De belangrijkste sturende factoren hydrologie en achterstallig beheer zijn hersteld. De belangrijkste abiotische omstandigheden zijn hierdoor verbeterd wat gunstig is voor het kwalificerend habitatype en waarbij mogelijk overig aanwezig areaal ook kwalificeert (voldoet aan eis invloed van rivierkwel).

Gezien het voorgaande zijn significant negatieve gevolgen voor beekbegeleidende bossen als gevolg van de stikstofdepositie van de ViA15 uitgesloten.

Synthese H91EOC *beekbegeleidende bossen

Het projecteffect als gevolg van de ViA15 heeft **geen significant negatieve** gevolgen voor H91EOC* Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen) en de bijbehorende instandhoudingsdoelstelling (uitbreiding areaal en behoud kwaliteit).

7.3 Natura 2000 Zouweboezem

De Zouweboezem is een in de 14e eeuw gegraven boezemgebied dat diende als opvang van het overtollige water uit de omliggende polders. Het gebied bestaat uit open water, riet- en zeggemoerassen, wilgengrienden en elzenbroekbos. De Zouweboezem is het kleinste "Belangrijke Vogelgebied" van Nederland, met als voornaamste broedvogel de purperreiger. Voor de habitatrictlijn is het gebied van belang vanwege de grote populatie grote modderkruipers, waarop de purperreigers foerageren. Het deel van de Polder Achthoven dat binnen de begrenzing ligt, bevat een aanzienlijke oppervlakte blauwgrasland, tegenwoordig een zeldzaam begroeiingstype in het veenweidegebied. Het is een belangrijk broedgebied van soorten van rietmoeras (purperreiger), geïnundeerde kruidenvegetaties (porseleinhoen) en drijvende-waterplanten vegetaties (zwarte stern). Verder is het van enige betekenis voor de krakeend. Deze en andere watervogels maken vooral gebruik van de beschutte open-water gebieden, terwijl de rietlanden o.a. als slaappleaats voor diverse trekvogels in gebruik zijn.

7.3.1 Effectbeoordeling habitattypen Natura 2000 Zouweboezem

Zouweboezem is aangewezen voor drie habitattypen. Bij één van de driehabitattypen, H6410 blauwgraslanden, is op één of meerdere locaties sprake van een toename in stikstofdepositie in een situatie met een (naderende) overschrijding van de KDW. Bij de overige twee habitattypen H3150 meren met krabbenscheer en fonteinkruiden en H6430A ruigten en zomen (moerasspirea) is geen sprake van een projecteffect en/of wordt de KDW niet overschreden. Voor deze twee habitattypen kan op voorhand geconcludeerd worden dat (significant) negatieve effecten zijn uit te sluiten.

In tabel 7.3.1 is alleen het habitatype opgenomen waar als gevolg van de ViA15 de stikstofdepositie toeneemt in een situatie met een (naderende) overschrijding van de kritische depositiewaarde met per habitatype de instandhoudingsdoelstelling, het aanwezig areaal, de KDW, het maximale projecteffect voor de zichtjaren 2024 en 2030 en het beïnvloed areaal van het maatgevend jaar. Het projecteffect is in 2024 en 2030 gelijk; er is geen maatgevend jaar.

Tabel 7.3.1: Natura 2000 Zouweboezem: habitattypen met stikstofdepositietoename door ViA15 daar waar sprake is van (naderende) overschrijding van de KDW (Aerius C20). Oranje is maatgevend jaar/areaal.

Natura 2000 Zouweboezem					Projecteffect ViA15 bij (naderende) overschrijding KDW		
					Depositiebijdrage (mol N/ha/j)		Beïnvloed areaal (ha) (relatief aandeel in %)
Code	Habitatype	IHD Opp./kwal	Totaal areaal (ha)	KDW (mol N/ha/j)	2024	2030	2024 en 2030
H6410	Blauwgraslanden	>=	1,83	1071	0,03	0,03	1,83 ha (100%)

IHD Instandhoudingsdoelstelling oppervlakte en kwaliteit > uitbreiding en/of verbetering; = behoud

KDW = kritische depositiewaarde

¹areaal conform habitattypenkaart Aerius C20 (oppervlakte* dekkingsgraad)

In de volgende paragraaf zijn de effecten van de stikstofdepositietoename als gevolg van de ViA15 in een situatie van een (naderende) overschrijding van de KDW beschreven.

H6410 Blauwgraslanden

Beschrijving van het voorkomen in Natura 2000-gebied

Blauwgraslanden zijn soortenrijke hooilanden die in Zouweboezem bij de Hoge en Lage Kikker in polder Achtenhoven voorkomen met een totaal areaal van 1,83 ha (Aerius C20). Deze blauwgraslanden zijn nooit bemest geweest. Bij de Hoge en Lage Kikker komt kwel voor dat zorgt voor toevoer van kwalitatief goed water (ijzerrijk, baserijk en sulfaatarm). Naast de lokale grondwaterstromen heeft neerslagwater en rivierwater (als boezemwater ingelaten, rijk aan kalk en nutriënten) invloed op de waterkwaliteit. De terreinen zijn in beheer van Zuid-Hollands Landschap.

De kwaliteit van de blauwgraslanden is goed. Van de typische soorten opgenomen in het profieldocument van blauwgrasland (Ministerie van LNV, 2008b), komen onder andere blauwe zegge, kleine valeriaan en Spaanse ruiter voor. Van de aanvullende typische soorten zijn onder andere tandjesgras, veenpluis en geelgroene / dwergzegge in de Zouweboezem voor. Behalve de typische soorten komen er ook nog tal van andere soorten voor, zoals diverse orchideeën die al sinds 1980 aanwezig zijn (Beheerplan, 2016).

Het beheer van het blauwgrasland in Polder Achthoven bestaat uit een hooibeheer met nabeweiding. Op deze manier wordt er, bij niet te natte (na)zomers, voldoende strooisel afgevoerd om het gebied voedselarm te houden en wordt er tegelijkertijd voldoende organisch materiaal aangebracht om verzuring tegen te gaan. In en rond het betreffende percelen is geen opslag van bomen of struiken aanwezig. Ter plaatse is sprake van lichte kwel (Beheerplan, 2016)

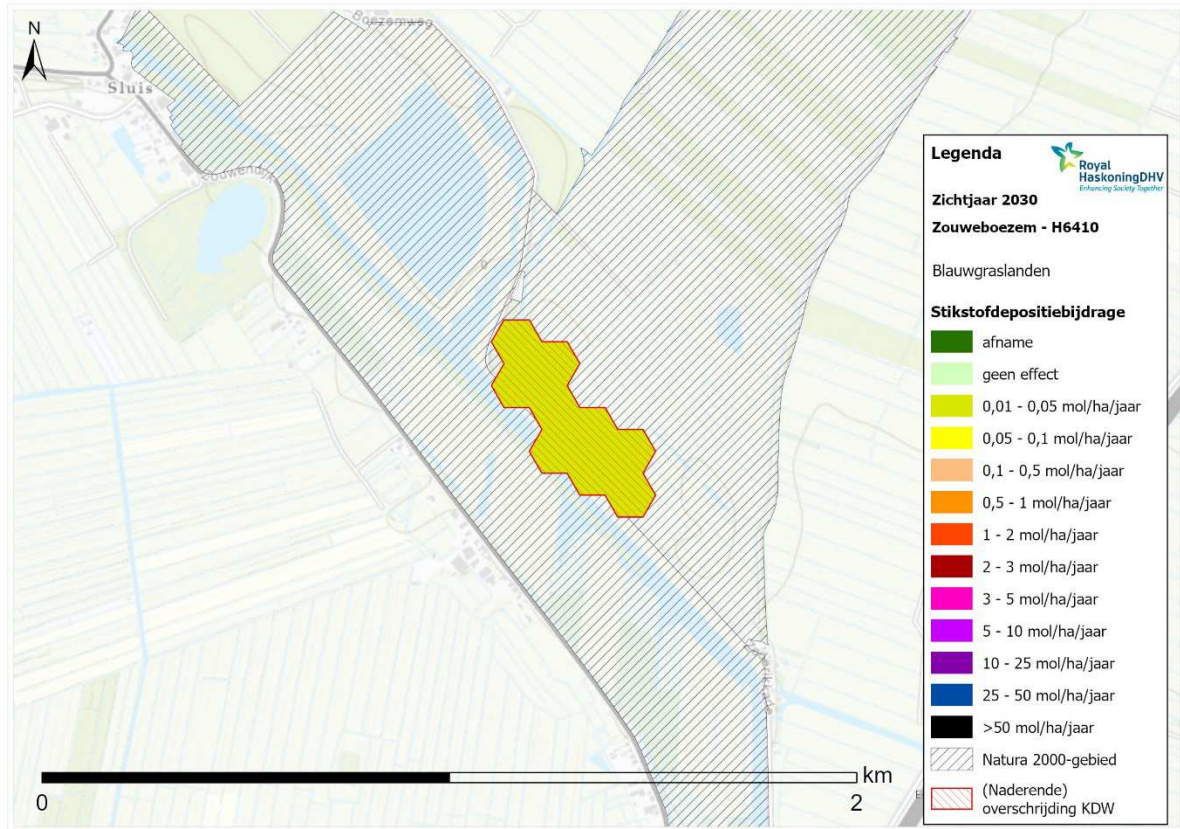
Bij de Hoge kikker is de laatste jaren een afname in voedselrijkdom, bij de Lage kikker is sprake van een lichte toename door nattere omstandigheden en toevoer van voedselrijk (gebiedsvreemd) water. Door aanvoer van fosfaat, sulfaat en nitraat (via het oppervlaktewater, niet als gevolg van stikstofdepositie) is het terrein bij de Lage Kikker zodanig verrijkt dat het beheer geïntensiveerd is om het overschot aan nutriënten uit het systeem te verwijderen. Op de nattere delen wordt het hooilandbeheer (met machines) soms bemoeilijkt (Beheerplan, 2016)

De trend van het habitatype is ten aanzien van areaal en kwaliteit sinds 2004 stabiel. Gezien het geringe areaal van 1,8 ha is verdere uitbreiding nodig (Gebiedsanalyse, 2015). Uitbreiding is ingezet op landbouwgronden die uit landbouwkundig gebruik zijn genomen met verschrallingsbeheer.

De KDW van het habitatype H6410 blauwgraslanden is 1071 mol N/ha/j. In de huidige situatie wordt op 100% van het areaal van dit habitatype binnen het Natura 2000-gebied de KDW overschreden.

Instandhoudingsdoelstelling

Voor blauwgraslanden is de opgave uitbreiding van areaal en behoud van kwaliteit.



Afbeelding 7.3.1: Natura 2000 Zouweboezem - stikstofdepositie ViA15 (2030) ter hoogte van H6410 blauwgraslanden in waar sprake is van (naderende) overschrijding van de KDW

Projecteffect

Het projecteffect is maximaal 0,03 mol N/ha/j op locaties met naderende overschrijding van de KDW (achtergronddepositie plus project) ter hoogte van 1,83 ha (100% van totaal areaal). De huidige achtergronddepositie ter plaatse van dit habitatype, waar extra stikstofdepositie plaatsvindt als gevolg van het project én waar de KDW (nader) wordt overschreden, bedraagt 1232 tot 1518 mol N/ha/j. Hier is sprake van een matige overschrijding van de KDW.

Aangezien de huidige goede kwaliteit van het habitatype, ondanks een overschrijding van de KDW, en de goede hydrologische situatie heeft de beperkte bijdrage als gevolg van het project ViA15 geen effect op de kwaliteit van het habitatype. Er is bij dit hoilandtype geen sprake van verzuuring en/of verzuring die van invloed is op de kwaliteit van de blauwgraslanden. De toename in stikstofdepositie heeft verder ook geen doorwerking in het hoilandbeheer dat vanwege aanrijking van voedselrijk water is geïntensiveerd. Ook vormt het projecteffect geen belemmering voor verdere uitbreiding van het habitatype.

Synthese H6410 blauwgraslanden

Het projecteffect als gevolg van de ViA15 heeft **geen significant negatieve gevolgen** voor H6410 blauwgraslanden en de bijbehorende instandhoudingsdoelstelling (uitbreiding areaal en behoud kwaliteit).

7.3.2 Effectbeoordeling habitat- en/of vogelrichtlijnsoorten Natura 2000 Zouweboezem

Natura 2000 Zouweboezem is aangewezen voor habitat- en vogelrichtlijnsoorten waarvan alleen de zwarte stern (broedvogel) voor een deel gebruik maakt van stikstofgevoelig leefgebied, namelijk H3150 meren met krabbenscheer en Lg10 kamgrasweide & bloemrijk weidevogelgrasland van het zand- en veenlandschap (Gebiedsanalyse, 2017/Beheerplan, 2018). Uit de stikstofdepositieberekening volgt dat er ter hoogte van deze leefgebieden geen sprake is van een projecteffect in een situatie van een (naderende) overschrijding van de KDW. Voor de zwarte stern kan geconcludeerd worden dat op voorhand negatieve gevolgen zijn uit te sluiten. De overige habitat- en vogelrichtlijnsoorten maken binnen dit Natura 2000-gebied geen gebruik van stikstofgevoelig leefgebied. Voor deze soorten kunnen negatieve effecten van stikstofdepositie op voorhand worden uitgesloten.

Synthese habitat- en vogelrichtlijnsoorten

Het projecteffect als gevolg van de ViA15 heeft **geen negatieve gevolgen** voor de habitat- en vogelrichtlijnsoorten en bijbehorende instandhoudingsdoelstelling.

7.4 Natura 2000 Uiterwaarden Lek

Natura 2000 Uiterwaarden Lek (circa 150 ha) bestaat uit vier terreinen in de uiterwaarden van de Lek tussen Vianen en Schoonhoven. Het gaat om de Willige Langerak en het nabijgelegen schiereiland De Bol op de noordoever van de rivier (provincie Utrecht) en - op de zuidoever - de Koekoeksche Waard en de Kersbergsche- en Achthovensche uiterwaarden (provincie Zuid-Holland). Gezamenlijk bevatten deze terreinen de best ontwikkelde voorbeelden van het habitattype H6120

7.4.1 Effectbeoordeling habitattypen Natura 2000 Uiterwaarden Lek

Bij twee van de vier habitattypen, H6120 stroomdalgraslanden en H6150A glanshaverhooilanden, is op één of meerdere locaties sprake van een toename in stikstofdepositie als gevolg van de ViA15 in een situatie met een (naderende) overschrijding van de KDW. Bij de overige twee habitattypen, H3270 Slikkige rivieroeveren en H6430B Ruigten en zomen (harig wilgroosje) is geen sprake van een projecteffect, wordt de KDW niet overschreden en/of is sprake van een afname in stikstofdepositie. Voor deze habitattypen kan op voorhand geconcludeerd worden dat (significant) negatieve effecten zijn uit te sluiten.

In tabel 7.4.1 zijn alleen de habitattypen opgenomen waar als gevolg van de ViA15 de stikstofdepositie toeneemt in een situatie met een (naderende) overschrijding van de kritische depositiewaarde met per habitattype de instandhoudingsdoelstelling, het aanwezig areaal, de KDW, het maximale projecteffect voor de zichtjaren 2024 en 2030 en het beïnvloed areaal van het maatgevend jaar. Het jaar 2024 is maatgevend.

Tabel 7.4.1: Natura 2000 Uiterwaarden Lek: habitattypen met stikstofdepositietoename door ViA15 (incl. snelheidsmaatregel) daar waar sprake is van (naderende) overschrijding van de KDW (Aerius C20). Oranje is maatgevend jaar/areaal.

Natura 2000 Uiterwaarden Lek					Projecteffect ViA15 bij (naderende) overschrijding KDW		
					Depositiebijdrage (mol N/ha/j)		Beïnvloed areaal (ha) (relatief aandeel in %)
Code	Habitattype	IHD Opp./kwal	Totaal areaal (ha)	KDW (mol N/ha/j)	2024	2030	2024
H6120	*Stroomdalgraslanden	>>	7,3	1286	0,02	0,01	6,13 (84%)
H6510A	Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	>>	21,3	1429	0,02	0,02	2,37 (11%)

*prioritair habitattype waarvoor Nederland een bijzondere verantwoordelijkheid heeft vanwege groot Europees belang

IHD Instandhoudingsdoelstelling oppervlakte en kwaliteit > uitbreiding en/of verbetering; = behoud

KDW = kritische depositiewaarde

¹areaal conform habitattypenkaart Aerius C20 (oppervlakte* dekkingsgraad)

In de volgende paragrafen zijn de effecten van de stikstofdepositietoename als gevolg van de ViA15 in een situatie van een (naderende) overschrijding van de KDW per habitattype beschreven.

H6120 *Stroomdalgraslanden

Beschrijving voorkomen in het Natura 2000-gebied

In de Uiterwaarden van de Lek komt op basis van de actuele habitattypenkaart in Aerial C20 totaal 13 ha aan stroomdalgraslanden voor op de zandige oeverwallen van overwegend goede kwaliteit (zie afbeelding 7.4.1). Ten opzichte van het areaal in het beheerplan (2016) is het areaal met 7 ha toegenomen.

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.

Landelijk gezien betreft het circa 2% van het landelijk areaal aan stroomdalgraslanden. Het grootste areaal komt bij de Rijntakken voor. Bij de Lek is de grootste aaneengesloten oppervlakte van dit habitatype gelegen in de Koekoekswaard (ruim 3 ha). Kleinere gebieden zijn momenteel aanwezig in De Horde, de Willige Langerak, De Bol en in de Achthovense uiterwaarden (reservaat Luistenbuul). De oeverwallen staan onder invloed van de rivier; incidenteel vindt inundatie en aanrijking van gebufferd kwel plaats. Aanwezigheid van konijnen zorgt lokaal voor zandige pioniersituaties. De rivierdynamiek bij de Lek is enerzijds laag dynamisch en lokaal hoog dynamisch met als gevolg lokale afkalving van standplaatsen met stroomdalgraslanden.

Bij de Uiterwaarden van de Lek is de trend ten aanzien van kwaliteit licht negatief, dit is vrijwel zeker als gevolg van veranderingen in het (regulier) beheer (vermindering tot geen begrazing) en in het grondgebruik in de omgeving (maïsteelt met intensieve bemesting).

Knelpunt voor stroomdalgraslanden in de uiterwaarden van de Lek is verruiging door te extensief beheer waardoor het aantal typische soorten en aantal individuen zijn afgenomen. Lokaal, zoals in de Horde is de trend neutraal tot goed. Van oudsher zijn de rivierduinen extensief begraaasd. Doordat op deze wijze jaarlijks de meeste biomassa wordt afgevoerd, treedt geen verruiging op. Dergelijke begrazing komt vrijwel niet meer voor in dit gebied. In De Horde zorgen koeien voor begrazing en enige dynamiek. In Luistenbuul, De Bol en de Koekoekswaard vindt geen begrazing/ nabeweiding meer plaats. Deze gebieden worden wel grotendeels gemaaid en het maaisel wordt afgevoerd. In De Koekoek vindt wel begrazing plaats door konijnen die ook zorgen voor lokale pioniersituaties. Uit onderzoek van Rotthier et al. (2016) volgt 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. Beweiding in het najaar kan daar een belangrijke rol in spelen.

Staatsbosbeheer is beheerder van de deelgebieden Willige Langerak, De Bol en De Horde inclusief een smalle tot soms brede oeverzone dat eigendom is van RWS. De Koekoekswaard en de Kersbergse- en Achthovense waarden zijn grotendeels particulier eigendom. De Koekoekswaard wordt ook al jaren als natuurgebied beheerd. In de Kersbergse- en Achthovense waarden zijn in de afgelopen jaren gronden in eigendom en beheer gekomen bij provincie Zuid-Holland.

In de Achthovense Uiterwaarden stonden beide habitattypen (stroomdalgrasland en glanshaverhooiland) onder druk vanwege de zeer geringe oppervlakte, maar vooral doordat recent meer omliggende percelen in gebruik waren genomen voor de maïsteelt met toepassing van drijfmest. In 2016 zijn omliggende landbouwpercelen verworven (circa 14 ha) en zal het terrein verschaald worden door verwijderen van de voedselrijke bouwvoor

(delen) en aanvullend uitmijnen (versneld verschrallingsbeheer). Hiermee is het belangrijkste knelpunt voor stroomdalgraslanden in de Luistenbuul weggenomen en zijn er kansen voor verdere uitbreiding van blauwgraslanden. Voor de verworven percelen is een visie opgesteld en wordt een inrichtingsplan uitgewerkt. Staatsbosbeheer gaat het terrein jaarlijks maaien en nabeweiden. Bij voldoende begrazing is gebleken dat langdurig behoud van zeer goed ontwikkelde stroomdalgraslanden goed mogelijk is ondanks de te hoge stikstofdepositie en verrijkt rivierwater. Voorbeelden zijn bij de Kop van de Oude Wiel in de Biesbosch en de Vreugderijkerwaard langs de IJssel (Ministerie van LNV, 2008). Op basis van de PAS gebiedsanalyse (2017) is de huidige kwaliteit deels goed en deels matig.

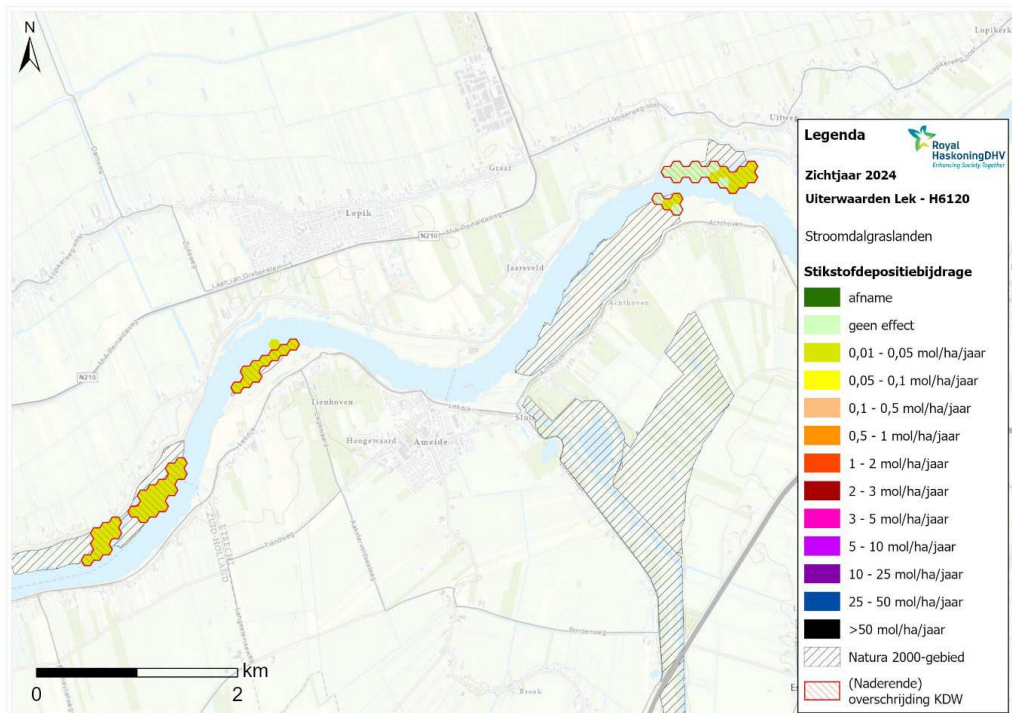
De KDW is 1286 mol N/ha/j. In de huidige situatie is bij 100% van het totaal areaal in het Natura 2000-gebied sprake van een (naderende) overschrijding van de KDW. Bij 25% van het areaal is daadwerkelijk sprake van een overschrijding van de KDW (Aerius C20).

Instandhoudingsdoelstelling

Voor stroomdalgraslanden is de opgave uitbreiding van areaal en verbetering van kwaliteit.

Projecteffect

Het projecteffect is maximaal 0,02 mol N/ha/j (2024) op locaties met (naderende) overschrijding van de KDW (achtergronddepositie plus project) ter hoogte van 6,13 ha (84% van totaal areaal in Natura 2000-gebied). De huidige achtergronddepositie ter plaatse van dit habitattypen, waar extra stikstofdepositie plaatsvindt als gevolg van het project én waar de KDW (nader) wordt overschreden, bedraagt 1231 tot 1531 mol N/ha/j. Bij 1,8 ha is daadwerkelijk sprake van een overschrijding van de KDW. In afbeelding 7.4.1 staat aangegeven op welke locaties in het Natura 2000-gebied deze depositie plaats vindt.



Afbeelding 7.4.1: Natura 2000 Uiterwaarden Lek - stikstofdepositie ViA15 (2024) ter hoogte van H6120 *stroomdalgraslanden

Het projecteffect is dermate gering dat dit gezien overwegend goede kwaliteit van de stroomdalgraslanden, het wegvallen van het grootste knelpunt (bemesting van aanliggende landbouwgronden door aankoop in 2016) en regulier beheer geen verruigende werking heeft die van invloed is op de kwaliteit van het habitatype. De toename heeft ook geen doorwerking in het regulier beheer. Ten aanzien van verzuring vormt stikstofdepositie geen knelpunt gezien de incidentele overstroming. Het projecteffect staat kwaliteitsverbetering en uitbreiding in Polder Achthoven niet in de weg.

Gezien de huidige overwegend goede kwaliteit van het habitatype en de sturende rol van beheer en incidentele buffering, kunnen significant negatieve gevolgen door de geringe stikstofdepositie als gevolg van de ViA15 uitgesloten worden.

Synthese H6120 *stroomdalgraslanden

Het projecteffect van de ViA15 heeft **geen significant negatieve gevolgen** voor H6120 *stroomdalgraslanden en bijbehorende instandhoudingsdoelstelling (uitbreiding areaal en verbetering kwaliteit).

H6150A Glanshaverhooilanden

Beschrijving van het voorkomen in het Natura 2000-gebied

Glanshaverhooilanden, soortenrijke bloemrijke hooilanden van de drogere delen in het gebied komen binnen de Uiterwaarden Lek voor in de deelgebieden De Horde, de Koekoekswaard en Achthovense Uiterwaarden met 21,3 ha (Aerius C20).

In de Achthovense Uiterwaarden wordt vooral het uitbreidingsdoel nagestreefd dat kan worden ingevuld vanwege grondverwerving bij Luistenbuul, In de Koekoekswaard gaat het vooral om kwaliteitsverbetering. Verder is in de Willige Langerak ruim 5 hectare verruigde vegetaties aanwezig die verwant zijn aan het habitatype. Dit biedt potenties voor uitbreiding.

De kwaliteit van de glanshaverhooilanden is goed met lokaal matige structuur door vergrassing. In de Achthovense Uiterwaarden en De Horde komt het habitatype overwegend in goede kwaliteit voor. Bij de Koekoekswaard is de kwaliteit matig. Ten opzichte van de 4,0 ha opgenomen in het beheerplan (2016) is het areaal aan glanshaverhooilanden flink toegenomen naar 21,3 ha (Aerius C20).

De trend in kwaliteit van glanshaverhooilanden is evenals bij de stroomdalgraslanden licht negatief door vergrassing door het extensieve beheer en ontbreken van hooilandbeheer. Essentieel voor het instandhouden van dit hooilandtype in het rivierengebied is hooilandbeheer waarbij 1x tot 2x per jaar gemaaid en afgevoerd wordt (Ministerie van LNV, 2008). Wanneer hooilandbeheer onvoldoende is, leidt dat versneld tot vergrassing en voldoet dit niet aan de voorwaarde om te kwalificeren als habitatype. Verzuring vormt gezien de kleihoudende gronden en licht zavelige gronden en zeer incidentele overstroming met rivierwater geen knelpunt (Gebiedsanalyse, 2017). De knelpunten voor wat betreft de directe aanrijking van stikstof vanuit de nabijgelegen maisakker en onvoldoende regulier beheer zijn met de verwerving van de gronden en beheer door Staatsbosbeheer weggenomen (zie ook H6120 *Stroomdalgraslanden).

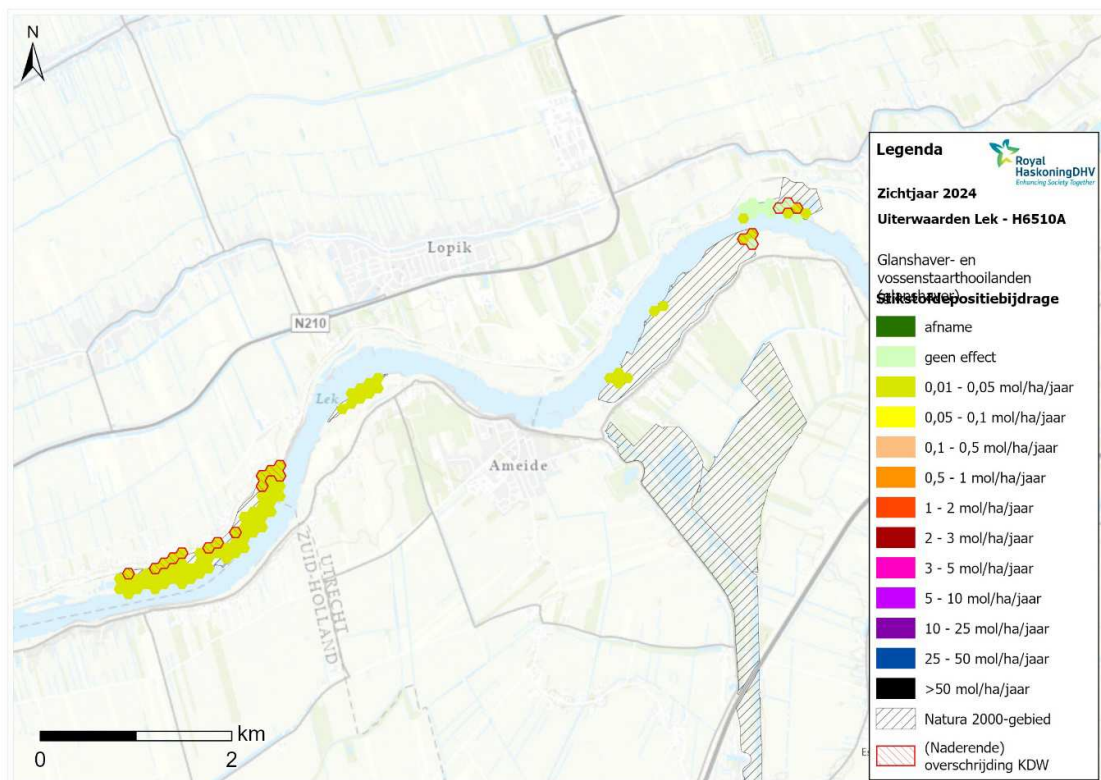
De KDW van het habitatype is 1429 mol N/ha/j. In de huidige situatie wordt op 7% van het areaal van dit habitatype binnen het Natura 2000-gebied de KDW overschreden. Bij 12% is sprake van een naderende overschrijding van de KDW (Aerius 2020).

Instandhoudingsdoelstelling

Voor glanshaverhooilanden is de opgave uitbreiding van areaal en verbetering van kwaliteit.

Projecteffect

Het projecteffect is maximaal 0,02 mol N/ha/j (2024) op locaties met (naderende) overschrijding van de KDW (achtergronddepositie plus project) ter hoogte van 2,37 ha (11% van het totaal areaal). Bij 1,4 ha (6,6%) is daadwerkelijk sprake van overschrijding van de KDW. De huidige achtergronddepositie ter plaatse van dit habitattype, waar extra stikstofdepositie plaatsvindt als gevolg van het project én waar de KDW (nader) wordt overschreden, bedraagt 1360 tot 1733 mol N/ha/j.



Afbeelding 7.4.2: Natura 2000 Uiterwaarden Lek - stikstofdepositie ViA15 (2024) ter hoogte van H6510A glanshaverhooilanden

Het projecteffect is dermate gering dat dit gezien de overwegend goede kwaliteit van de glanshaverhooilanden, het wegvallen van het grootste knelpunt (bemesting van aanliggende landbouwgronden door aankoop in 2016) en regulier beheer geen verruigende werking die van invloed is op de kwaliteit van het habitattype. De toename heeft ook geen doorwerking in het regulier beheer waar het type van afhankelijk is. Ten aanzien van verzuring vormt stikstofdepositie geen knelpunt.

Verder heeft al een forse areaaluitbreiding van het habitattype plaats gevonden ondanks (plaatselijke) overschrijding van de KDW. De stikstofdepositie als gevolg van de ViA15 heeft verder ook geen invloed op het behalen van de instandhoudingsdoelstelling (uitbreiding areaal & verbetering kwaliteit).

Synthese H6510A glanshaverhooilanden

Het projecteffect als gevolg van de ViA15 heeft **geen significant negatieve** gevolgen voor H6510A glanshaverhooilanden en de bijbehorende instandhoudingsdoelstelling (uitbreiding areaal en verbetering kwaliteit).

7.5 Samenvatting Natura 2000-gebieden regio Midden Nederland

In tabel 7.5.1 zijn de bevindingen uit de ecologische effectbeoordeling samengevat voor de Natura 2000-gebieden in Midden Nederland.

Tabel 7.5.1: Ecologische effectbeoordeling ViA15 samengevat voor de cluster Natura 2000 -gebieden in de regio Midden Nederland

Cluster Midden Nederland	Habitattypen & soorten	Effectbeoordeling ViA15
Binnenveld	H6410 Blauwgraslanden	Geen significant negatieve gevolgen
	H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	Significant negatieve gevolgen niet uit te sluiten; projecteffect wordt gemitigeerd (zie H10)
	H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	Significant negatieve gevolgen niet uit te sluiten; projecteffect wordt gemitigeerd (zie H10)
	<i>habitrichtlijnsoort: geel schorpioenmos</i>	Geen significant negatieve gevolgen
Kolland & Overlangbroek	H91E0C * Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	Geen significant negatieve gevolgen
Zouweboezem	H6410 Blauwgraslanden	Geen significant negatieve gevolgen
	H3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden	Niet gevoelig
	H6430A Ruigten en zomen (moerasspirea)	Niet gevoelig
	<i>habitrichtlijnsoorten: Bittervoorn, Kamsalamander, platte schijfhoren, kleine en grote modderkruiper, platte schijfhoren</i>	Niet gevoelig
	<i>Vogelrichtlijnsoorten: Zwarte stern (lg10, H3150); Purperreiger (b), porseleinhoen (b), kraakeend (nb)</i>	Niet gevoelig
Uiterwaarden Lek	H6120 *Stroomdalgraslanden	Geen significant negatieve gevolgen
	H6150A Glanshaverhooilanden	Geen significant negatieve gevolgen
	H3270 Slikkige rivieroever	Niet gevoelig
	H6430B Ruigten en zomen (harig wilgroosje)	Niet gevoelig
	<i>habitrichtlijnsoort: Kamsalamander</i>	Niet gevoelig

*prioritair habitattypen waarvoor Nederland een bijzondere verantwoordelijkheid heeft vanwege groot Europees belang (b) en (nb) : broedvogel (b) of niet broedvogel (nb) van belang als doortrek/overwintering en/of foerageergebied

7.6 Cumulatie Natura 2000-gebieden regio Midden Nederland

In voorgaande paragrafen 7.1 tot en met 7.4 is bij één of meerdere habitattypen en bij één habitatrictlijnsoort van de Natura 2000-gebieden Binnenveld, Kolland & Overlangbroek, Zouweboezem en Uiterwaarden Lek op locatiespecifieke ecologische gronden geconcludeerd dat de stikstofdepositietoename als gevolg van de ViA15 met zekerheid niet tot significante gevolgen leidt, ondanks een overschrijding van de KDW voor dit habitattypen (zie tabel 7.5.1).

De Habitatrictlijn vereist dat ook de cumulatieve effecten van reeds vergunde, maar nog niet gerealiseerde, plannen of projecten inzichtelijk worden gemaakt en worden betrokken in de passende beoordeling, zodat geen enkel negatief natuureffect over het hoofd wordt gezien. Voor de ViA15 wordt de ecologische conclusies niet anders wanneer het projecteffect wordt beoordeeld in cumulatie met andere plannen of projecten die zijn vergund ten tijde van de vaststelling van het TB in september 2021 maar nog niet zijn uitgevoerd. Wanneer deze projecten worden uitgevoerd, leidt dat tot een blijvende bijdrage aan de achtergronddepositie en dus tot een grotere overschrijding van de KDW.

De mate van overschrijding van de KDW als gevolg van de achtergronddepositie is echter niet bepalend in de conclusie dat significante gevolgen uitgesloten zijn; ook bij een grotere overschrijding van de KDW kunnen significante gevolgen op basis van dezelfde locatie specifieke ecologische gronden worden uitgesloten.

8 Cluster 5: Natura 2000-gebieden regio Noord-Brabant

8.1 Natura 2000 Langstraat

Natura 2000 Langstraat heeft een omvang van 506 ha. Het ligt bij Sprang-Capelle in Noord-Brabant en bestaat uit een aantal naast elkaar gelegen natuurterreinen (het Labbegat, de Dullaert, den Dulver en de Hoven) op de grens van de zandgronden, het rivierengebied en zeekleigronden. Er zijn gradiënten aanwezig van onder meer zand naar veen en van basenarme lokale kwel naar basenrijke regionale kwel.

Het gebied is een ontgonnen laagveenvlakte en een restant van een oud slagen landschap met zeer lange en smalle graslanden deels begrensd door elzenhagen. Het gebied omvat sloten, trilvenen, schrale soortenrijke graslanden, zeggemoerassen en plaatselijk vochtige heide. In petgaten en sloten komen uiteenlopende verlandingsstadia voor. Daarnaast traden in het verleden inundaties op, waardoor nu enkele wielen aanwezig zijn in het gebied. In Den Dulver ligt een eendenkooi.

Het gebied is aangewezen als habitatrictlijngebied voor vijf habitattypen en twee habitatrictlijnsoorten.

8.1.1 Effectbeoordeling habitattypen Natura 2000 Langstraat

De Langstraat is aangewezen voor vijf habitattypen. Bij alle vijf habitattypen is op één of meerder locaties sprake van een toename in stikstofdepositie als gevolg van de ViA15 in een situatie met een (naderende) overschrijding van de KDW.

In tabel 8.1.1 zijn de vijf habitattypen opgenomen waar als gevolg van de ViA15 de stikstofdepositie toeneemt in een situatie met een (naderende) overschrijding van de kritische depositiewaarde met per habitatype de instandhoudingsdoelstelling, het aanwezig areaal, de KDW, het maximale projecteffect voor de zichtjaren 2024 en 2030 en het beïnvloed areaal van het maatgevend jaar. Het jaar 2030 is maatgevend.

Tabel 8.1.1: Natura 2000 Langstraat: habitattypen met stikstofdepositietoename door ViA15 daar waar sprake is van (naderende) overschrijding van de KDW (Aerius C20). Oranje is maatgevend jaar/areaal.

Natura 2000 Langstraat					Projecteffect ViA15 bij (naderende) overschrijding KDW		
					Depositiebijdrage (mol N/ha/j)		Beïnvloed areaal (ha) (relatief aandeel in %)
Code	Habitatype	IHD Opp./kwal	Totaal areaal (ha)	KDW (mol N/ha/j)	2024	2030	2030
H3140hz	Kranswierwateren (hogere zandgronden)	= =	1,29	571	0,09	0,10	1,29 (100%)
H3140lv	Kranswierwateren (laagveengronden)		0,29	2143	n.v.t. ¹	n.v.t. ¹	n.v.t. ¹
H6410	Blauwgraslanden	>>	0,26	1071	0,07	0,08	0,26 (100%)
H7230	Kalkmoerassen	>>	2,52	1143	0,05	0,05	2,52 (100%)
H7140A	Overgangs- en trilvenen, trilvenen	>>	2,86	1214	0,07	0,08	2,86 (100%)
H7140B	Overgangs- en trilvenen, veenmosrietlanden	>>	0,01	714	0,09	0,10	0,01 (100%)

IHD Instandhoudingsdoelstelling oppervlakte en kwaliteit > uitbreiding en/of verbetering; = behoud

KDW = kritische depositiewaarde

Beïnvloed areaal conform habitattypenkaart Aerius C20 (oppervlakte* dekkingsgraad)

¹ er is een projectbijdrage echter is de KDW hoog en is hier geen sprake van een naderende overschrijding van de KDW.

In de volgende paragrafen zijn de effecten van de projectbijdrage van de ViA15 op locaties met een (naderende) overschrijding van de KDW per habitatype beschreven.

Voor grotere kaarten van het projecteffect als gevolg van de ViA15 binnen het Natura 2000-gebied of per habitatype wordt verwezen naar de Bijlagen 1 t/m 4.

H3140hz Kranswierwateren (hogere zandgronden)

Beschrijving voorkomen in het Natura 2000-gebied

Kranswierwateren omvat kranswiegroeiingen, ondergedoken waterplanten met fijne bladeren in matig voedselrijke en onvervuilde wateren dat doorgaans basenrijk is. Dit habitatype en komt verspreid voor in sloten in het gebied en ook in een petgat in Den Dullaert. Het type wordt gekenmerkt door het voorkomen van een aantal minder algemene kranswiersoorten (stekelharig kransblad *Chara major* en doorschijnend glanswier *Nitella translucens*).

Aanvoer van ijzerrijk grondwater, zoals het geval is in de Langstraat, kan een positieve bijdrage leveren aan vastlegging van fosfaat in de bodem, waardoor fosfaatgehalten in het water laag blijven. Daar staat tegenover dat kranswervegetaties zeer gevoelig zijn voor vermesting als gevolg van de inlaat van voedselrijk water en vertroebeling van het water (bijvoorbeeld als gevolg waterrecreatie). In verschillende deelgebieden van de Langstraat wordt in droge periodes water ingelaten. In de zomermaanden wordt water aangevoerd vanuit het Oude Maasje en via de Sprangse Sloot. De onderbemalen polders De Binnenbijster en Den Dullaert krijgen geen gebiedsvreemd water; hier zorgt de kwelstroom jaarrond voor voldoende water.

Door enkele zwaar bemeste landbouwpercelen in het gebied is de oppervlaktewaterkwaliteit in een deel van de sloten negatief beïnvloed, waardoor dit habitatype in het verleden sterk achteruit is gegaan. Door een verbeterde waterkwaliteit gaat het sinds ongeveer 2000 beter met de kranswiegemeenschappen. De populaties zijn echter weinig stabiel door eutrofiëring, verzuring en vertroebeling van het water (KIWA, 2007)¹⁰⁴.

Kranswierwateren zijn afhankelijk van pioniersituaties; de kranswieren zijn hierop goed aangepast. Zo kunnen ze zich snel vermeerderen, zowel vegetatief (middels broedknolletjes) als via sporen. De sporen behouden hun kiemkracht vele jaren. Hierdoor kunnen de kranswieren ook na een lange ongeschikte periode door herstelmaatregelen ('schoning') snel terugkeren. De kranswiegroeiingen hoeven zich daardoor niet steeds opnieuw te vestigen. Bovendien kunnen de sporen over grote afstanden verplaatst worden door watervogels en zo nieuwe geschikte habitats koloniseren. Onder geschikte condities kunnen ze zich langdurig handhaven.

Onder natuurlijke situaties bij grotere wateren, zoals de Veluwe randmeren, speelt winddynamiek hierbij een grote rol. In kleinere wateren zoals de sloten in de Langstraat is vanwege het ontbreken van windwerking cyclisch beheer (maaïen/baggeren van sloten) nodig om de successie terug te zetten. De sloten waarin de kranswiegemeenschappen voorkomen zijn te beschouwen als pioniermilieus vanwege de periodieke schoning. Lastig is wel, dat de verspreiding en dichtheden van kranswieren een onregelmatig karakter vertonen en sterk kunnen variëren in de tijd. De huidige kwaliteit is grotendeels goed en voor een klein deel matig (Gebiedsanalyse, 2017).

Belangrijkste sturende factoren zijn toevoer van ijzer- en calciumhoudend grondwater (kwel) uit België (Lommel) en regionale kwel (Loonse en Drunense Duinen) en het cyclisch beheer (maaïen en baggeren) van de sloten. De huidige trend voor omvang en kwaliteit is conform het beheerplan stabiel.

¹⁰⁴ KIWA, *Knelpunten- en kansanalyse Natura 2000 gebieden, 2007, proj. Nr. 30.7047.050.*

Het belangrijkste knelpunt in de Langstraat voor dit habitatype is de waterkwaliteit conform het beheerplan, de gebiedsanalyse en de gebiedsexperts. De afname van de waterkwaliteit kent twee oorzaken, de afname van kwel door drainerende werking van de omgeving en het Zuidelijk Afwateringskanaal en de eutrofiëring door landbouwkundig gebruik. Er is weliswaar sprake van een te hoge stikstofdepositie, maar deze wordt niet specifiek als knelpunt aangemerkt in beheerplan en gebiedsanalyse.

Hoewel de Langstraat onderdeel uitmaakt van het laagveengebied, moeten de kranswervegetaties toch grotendeels tot de variant van hogere zandgronden worden gerekend (H3140hz). Met name omdat de abiotische omstandigheden voor een groot deel bepaald worden door kwelstromen uit de hogere zandgronden en de soortensamenstelling. Het habitatype H3140hz heeft een veel lagere KDW (571 mol/ha/j) dan het laagveentype (H3140lv). Daardoor is er sprake van een overschrijding van de KDW en is stikstofdepositie volgens de gebiedsanalyse en beheerplan een knelpunt voor de realisatie van de instandhoudingsdoelstellingen in dat deel van het gebied waar de kranswervegetaties tot de H3140hz variant behoren.

In de gebiedsanalyse (2017) is aangegeven dat dankzij de hydrologische herstelmaatregelen de instandhouding voldoende zeker is en dat als gevolg daarvan zelfs een uitbreiding van oppervlakte en vooral van kwaliteit wordt verwacht. De overbelasting met stikstof van het H3140hz staat dit niet in de weg omdat de waterkwaliteit en cyclisch beheer de belangrijkste sturende factoren zijn en atmosferische stikstofdepositie niet als knelpunt is aangemerkt.

De kernopgave voor hydrologisch herstel is het terugbrengen van kwel in percelen door de invloed van het Zuiderafwateringskanaal te verminderen. Het Zuiderafwateringskanaal heeft echter een functie voor de waterhuishouding in een veel groter gebied dan alleen het Natura 2000-gebied. Voor de ontwikkelingen in het gebied is een ontwerp provinciaal inpassingsplan opgesteld. Hiervoor is een MER opgesteld. Naar aanleiding van voorlopig advies van de Commissie m.e.r. is hier een aanvulling voor opgesteld (2019)¹⁰⁵. In het project Aanpassing van de Waterhuishouding van Waalwijk (AWW) is de afkoppeling van het Zuiderafwateringskanaal opgenomen. Eind juni 2020 zijn de uitvoeringswerkzaamheden van het AWW gestart¹⁰⁶. Daarnaast is op 15 juni 2021 de uitvoering van de natuurontwikkeling in de Westelijke Langstraat begonnen. Onderdelen van dit project zijn onder meer graven en verbreden van sloten, afgraven van te voedselrijk maaiveld en aanbrengen van stuwen. De huidige planning is dat medio 2022 deze inrichtingsmaatregelen zijn uitgevoerd (Brabantse Delta, 2021)¹⁰⁷. Deze maatregelen zullen een onmiddellijke verbetering van de hydrologie en waterkwaliteit tot gevolg hebben omdat voedselrijk water nu buiten het gebied gehouden wordt en door het verbeterde peilbeheer zal de verdroging sterk afnemen.

De totale oppervlakte van het habitatype binnen het Natura 2000-gebied is 1,29 ha (Aerius 2020) van overwegend goede kwaliteit.

De KDW is 571 mol N/ha/j. In de huidige situatie wordt op 100% van de oppervlakte van dit habitatype binnen het Natura 2000-gebied de KDW overschreden (Aerius 2020).

Instandhoudingsdoelstelling

De doelen voor H3140hz kranswierwateren is behoud van omvang en kwaliteit.

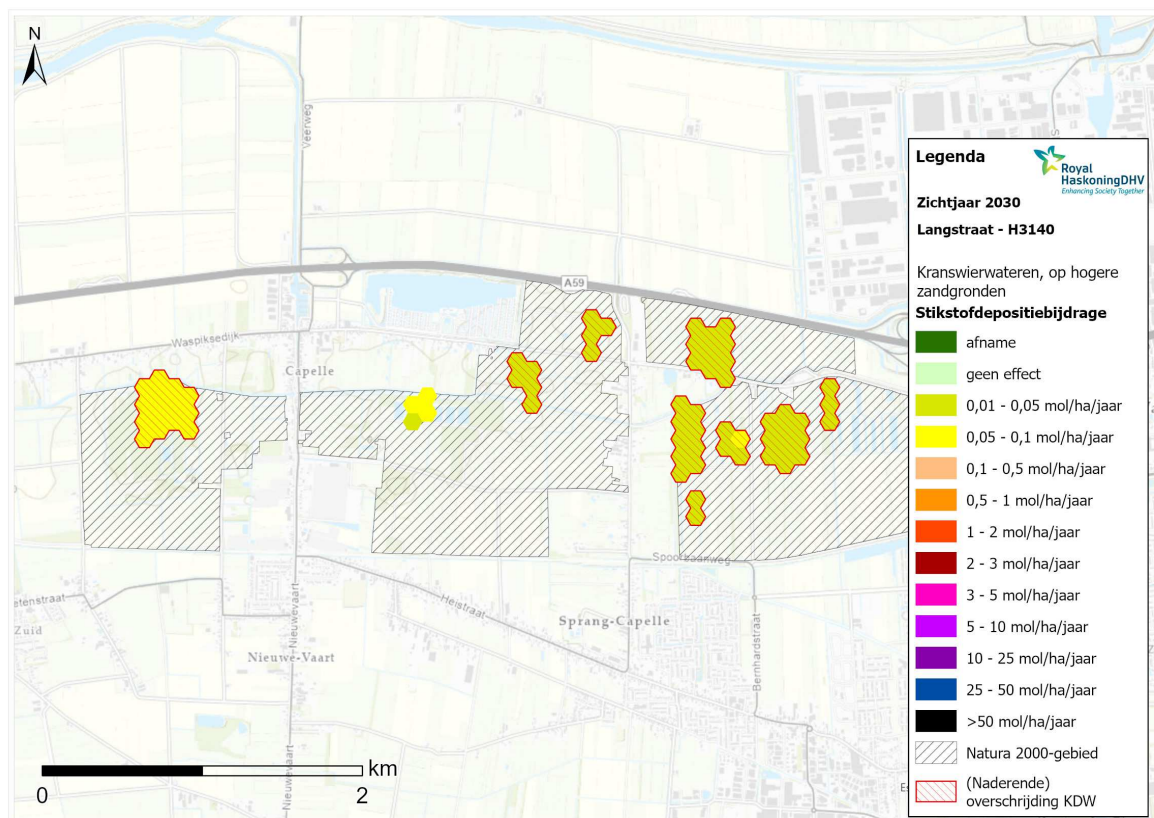
¹⁰⁵ Provincie Noord-Brabant. 2019. Aanvulling MER Westelijke Langstraat

¹⁰⁶ Aanpassen Waterhuishouding Waalwijk | Waterschap Brabantse Delta

¹⁰⁷ Westelijke Langstraat | Waterschap Brabantse Delta

Projecteffect

Het projecteffect op locaties met naderende overschrijding van de KDW (achtergronddepositie plus project) is maximaal 0,10 mol N/ha/j (in 2030) ter hoogte van 1,29 ha (100% van totaal areaal in Natura 2000-gebied). De huidige achtergronddepositie ter plaatse van dit habitatype, waar extra stikstofdepositie plaatsvindt als gevolg van het project én waar de KDW wordt overschreden, bedraagt 1168 tot 2228 mol N/ha/j. Dit betreft een forse overschrijding van de KDW van 571 mol N/ha/j. Daarnaast is sprake van een projecteffect ter hoogte van kranwierwateren op laagveen waar geen sprake is van een (naderende) overschrijding van de KDW.



Afbeelding 8.1.1: Natura 2000 Langstraat - stikstofdepositie ViA15 (2030) ter hoogte van H3140 kranwierwateren (op hogere zandgronden)

Voor dit gebied en habitatype is duidelijk dat de waterkwaliteit, bepaald door voldoende kwel en beperken van de inlaat van gebiedsvreemd water en toestromend landbouwwater, samen met regulier beheer, de bepalende factoren zijn voor het behoud van de oppervlakte en kwaliteit van dit habitatype. De huidige trend is stabiel voor zowel oppervlakte als kwaliteit. De ijzerhoudende kwel zorgt ervoor dat het watersysteem fosfaatgelimiteerd is waardoor de hoeveelheid stikstof in het water een beperkte rol speelt.

De invloed van atmosferische stikstof, in de vorm van de totale achtergronddepositie, op het stikstofgehalte in het oppervlaktewater van de Langstraat is zeer beperkt omdat deze vooral bepaald wordt door stikstof wat uitspoelt uit de (water)bodem en welke het gebied inkomt via ingelaten water en afstromend landbouwwater. De huidige kwaliteit van het habitatype is grotendeel goed, en daar waar nu door afstromend landbouwwater de kwaliteit achteruitging, is dit knelpunt door de maatregelen weggenomen. De stikstofdepositie heeft weinig effect op dit habitatype omdat de rol van stikstof in een fosfaatgelimiteerd watersysteem gering is en bovendien bepaald wordt door het stikstofgehalte in het oppervlaktewater welke maar zeer beperkt beïnvloed wordt door atmosferische depositie. De projectbijdrage is maar een marginaal aandeel van die atmosferische depositie. Er is daarom zeker

geen sprake van negatieve gevolgen voor het habitatype en het behalen van de bijbehorende instandhoudingsdoelstelling (behoud van kwaliteit en oppervlakte).

Synthese H3140hz kranswierwateren hogere zandgronden

Het projecteffect als gevolg van de ViA15 heeft **geen negatieve gevolgen** voor H3140hz kranswierwateren hogere zandgronden en de bijbehorende instandhoudingsdoelstelling (behoud areaal en kwaliteit).

H6410 blauwgraslanden, H7230 kalkmoerassen, H7140A trilvenen en H7140B veenmosrietlanden

De vier habitatypen H6410 blauwgraslanden, H7230 kalkmoerassen, H7140A trilvenen en H7140B veenmosrietlanden zijn afhankelijk van basenrijk kwel, hoge grondwaterstanden en in meer of minder mate invloed van regenwater. Afhankelijk van de mate van buffering, waterpeilfluctuatie en gevoerd beheer komt een bepaald type voor. De typen komen naast en soms ook na elkaar voor. De vier typen zijn nauw aan elkaar verbonden qua abiotiek, successie en beheer en worden daarom hier gezamenlijk beschreven.

Beschrijving voorkomen in het Natura 2000-gebied

De aanwezige habitatypen H6410 blauwgrasland en H7230 kalkmoerassen bevinden zich deels of volledig op percelen die de laatste decennia zijn afgegraven. Voor beide typen is de invloed van aanvoer van gebufferd kwelwater in de wortelzone van groot belang. Voor de ontwikkeling van kalkmoeras is de aanvoer van kalkrijk water tot aan het maaiveld noodzakelijk.

Op de kalkrijke bodems ten noorden van de Winterdijk in Labbegat 1 is H7230 kalkmoeras aanwezig. De laatste jaren is hier sprake van enige verdroging en verzuring. Dat uit zich onder meer in verminderde vitaliteit van gele zegge, de meest bijzondere plantensoort van de Langstraat. In deze percelen komen lokaal ook blauwgraslandsoorten voor en, conform het beheerplan (2017), de laatste jaren ook steeds meer soorten van heischrale graslanden en H7140B veenmosrietlanden. Deze ontwikkelingen wijzen op verzuring. De huidige oppervlakte van kalkmoerassen bedraagt ongeveer 2,7 ha. De trend voor het areaal is stabiel, maar de kwaliteit heeft een negatieve trend door de verzuring en verdroging.

Een schrale uitgangssituatie met een natte, basenrijke tot kalkhoudende bodem waar fosfaat nauwelijks aanwezig is, of wordt gefixeerd, is van belang voor de ontwikkeling van kalkmoeras. In de Langstraat is H7230 kalkmoerassen pas recent weer ontstaan op locaties waar de bovengrond is verwijderd en een natte, schrale en basenrijke standplaats als het ware werd blootgelegd. Een belangrijke factor voor het ontwikkelen en duurzaam in stand blijven van kalkmoeras is de regelmatige aanvoer van mineraalrijk grond- of oppervlaktewater.

H6410 blauwgraslanden komt in de Langstraat voor in deelgebied Labbegat 2 in afwisseling met pioniervegetaties, gedomineerd door kleine zonedauw en moeraswolfsklauw en met plaatsen waar veenmossen domineren. Het betreft voor een groot deel locaties waar sinds begin jaren '90 van de vorige eeuw de bovengrond is verwijderd. Ook in deelgebied den Dulver komt nog een kleine oppervlakte van dit habitatype voor. In het algemeen is het habitatype matig ontwikkeld, maar lokaal komen bijzondere blauwgraslandsoorten als Spaanse ruiter, welriekende nachtorchis en blonde zegge voor. De oppervlakte van dit habitatype bedraagt volgens de gebiedsanalyse (2017) ca. 3,2 ha. Al jaren is er discussie over de feitelijke oppervlakte van het habitatype tussen Staatsbosbeheer, provincie en LNV (Royal HaskoningDHV was betrokken bij het opstellen van de gebiedsanalyse en het beheerplan en als zodanig bekend met deze situatie). Deze 3,2 hectare is op basis van een ruime interpretatie van het habitatype, of het mozaïek waarbinnen deze voorkomt, in het beheerplan opgenomen. In Aeries C20 is nog slechts 0,26 hectare opgenomen. Dat is niet het gevolg van een feitelijke en grote afname het areaal van dit type, maar van

een striktere interpretatie van het type zelf. Er is geen indicatie dat het areaal van de vegetaties van dit habitattypen en verwante vegetaties is afgenomen de laatste jaren.

In de Langstraat komt blauwgrasland voor op plaatsen waar nooit moderne landbouw heeft plaatsgevonden en dus geen sprake is van fosfaatverzadiging. Blauwgrasland is recent (weer) ontstaan op locaties waar de bovengrond is verwijderd en een natte, schrale en basenrijke standplaats werd blootgelegd (in de jaren'90 van de vorige eeuw). In de Langstraat blijkt zowel het ondiepe grondwater als het oppervlaktewater antropogeen beïnvloed te zijn en is er geen kwel van betekenis aan maaiveld meer. De kwaliteit van de standplaats wordt nu vooral bepaald door de bodem met de daarin nog aanwezige mineralen uit de tijd dat hier nog wel kwel kwam. Nu de vegetaties geïsoleerd zijn geraakt van kwelwater of overstromingen, neemt de invloed van regenwater toe en daarmee de kans op verzuring. Net als voor kalkmoeras, is voor het ontwikkelen en duurzaam in stand blijven van blauwgrasland de regelmatige aanvoer van mineraalrijk grond- of oppervlaktewater noodzakelijk. Er zijn in het beheerplan maatregelen geformuleerd om de hydrologie te herstellen en vanaf 2020 zijn de eerste herstelmaatregelen daadwerkelijk uitgevoerd.

De trend in het areaal van blauwgraslanden en nauw verwante vegetaties is stabiel. De kwaliteit staat door verzuring echter wel onder druk, daarom wordt deze als negatief beoordeeld in het beheerplan.

Een knelpunt is verzuring door stagnerend regenwater dat onder meer door onnatuurlijke grondwallen verhinderd wordt om af te stromen. Een aantal blauwgraslandpercelen wordt omringd door een "wal" van niet of minder diep afgegraven grond of gestorte baggerslib. Dit leidt tot dominantie van pitrus langs de rand. Als gevolg hiervan wordt bovendien de afstroming van regenwater verhinderd, waardoor de blauwgraslanden lokaal verzuren. Verzuring is ook het gevolg van onvoldoende aanvoer van gebufferd kwelwater (of overstroming met gebufferd oppervlaktewater). Naast verzuring is ook vermessing als gevolg van atmosferische stikstofdepositie als knelpunt genoemd maar van duidelijk minder belang dan de onvoldoende aanvoer van kwel en de stagnatie van regenwater.

H7140 overgangs- en trilveenvegetaties zijn een natuurlijk successiestadium in zoete, voedselarme wateren. In de Langstraat komen van H7140 overgangs- en trilvenen zowel H7140A trilvenen en H7140B veenmosrietlanden voor.

Van nature ontstond het habitatype H7140A trilvenen in waterlichamen die door rivierinundatie gevormd waren. Door ingrepen in het watersysteem en de aanleg van kades komen in de Langstraat al lang geen overstromingen vanuit de Maas meer voor. Door vervening en ontginning zijn in dit gebied ondiepe zoete waterlichamen ontstaan welke na verloop van tijd geschikt waren voor dit habitatype. In 2008 is vastgesteld dat trilveenvegetaties voorkomen in enkele sloten in deelgebied De Hoven. In 2013 is tijdens de herziening van de habitattypenkaart vastgesteld dat ook in enkele percelen in Labbeget 2, in petgaten in De Dullaert en in Den Dulver op basis van voorkomen van "trilveensoorten" dit habitatype aanwezig is, vaak in complex met andere habitattypen (H3140 en H6410). Ze groeien daar in natte graslanden of in ondiep water. Omdat dit gebied al langdurig in beheer is bij SBB en goed onderzocht is, lijkt aannemelijk dat de trilveenvegetaties in ieder geval deels een relatief recente ontwikkeling zijn welke mogelijk het gevolg zijn van veranderingen in het watersysteem, de oppervlaktewaterkwaliteit of het beheer (verandering landbouwkundig gebruik) van die delen van het gebied.

Trilveenvegetaties kunnen door successie ontwikkelen tot blauwgrasland of kalkmoeras. Door het ontstaan van nieuw open water (bijvoorbeeld door dit te graven) kan daardoor een verdere ontwikkeling en uitbreiding van het areaal van deze drie habitattypen geïnitieerd worden. Het graven van nieuwe sloten en verbreden van bestaande sloten is onderdeel van het natuurinrichtingsproject wat thans (2021) in uitvoering is voor de Langstraat.

Een oppervlakte van 4,1 ha voldoet aan de criteria voor H7140A trilvenen (beheerplan, 2017). Net als bij blauwgraslanden is er in de gebiedsanalyse (2017) en het beheerplan (2017) uitgegaan van een ruime interpretatie van de oppervlakte van het habitatype. Hierdoor is aan dit type 4,1 hectare toegekend. In Aeries C20 is nog slechts

2,86 hectare toegekend. Ook hier is weer geen sprake van een feitelijke afname van de oppervlakte van het habitattype, maar van een andere interpretatie van de aanwezige vegetaties.

Belangrijke eisen voor dit habitattype zijn een stabiele waterhuishouding met weinig peilfluctuaties en buffering met bicarbonaat zodat geen verzuring optreedt. De huidige kwaliteit is matig vooral omdat (nog) maar weinig typische soorten voorkomen. De trend voor het areaal is negatief en staat lokaal onder druk door lokaal slechte waterkwaliteit en beheer. Dit betreft vooral de negatieve effecten van enkele zwaar bemeste percelen in De Hoven. De trend voor de kwaliteit voor de overige delen is stabiel.

H7140B veenmosrietland komt volgens het beheerplan (2017) met een oppervlakte van 2,9 hectare voor op enkele langgerekte percelen in Den Dulver, ten noorden van de eendenkooi en in Labbegat 2. Net als bij blauwgraslanden is er in de gebiedsanalyse (2017) en het beheerplan (2017) uitgegaan van een ruime interpretatie van de oppervlakte van H7140B veenmosrietlanden. Hierdoor is aan dit type 2,9 hectare toegekend. In Aerius C20 is nog slechts 0,01 hectare toegekend. Ook hier is weer geen sprake van een feitelijke afname van de oppervlakte van het habitattype, maar van een andere interpretatie van de aanwezige vegetaties.

Oppervlakte en kwaliteit van dit habitattype zijn als stabiel gekwalificeerd en H7140B veenmosrietland heeft zich hier ontwikkeld uit een blauwgraslandvegetatie. Feitelijk is dit een ongewenste situatie, die is ontstaan vanwege de aantasting van het hydrologisch systeem waardoor de grondwaterinvloed in deze blauwgraslanden is weggevallen en er verzuring opgetreden is. H7140B veenmosrietland ontstaat onder meer uit successie en verzuring van trilvenen of blauwgraslanden op kalkarme bodems, zoals hier in de Langstraat het geval is.

In Labbegat 2 kwamen op een aantal afgegraven percelen veenmossoorten tot dominantie en heeft de vegetatie zich conform het beheerplan (2017) ontwikkeld tot H7140B veenmosrietland. In 2013 is tijdens de herziening van de habitattypenkaart vastgesteld dat in totaal 2,89 ha. verspreid over meerdere percelen voldoet aan de criteria voor dit habitattype en als mozaïek met dit habitattype. In Aerius C 20 kwalificeren deze gebieden in Labbegat 2 echter niet meer als dit habitattype. Dit hangt waarschijnlijk samen met de afwezigheid van voldoende typerende soorten.

Bij de huidige interpretatie van het habitattype zoals toegepast voor de onderliggende habitatkaart in Aerius C20 kwalificeert slechts een gebied van 0,01 ha voor dit habitattype ten noordoosten van de eendenkooi. In het gebied liggen dus nog ruim 2,8 hectare vegetaties die volgens het beheerplan ontstaan zijn uit verzuurd blauwgrasland en soorten gemeen hebben met H7140B veenmosrietland. Door de hydrologische en overige herstelmaatregelen die getroffen worden biedt dit perspectief voor de ontwikkeling van één of beide habitattypen H7140B veenmosrietland en/of H6410 blauwgraslanden.

Belangrijkste knelpunten voor de drie habitattypen H7230 kalkmoerassen, H6410 blauwgraslanden, H7140A trilvenen is de verzuring vanwege onvoldoende afvoer van neerslagwater en onvoldoende natuurlijke kweldruk. In het beheerplan zijn hydrologische herstelmaatregelen opgenomen zoals beschreven onder kranwierwateren. Dit betreft het verminderen van de invloed van het Zuiderafwateringskanaal, door onder andere afkoppeling van dit kanaal (uitvoering in juni 2020 gestart) en natuurontwikkelingsmaatregelen zoals verbreden van sloten, afgraven van te voedselrijk maaiveld en aanbrengen van stuwen. De start van de inrichtingsmaatregelen is op 15 juni 2021 begonnen met het graven van nieuwe sloten en zal conform de huidige planning medio 2022 gereed zijn (Brabantse Delta, 2021)¹⁰⁸.

¹⁰⁸ Westelijke Langstraat | Waterschap Brabantse Delta

Voor H7140B veenmosrietland is de trend voor oppervlakte en kwaliteit neutraal conform de gebiedsanalyse uit 2017. Dat betrof echter het areaal van 2,9 ha met een ruime interpretatie van de aanwezigheid van dit type. Voor de 0,01 ha van het type uit Aerius C20 is de trend en kwaliteit niet specifiek bekend. Uit de gebiedsanalyse is af te leiden dat trilvenen (H7140A) vroeger, voor de verdroging als gevolg van het Zuidelijk Afwateringskanaal in de jaren 70, op uitgebreide schaal voorkwamen in de Langstraat en dat deze voor een deel overgegaan zijn in H7140B veenmosrietland en vegetaties die daaraan verwant zijn. Dat proces kan vooral optreden als de kragge dikker wordt en in de bovenlaag oppervlaktewater wordt vervangen door regenwater. Hierdoor treedt verzuring op, en daarmee successie van slaapmossen en levermossen naar veenmossen. Wanneer de kragge nog dikker wordt en volledig aan de ondergrond vastgroeit, wordt de regenwaterlens ook dikker (tot enkele dm), waardoor de bovenlaag voedselarmer en matig zuur wordt. Alleen grote, diepwortelende soorten kunnen dan nog bij het basenrijke water dieper in het veen. Bij te hoge stikstofdepositie treedt doorslag op van stikstof naar de laag onder het levend veenmos. Wanneer doorslag optreedt kunnen de meestal wel aanwezige kleine boompjes gemakkelijk doorschieten en treedt versnelde successie naar broekbos op. Ook voedselrijkere grassen en kruiden zoals hennegras of bramen kunnen zich dan vestigen, maar dit kan ook gebeuren als gevolg van (tijdelijke) verdroging. Een voorwaarde voor het langdurig voorkomen van H7140B veenmosrietland is daarom een stabiele waterhuishouding met weinig peilfluctuatie. In goed ontwikkeld veenmosrietland mogen de grondwaterstanden niet diep wegzakken (maximaal 20 cm) om verdroging te voorkomen. In nog drijvende kraggen is dat geen probleem omdat de kragge meebeweegt met het oppervlaktewater, maar op vast veen is instandhouding van veenmosrietland alleen mogelijk als het grondwater in de zomer niet te ver wegzakt. In de Langstraat zijn de afgelopen paar jaar de eerste maatregelen al getroffen om, onder meer, het peilbeheer te verbeteren juist ten behoeve van voldoende hoge en stabiele waterstanden. Daardoor is voldoende aannemelijk dat de hydrologische omstandigheden van het reeds aanwezige H7140B veenmosrietland zullen verbeteren en de kwaliteit en huidig areaal ook voldoende verzekerd zijn.

De KDW van blauwgraslanden, kalkmoerassen, trilvenen en veenmosrietlanden is 1071, 1143, 1214 respectievelijk 714 mol N/ha/j. In de huidige situatie wordt op 100% van het areaal van deze habitattypen binnen het Natura 2000-gebied, met uitzondering van trilvenen, de KDW overschreden (Aerius C20). Bij trilvenen wordt op 83% van het areaal van dit habitatype binnen het Natura 2000-gebied de KDW overschreden; bij 100% van het areaal is sprake van een naderende overschrijding van de KDW (Aerius C20).

Instandhoudingsdoelstelling

De doelen voor H6410 blauwgraslanden, H7230 kalkmoerassen, H7140A trilvenen en H7140B veenmosrietlanden zijn uitbreiding van areaal en kwaliteitsverbetering.

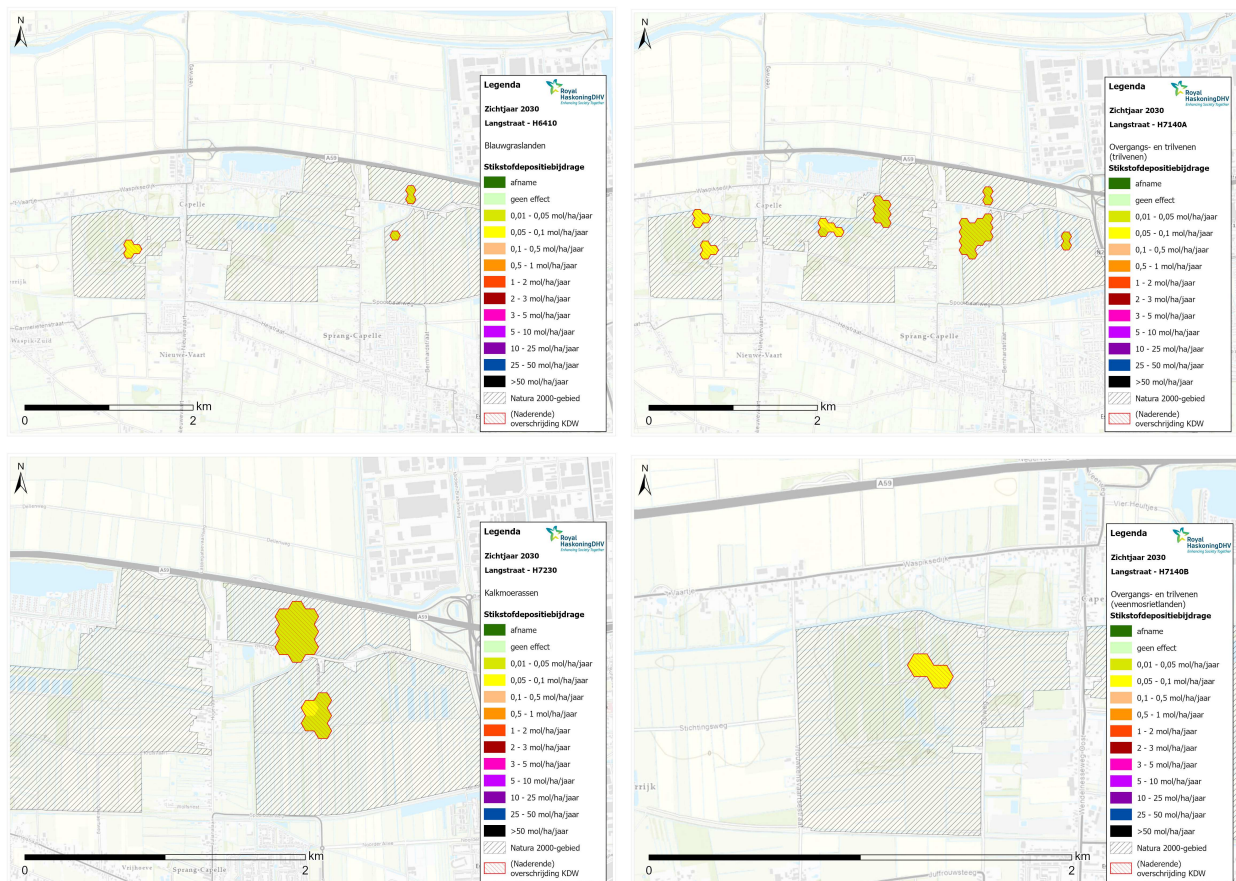
Projecteffect

Het projecteffect op locaties met overschrijding van de KDW (achtergronddepositie plus project) is maximaal 0,08 mol N/ha/j ter hoogte van 0,26 ha H6410 blauwgraslanden (100% van totaal areaal in Natura 2000-gebied). De huidige achtergronddepositie ter plaatse van dit habitatype, waar extra stikstofdepositie plaatsvindt als gevolg van het project én waar de KDW wordt overschreden, bedraagt 1217 tot 1756 mol N/ha/j. Hier is sprake van een matige overschrijding van de KDW van 1071 mol N/ha/j.

Het projecteffect op locaties met overschrijding van de KDW (achtergronddepositie plus project) is maximaal 0,05 mol N/ha/j ter hoogte van 2,52 ha (in 2030) H7230 kalkmoerassen (100% van totaal areaal in Natura 2000-gebied). De huidige achtergronddepositie ter plaatse van dit habitatype, waar extra stikstofdepositie plaatsvindt als gevolg van het project én waar de KDW wordt overschreden, bedraagt 1214 tot 1458 mol N/ha/j. Dit betreft een matige overschrijding van de KDW van 1143 mol N/ha/j.

Het projecteffect op locaties met overschrijding van de KDW (achtergronddepositie plus project) is maximaal 0,08 mol N/ha/j ter hoogte van 2,86 ha H7140A trilvenen (100% van totaal areaal in Natura 2000-gebied). De huidige achtergronddepositie ter plaatse van dit habitattype, waar extra stikstofdepositie plaatsvindt als gevolg van het project én waar de KDW wordt overschreden, bedraagt 1178 tot 1785 mol N/ha/j. Hier is sprake van een matige overschrijding van de KDW van 1214 mol N/ha/j.

Het projecteffect op locaties met overschrijding van de KDW (achtergronddepositie plus project) is maximaal 0,10 mol N/ha/j ter hoogte van 0,01 ha H7140B veenmosrietlanden (100% van totaal areaal in Natura 2000-gebied). De huidige achtergronddepositie ter plaatse van dit habitattype, waar extra stikstofdepositie plaatsvindt als gevolg van het project én waar de KDW wordt overschreden, bedraagt 1827 tot 2115 mol N/ha/j. Hier is sprake van een forse overschrijding van de KDW van 714 mol N/ha/j.



Afbeelding 8.1.2: Natura 2000 Langstraat - stikstofdepositie ViA15 (2030) ter hoogte van H6140 blauwgraslanden (linksboven), H7230 kalkmoerassen (linksonder), H7140A trilvenen (rechtsboven) en H7140B veenmosrietlanden (rechtsonder).

Voor dit gebied en habitattypen is duidelijk dat de hydrologie en waterkwaliteit, in combinatie met het juiste beheer, de bepalende factoren zijn voor het behoud van de oppervlakte en kwaliteit van deze habitattypen en de kansen voor uitbreiding en verbetering van de kwaliteit daarvan. Behoud en herstel van de hydrologie is daarom essentieel voor het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen (kwaliteitsverbetering en uitbreiding areaal). Een te hoge stikstofdepositie heeft in algemene zin vooral negatieve effecten op deze habitattypen door bij te dragen aan verzuring. Een theoretische verlaging van de stikstofdepositie tot onder de KDW, zal de verzuring deels beperken, maar draagt niet bij aan het oplossen van de grootste knelpunten voor deze habitattypen. Herstel van de hydrologisch en de waterkwaliteit zijn wel voldoende om de voornaamste knelpunten op te lossen en de

instandhoudingsdoelstellingen te halen. In de huidige situatie is kwel nog onvoldoende om overal te zorgen voor voldoende buffering, maar ook in deze situatie zal de zeer beperkte bijdrage van 0,05-0,10 mol N/ha/j niet leiden tot een merkbare invloed op de kwaliteit van de habitattypen en niet bepalend zijn voor het wel of niet behalen van de instandhoudingsdoelstellingen

De sturende factoren voor het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen zijn bekend en betreffen verbetering van de hydrologie, met lokale aanpak van de verzuring (afvloeien regenwaterlens), herstel natuurlijke kwel (beperken drainage vooral via het Zuidelijk Afwateringskanaal) en verbetering van de waterkwaliteit. De hydrologische resultaten van deze maatregelen zijn goed voorspelbaar en leiden snel tot verkleinen van knelpunten zoals bijvoorbeeld reeds is aangetoond in de Natura 2000-gebieden Loonse en Drunense Duinen (in deelgebied De Brand) en in Natura 2000 Vlijmens Ven, Moerputten en Bossche Broek (alle deelgebieden).

Synthese H6410 blauwgraslanden, H7230 kalkmoerassen, H7140A trilvenen en H7140B veenmosrietlanden

Het projecteffect als gevolg van de ViA15 is dermate beperkt, dat dit niet van merkbare invloed is op de kwaliteit van H6410 blauwgraslanden, H7230 kalkmoerassen, H7140A trilvenen en H7140B veenmosrietlanden. Uit de passende beoordeling volgt wel dat er sprake is van verdroging en verzuring, en dat de hydrologische maatregelen deels uitgevoerd zijn, alsook nog deels in uitvoering zijn en dat de arealen klein zijn. Hoewel stikstofdepositie een ondergeschikte rol speelt, wordt hierin aanleiding gezien om te concluderen dat **significante negatieve gevolgen** voor de vier nauw aan elkaar verbonden habitattypen H6410 blauwgraslanden, H7230 kalkmoerassen, H7140A trilvenen en H7140B veenmosrietlanden en de bijbehorende instandhoudingsdoelstellingen (uitbreiding areaal en kwaliteitsverbetering) **niet met volledige zekerheid kunnen worden uitgesloten**.

8.1.2 Effectbeoordeling habitatrictlijnsoorten Natura 2000 Langstraat

Het gebied is aangewezen voor twee habitatrictlijnsoorten, namelijk de grote en kleine modderkruiper. Beide soorten zijn niet stikstofgevoelig. Voor deze soorten kunnen op voorhand geconcludeerd worden dat negatieve gevolgen zijn uit te sluiten.

8.1.3 Vervolg beoordeling mogelijk significant negatieve gevolgen Natura 2000 Langstraat

Voor Natura 2000-gebied Langstraat zijn significante negatieve effecten voor vier habitattypen niet uitgesloten. Om mogelijke significante negatieve effecten op deze habitattypen met zekerheid uit te sluiten, is onderzocht of er maatregelen voorhanden zijn waarmee de toename van stikstofdepositie op stikstofgevoelig habitat in Natura 2000-gebied Langstraat te mitigeren is. Er is één vergunde activiteit gevonden, die (na beëindigen van deze activiteit en intrekking van de vergunning) de toename van stikstofdepositie als gevolg van het project ViA15 voor de vier habitattypen binnen de Langstraat volledig mitigeren (zie ook hoofdstuk 10).

8.2 Natura 2000 Loonse & Drunense Duinen & Leemkuilen

Natura 2000 Loonse & Drunense Duinen & Leemkuilen is 3970 hectaren groot en bestaat uit drie deelgebieden; De Loonse & Drunense Duinen, De Brand en de Leemputten. Het eerste gebied is grotendeels in beheer bij Natuurmonumenten, de andere twee worden voor het grootste deel beheerd door Stichting het Noord-Brabants Landschap.

De Loonse & Drunense Duinen is een groot bos-, heide- en stuifzandgebied. In dit gebied zijn dikke pakketten dekzand afgezet. Deze dekzanden zijn in de loop der tijd begroeid geraakt met bos. Vanaf de twaalfde eeuw werd het bos gedeeltelijk gekapt en begraasd door schapen, geiten en varkens. Het gewonnen bosstrooisel werd gebruikt voor het verbeteren van de akkers in omringend gebied en enkele landbouwenclaves. Zo veranderde het bos geleidelijk in een heidelandschap waar grazige vegetaties afwisselden met bosjes en als gevolg van overexploitatie zandvlaktes ontstonden. Aan de randen van het gebied ontstond een kleinschalig boerenlandschap. Door houtkap en overbeweiding kon het zand in delen weer gaan stuiven en is een uitgebreid stuifzandlandschap ontstaan, compleet met stuifduinen en bijbehorende pioniervegetatie aan de randen. Dit is door actieve herbebossing tijdens de werkverschaffing en spontane verbossing als gevolg van het wegvallen van de gebruiksdruk voor een groot deel weer dichtgegroeid. Rond 1850 waren er ongeveer 1.400 hectare stuifzand, daar is thans slechts ongeveer 270 hectare van over (Beheerplan, 2017).

De Brand ligt in het beekdal van de Zandleij in een kom tussen hogere dekzandruggen. Door deze lage ligging en een ondergrond waarin leem zit, is de Brand een zeer nat gebied; niet alleen kan neerslagwater niet weg, ook stroomt relatief veel grondwater over de leem af richting het gebied waar het als kwelwater uittreedt. Deze kwel heeft contact gehad met de leem, waardoor aanrijking plaats vindt. De kletsnatte Brand heeft zich na de laatste ijstijd dan ook ontwikkeld tot een moeras met broekbos met in het noordelijk deel van het gebied ook laagveen. Door kleinschalige vervening en ontwatering zijn deze veenbodems tegenwoordig vrijwel verdwenen. De Brand is vanaf het einde van de dertiende eeuw ontgonnen, beginnend vanaf de hogere zandgronden. De ontginning vond plaats in langgerekte stroken, wat nog steeds terug te zien is in de huidige vorm van het gebied.

De Leemkuilen (of Leemputten, het bij de ontstaansgeschiedenis passende toponiem dat hierna gebruikt zal worden en ook door de beheerder Brabants Landschap gebruikt wordt) zijn in essentie afgravingen met een aantal plassen als resultaat. Vanaf 1890 is hier leem gewonnen voor de baksteenindustrie welke hier tot 1965 geproduceerd werden. Dit gebeurde in eerste instantie met de hand. Deze eerste plassen zijn dan ook niet erg diep. Vanaf 1970 zijn er ook grootschalige zandwinningen geweest, wat grote en diepe plassen opleverde.

Een groot deel van het Natura 2000-gebied is gespaard gebleven van intensief grondgebruik. De Loonse & Drunense Duinen waren oninteressant door het arme, stuvende zand. Langs de randen en in de lagere delen zijn wel ontginningen geweest. Sommige daarvan zijn later overstoven door het zand. Andere waren meer succesvol zoals De Margriet. Deze laatste is nog steeds een landbouwenclave binnen het gebied.

De Brand heeft haar huidige extensieve karakter te danken aan de natte terreingesteldheid. De aanwezigheid van rabatten geeft aan dat wel degelijk is geprobeerd het terrein te exploiteren. In de gebiedsanalyse (2017) is aangegeven dat er tegenwoordig minder kwel aanwezig is en de grondwaterstanden minder hoog zijn. Ook is op veel plaatsen kwel omgeslagen in infiltratie. Dit hangt samen met de ontwatering welke in de loop van de eeuwen is aangelegd rondom en in het gebied.

In de periode 2007 – 2017 is gewerkt aan het Natura 2000-beheerplan voor dit gebied (Beheerplan, 2017) welke uiteindelijk op 5 april 2018 vastgesteld is door Provinciale Staten. De Gebiedsanalyse Loonse & Drunense duinen & Leemkuilen (2017) is een belangrijke bron geweest voor dit beheerplan.

Ongeveer tegelijk met het opstellen van het beheerplan zijn er in deze gebieden verschillende maatregelen getroffen ten behoeve van de natuurontwikkeling. Verschillende maatregelen die tijdens het opstellen van het beheerplan naar voren kwamen, waren daarom al uitgevoerd voordat het beheerplan werd vastgesteld. Verschillende knelpunten zoals deze in het beheerplan staan, waren al bij de publicatie daarvan opgelost en zijn de beoordelingen van kwaliteit en trends soms achterhaald. Waar dat het geval is, is dat navolgbaar terug te vinden in onderstaande beoordeling.

In de Loonse & Drunense Duinen is Natuurmonumenten in 2015 gestart met het herstel van het gebied het Hengstven. Daar zijn in agrarisch gebruik zijnde percelen weer omgezet naar heide en vennen en is de verwachting dat zich hier de komende jaren ook natte heide kan ontwikkelen. Enkele jaren daarvoor is in het kader van een Life-project met name nabij De Roestelberg bos gekapt om de winddynamiek in het stuifzandgebied te herstellen en heide- en stuifzandrelicten met elkaar te verbinden en uit te breiden. Ook zijn op veel plaatsen in de relatief eentonige bossen kleine gaten gekapt voor meer variatie en verjonging.

In De Brand is de afgelopen jaren de Zandleij, de beek met relatief voedselrijk water uit Rioolwaterzuivering Tilburg en aanliggende landbouwgronden die dwars door het gebied liep, naar de noordkant verlegd. Daardoor kon het centrum van De Brand enorm vernatten en kreeg kwelwater weer de kans om tot aan het maaiveld te komen.

In de Leemputten wordt sinds 2010 gewerkt aan een herinrichting van delen van het gebied. De voormalige steenfabriek is verworven en het terrein daaromheen grotendeels heringericht.

In zowel De Brand als de Leemputten zijn de afgelopen jaren poelen en leefgebieden voor kamsalamanders en boomkikkers ingericht.

Het gebied is aangewezen voor zeven habitattypen en twee habitatrictlijnsoorten.

8.2.1 Effectbeoordeling habitattypen Natura 2000 Loonse & Drunense Duinen & Leemkuilen

De Loonse & Drunense Duinen & Leemkuilen zijn aangewezen voor zeven habitattypen. Bij alle zeven kwalificerende habitattypen is op één of meerdere locaties sprake van een toename in stikstofdepositie als gevolg van het project ViA15 in een situatie met een (naderende) overschrijding van de KDW.

In tabel 8.2.1 zijn de zeven habitattypen opgenomen waar als gevolg van de ViA15 de stikstofdepositie toeneemt in een situatie met een (naderende) overschrijding van de kritische depositiewaarde met per habitatype de instandhoudingsdoelstelling, het aanwezig areaal, de KDW, het maximale projecteffect voor de zichtjaren 2024 en 2030 en het beïnvloed areaal van het maatgevend jaar. Het maatgevend jaar is 2024.

Tabel 8.2.1: Natura 2000 Loonse & Drunense Duinen & Leemkuilen: habitattypen met stikstofdepositietoename door de ViA15 daar waar sprake is van (naderende) overschrijding van de KDW (Aerius C20). Oranje is maatgevend jaar/areaal.

Natura 2000 Loonse & Drunense Duinen & Leemkuilen					Projecteffect ViA15 bij (naderende) overschrijding KDW		
					Depositiebijdrage (mol N/ha/j)		Beïnvloed areaal (ha) (relatief aandeel in %)
Code	Habitattype	IHD Opp./kwal	Totaal areaal (ha)	KDW (mol N/ha/j)	2024	2030	2024
H2310	Stuifzandheiden met struikhei	>/>	113,3	1071	0,06	0,05	108 (95%)
H2330	Zandverstuivingen	>/>	146,7	714	0,07	0,05	146,7 (100%)
H3130	Zwakgebufferde vennen	=/=	5,82	571	0,08	0,06	5,82 (100%)
H6410	Blauwgraslanden	>/>	0,10	1071	0,04	0,03	0,10 (100%)
H9160A	Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)	>/>	13,66	1429	0,05	0,04	13,66 (100%)
H9190	Oude eikenbossen	=/=	162,51	1071	0,08	0,06	162 (99%)
H91E0C	Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	>/>	118,93	1857	0,06	0,04	81,7 (69%)

IHD Instandhoudingsdoelstelling oppervlakte en kwaliteit > uitbreiding en/of verbetering; = behoud
KDW = kritische depositiewaarde

In de volgende paragrafen zijn de effecten van de projectbijdrage van de ViA15 op locaties met een (naderende) overschrijding van de KDW per habitattype beschreven.

Voor grotere kaarten van het projecteffect als gevolg van de ViA15 binnen het Natura 2000-gebied of per habitattype wordt verwezen naar de Bijlagen 1 t/m 4.

H2230 Zandverstuivingen en H2310 Stuifzandheiden

Deze twee habitattypen komen veelal naast elkaar of als mozaïek voor in de Loonse & Drunense Duinen, stellen vergelijkbare eisen aan de omgeving en hebben last van vrijwel dezelfde knelpunten en worden daarom in samenhang besproken. Dat past ook bij hun landschapsecologische positie en bijbehorende abiotiek.

Algemene beschrijving

H2330 zandverstuivingen betreft pionierbegroeiingen die vooral voorkomen in afwisseling met onbegroeid zand op droge, zeer voedselarme zandgrond in binnenlandse stuifzandgebieden. Het habitattype komt daarvoor, waar de wind voldoende vat op het zand heeft, het zand in beweging kan houden, waardoor het vrijwel onmogelijk wordt voor planten om zich te vestigen. Behoudens enkele specialisten, die vervolgens de natuurlijke overgang naar H2310 Stuifzandheiden inluiden. Het habitattype kan op kleine schaal voorkomen in heidelandenschappen, maar ook zo grootschalig dat van een zandverstuivingslandschap sprake is zoals hier in de Loonse & Drunense Duinen. In het eerste geval komt het meestal voor op plekken die zijn omgeven door het habitattype H2310 Stuifzandheiden met struikhei. Zonder periodiek actief herstel van de pionieromstandigheden zullen deze kleine plekken dicht groeien. In het tweede geval gaat het om een afwisseling van veelal geheel of gedeeltelijk begroeide duinen, waar vegetatie het zand invangt en vasthoudt, en vlakke, onbegroeide of spaarzaam begroeide laagten waar het zand wegstuift. De vastlegging van het zand vindt gedurende de vegetatiesuccessie plaats door respectievelijk buntgras en algen, mossen, korstmossen en ten slotte grassen (die met name op de overgang naar omringende heiden en bossen domineren). Duurzame instandhouding van het habitattype kan vooral plaatsvinden in grootschalige open gebieden waar de wind vrij spel heeft en een voortdurend wisselend mozaïek van successiestadia kan voortbestaan. Naast winderosie kan watererosie op deels begroeide hellingen een grote invloed hebben op zowel

bodem- als vegetatieontwikkeling en voor steilrandjes zorgen. Ook menselijk gebruik zoals recreatie en militair gebruik kunnen een grote invloed op deze erosie hebben.

H2310 Stuifzandheiden met Struikhei omvat begroeiingen met dwergstruiken op droge zandgrond in binnenlandse stuifzandgebieden. Deze stuifzanden zijn gevormd door herverstuiving van dekzanden, met name na de late Middeleeuwen. De bodems zijn droog, zuur en zeer voedsel- en kalkarm. Ze behoren tot de zogenoemde duinvaaggronden en vlakvaaggronden. Er hebben zich nog nauwelijks of geen podzolprofielen ontwikkeld en de bodem is nog niet of slechts oppervlakkig ontijzerd. In de stuifzandheiden overheerst doorgaans struikhei. Andere dwergstruiken kunnen ook een belangrijke rol spelen, bijvoorbeeld blauwe bosbes of, op noordhellingen, rode bosbes. Zelfs plekken waar gewone dophei domineert over struikhei kunnen onder dit habitatype vallen (want dat is niet strijdig met de vegetatiekundige definiëring; de dominantie van gewone dopheide is op zich dus geen reden om zo'n plek H4010A te noemen). Door grassen (bochtige smele) of struwelen (brem, gaspeldoorn) gedomineerde begroeiingen kunnen afwisselen met de dwergstruikbegroeiingen en daarmee kleinschalige mozaïeken vormen. Op steile noordhellingen met een vochtiger microklimaat kan een mosrijke heidevorm voorkomen, terwijl op geëxponeerde hellingen juist een korstmosrijke variant kan voorkomen.

Beschrijving voorkomen in het Natura 2000-gebied

Het ontstaan van het stuifzandlandschap in de Loonse & Drunense Duinen is het gevolg van menselijk handelen. Het is ontstaan in heide op droge zandgronden, waar zich open plekken met kaal zand vormden als gevolg van kaalkap, heide-overexploitatie, branden en andere verstoring door de mens. Als de wind grip krijgt op het kale en droge zand is de zandverstuiving geboren en kan deze zich gaan uitbreiden. Droog zand dat niet of nauwelijks is begroeid kan gemakkelijk verwaaien. De uitbreiding van zandverstuivingen is dus grotendeels wel een natuurlijk proces. In de grote zandverstuivingen, zoals die van de centrale Loonse & Drunense Duinen, overheersen onder gunstige condities zelfstandige processen die enkele decennia het bestaan van stuifzanden garanderen. Rond het einde van de negentiende eeuw bestond 1400 hectare van de Loonse & Drunense Duinen uit stuifzandlandschap waarvan 800-1000 hectares actief stuifzand en de rest vooral uit verschillende heidevegetaties waaronder ook Stuifzandheiden met Struikhei. De Loonse & Drunense Duinen zijn sindsdien voor een groot deel vastgelegd met bosaanplant en opslag (Jungerius et al, 2004)¹⁰⁹. De voor de soortendiversiteit belangrijke geleidelijke overgangen van bos naar open zandlandschap zijn door de herbebossing op veel plaatsen veranderd in strakke lijnen.

H2310 stuifzandheiden met struikhei komt thans naast en in mozaïek met H2330 zandverstuivingen vrijwel uitsluitend voor in het centrale deel van Loonse & Drunense Duinen waar het samen met flinke stukken kaal zand en kleine stukken met andere vegetaties een oppervlakte van ongeveer 465 hectare stuifzandlandschap beslaat (Nijssen, 2018)¹¹⁰. Daarvan bedekken H2310 Stuifzandheiden met Struikhei 113 ha en H2330 zandverstuivingen 147 ha (Aerius C20).

Onder H2330 zandverstuivingen worden zanden gerekend die dichtgroeien met - achtereenvolgend - algen, mossen, korstmossen en grassen. Deze zandige, open tot tamelijk grasrijke plekken op de overgang van zandverstuivingen en bossen horen bij het habitatype. Zandverstuivingen (H2330) kunnen daarom worden gezien als het beginpunt van de successie. Grote aaneengesloten stuifzanden kunnen door windwerking hun openheid behouden. Kleinere gebieden groeien vaak vanaf de randen dicht met struikhei of grassen¹¹¹. De randen van zandverstuivingen vormen vaak goede broedplekken voor vogelsoorten als nachtzwaluw en boompieper. De weinige voorkomende korstmosvegetaties zijn kwetsbaar voor betreding. Op plaatsen met matige tot hoge recreatieve druk zijn deze vegetaties veelal verdwenen. Doordat verbossing (verdichting van de bosrand) en

¹⁰⁹ Jungerius, O.D., Bakker, Th., Ancker, J.A.M. van den; 2004. Beheer- en inrichtingsvisie Loonse en Drunense Duinen; Rapport Bureau Ten Haaf & Bakker en Bureau G & L.

¹¹⁰ Nijssen, M. 2018. After-LIFE Conservation Plan Loonse en Drunense Duinen. Stichting Bargerveen.

¹¹¹ Sparrius, L et al. 2021. Verandering van stuifzanden door successie en beheer. De Levende Natuur, 122-3. P108-113.

betreding (in open deel naast de bosrand) vaak tegelijk optreden ontstaat er een scherpe overgang waardoor juist de bijzondere overgangszones en de daarbij behorende typische soorten onder druk staan.

Hoewel er relatief veel typische soorten voorkomen in het gebied met stuifzandvegetaties als geheel, is per locatie het aantal soorten meestal zeer laag. Hierdoor is de kwaliteit als matig beoordeeld in de gebiedsanalyse (2017). De trend blijkt per locatie verschillend; bij weinig betreding is de ontwikkeling van de typische soorten vaak goed, maar treedt vergrassing op; bij veel betreding is geen vergrassing maar zijn geen of nauwelijks typische soorten. In beide gevallen leidt dat tot een negatieve trend maar met verschillende oorzaak.

Op veel plaatsen, vooral vanaf de bosranden, is sprake van een successie met verbossing en vergrassing en neemt de oppervlakte van H2330 zandverstuivingen langzaam af. In het beheerplan is dat gekwalificeerd als een, weliswaar beperkte, negatieve trend in de oppervlakte. In jaren met een natte zomer kan vooral vergrassing over grotere oppervlakten optreden. Dit is op zich een natuurlijk proces dat versneld wordt door hoge atmosferische stikstofdeposities. In droge jaren verdwijnt dergelijk recent opgeslagen grasvegetatie door droogte en betreding vaak weer waardoor de trend op kortere termijn en lokaal varieert. Op plaatsen met veel winddynamiek of betreding kan de successie vrijwel geheel geremd worden. Mede dankzij toegenomen recreatief medegebruik sinds 2000 is de vergrassing van H2330 zandverstuivingen daarom beperkt gebleven tot enkele hectares per jaar.

Voor dit gebied en deze habitattypes is duidelijk dat vergrassing, verbossing, wind- en betredingsdynamiek en mineralenbeschikbaarheid bepalende factoren zijn voor het behoud van de oppervlakte en kwaliteit van deze habitattypes. Stikstofdepositie heeft een grote invloed op veel van deze factoren. De voornaamste sturende factor is echter dynamiek, door wind of betreding. Bij het uitblijven daarvan zullen beide habitattypes zich onherroepelijk doorontwikkelen tot andere vegetatietypen. Beide habitattypes komen daarom voor in een dynamisch landschap waarbinnen kaal zand en vegetaties van de habitattypes en andere vegetaties elkaar in tijd en ruimte afwisselen onder invloed van uitstuiving, overstuiving en erosie.

Te hoge stikstofdepositie versnelt de successie, vergrassing en verbossing door vermesting en tast de kwaliteit van de habitattypes aan door verzuring en de gevolgen daarvan op vitaliteit en mineralenhuishouding. Indien er in een gebied voldoende dynamiek is, met verstuiving en overstuiving waardoor de natuurlijke successie teruggezet wordt dan wel opnieuw opstart, is de invloed van stikstofdepositie echter beperkt. Door de dynamiek krijgen vegetaties geen tijd te vergrassen of verbossen, de overstuiving zorgt voor de aanvoer van mineralen die verzuring tegengaan en door het mozaïek aan vegetaties en habitats als gevolg van de dynamiek is er voor de typische soorten ook geschikt leefgebied te vinden.

In de periode 2009 – 2014 is het LIFE project 'Sand dynamics in inland dunes - Revival of dynamics by activation of sanddrift in inland Dunes' (LIFE07NAT/ NL/000571) uitgevoerd. Dit project had als hoofddoel om het areaal aan open, actieve stuifzanden aanzienlijk te vergroten door aanvullend 110 hectare stuifzandlandschap te ontwikkelen/herstellen. Hierdoor werd een uitbreiding en verbetering van kwaliteit - en daarmee een duurzame instandhouding – nagestreefd van de habitattypes H2310 en H2330. Om dit doel te bereiken is zowel bos gekapt om de windwerking in het gebied toe te laten nemen, als op strategische plekken vegetatie en organische bodem verwijderd om verstuifbaar mineraal zand aan de oppervlakte te brengen.

In combinatie met het reguleren van de recreatiedruk werd verwacht dat met deze maatregelen de volgende concrete resultaten bereikt konden worden:

- Vergroting van het areaal van habitattypen H2310 en H2330 met 110 ha, waardoor de totale oppervlakte aan stuifzandhabitats toeneemt van 465 ha naar 575 ha
- Een directe verbetering van de kwaliteit van de habitattypen H2310 en H2330 in het gehele gebied (575 ha) als gevolg van actieve verstuiving en invanging van zand, waarbij groei van buntgras en – in een later stadium – korstmossen worden gestimuleerd
- Een toename van de dichtheid aan karakteristieke insectensoorten van stuifzanden, die vervolgens ook weer als voedsel kunnen dienen voor vogelsoorten

De geplande maatregelen zijn inmiddels uitgevoerd. Anders dan vooraf gepland, is op verschillende locaties waar bos is gekapt of opslag is verwijderd ook de organische bodem en een deel van de boomstobben verwijderd. Deze aanpassing is gemaakt nadat bleek dat op veel behandelde plekken weer snel opslag of hergroei plaatsvond van met name de pioniersoorten vuilboom en berk. Daarnaast is op een aantal locaties na het verwijderen van bos, boomopslag en organische bodem ook bekalkt en is er heidemaaisel opgebracht om sneller tot een goede ontwikkeling van stuifzandheide te komen. Hierdoor hebben de maatregelen naast herstel van de winddynamiek dus ook de successie feitelijk vele stappen teruggezet waardoor een weer gewenst scala aan ontwikkelingsstadia in het gebied aanwezig zijn van recent verstoven zand tot de volledig ontwikkelde habitattypen.

Eind september 2013 is het recreatiezoneringsplan definitief opgeleverd en in de maanden daarna uitgevoerd. Er zijn voorzieningen geplaatst waarmee de recreanten door het gebied worden geleid. Tenslotte zijn bepaalde kwetsbare delen van het stuifzandgebied – met betrekking tot betreding of verstoring van diersoorten van stuifzanden - afgesloten en fysiek niet meer toegankelijk.

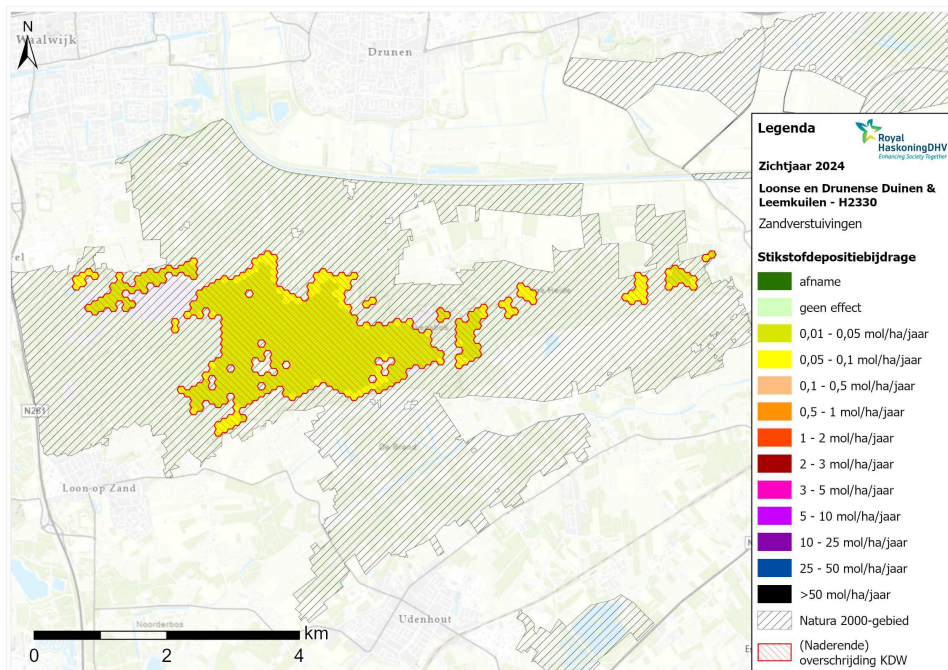
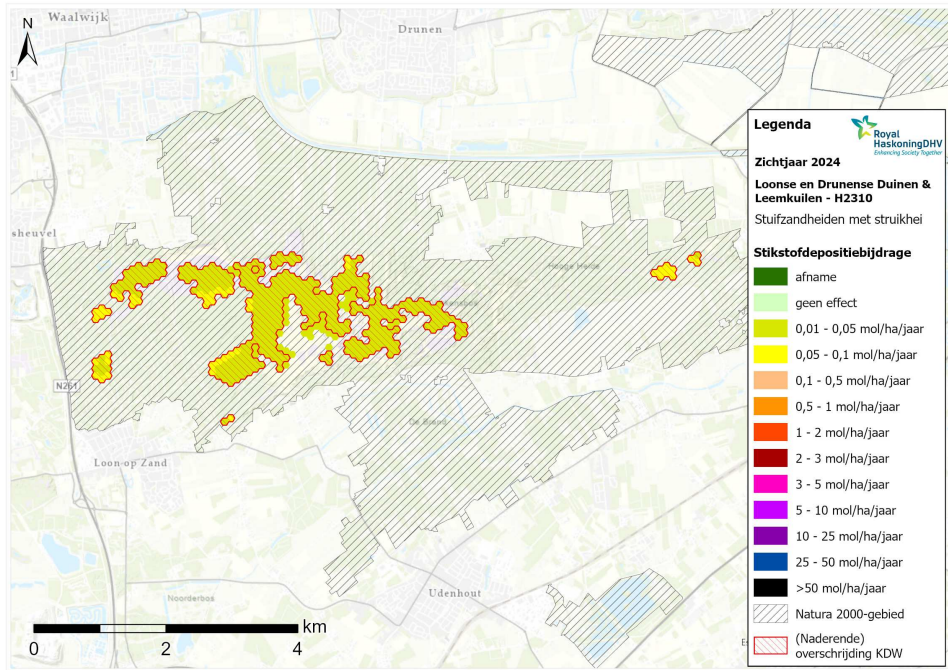
Onder de voorlopige resultaten van het LIFE project is voor deze beide habitattypen vooral van belang dat de winddynamiek in het gebied aantoonbaar is toegenomen (Nijssen, 2018). Dat is immers de factor die de duurzame instandhouding van de habitattypen bepaalt. Ten opzichte van de oppervlaktes van beide habitattypen uit de Gebiedsanalyse blijkt deze inmiddels toegenomen (Aerius C20). Gebiedsdelen die eerder door successie dichtgegroeid waren met grassen en heide, zijn weer overstoven met zand. Ook is er door de overstuiving een minder harde overgang van vegetatie naar open zand ontstaan met meer kansen voor typische soorten. Opmerkelijk is bijvoorbeeld de toename van kritische broedvogels als nachtzwaluw (van 43 naar 73 broedterritoria), boomleeuwerik (van 39 naar 60 broedterritoria) en boompieper (van 75 naar 131 broedterritoria) in de periode van 2009 naar 2014.

De totale oppervlakte van het habitatype H2310 binnen het Natura 2000-gebied is 113 ha (Aerius C20). Op 108 hectare is sprake van een overschrijding van de KDW of een naderende overschrijding. In de Gebiedsanalyse uit 2017, welke vooral gebaseerd is op informatie uit ongeveer 2010, dus voor de uitvoering van de maatregelen, was nog sprake van 105,6 hectare van dit habitatype. Deze toename is grotendeels toe te schrijven aan de succesvol uitgevoerde maatregelen. In de gebiedsanalyse is nog sprake van een slechte tot matige kwaliteit. Door de in de periode 2009-2014 uitgevoerde maatregelen zijn de knelpunten afgenomen en is deze kwaliteit aantoonbaar aan het verbeteren. De totale oppervlakte van het habitatype H2330 binnen het Natura 2000-gebied is 147 ha (Aerius C20). In de Gebiedsanalyse was nog sprake van 139,7 hectare van matige kwaliteit. De trend voor oppervlakte was negatief en voor kwaliteit neutraal. Als gevolg van de uitgevoerde maatregelen is de oppervlakte toegenomen en de kwaliteit verbeterd. De KDW van H2310 Stuifzandheiden met struikhei is 1071 mol N/ha/j. In de huidige situatie is bij 95% van het totaal areaal binnen het Natura 2000-gebied sprake van een (naderende) overschrijding; bij 55% van het areaal is daadwerkelijk sprake van een overschrijding van de KDW (Aerius C20).

De KDW van H2330 zandverstuivingen is 714 mol N/ha/j. In de huidige situatie wordt op 100% van het areaal van dit habitattype binnen het Natura 2000-gebied de KDW overschreden. (Aerius C20).

Instandhoudingsdoelstelling

De doelen voor H2310 Stui fzandheiden met struikhei en H2330 zandverstuivingen is uitbreiding van areaal en kwaliteitsverbetering.



Afbeelding 8.2.1: Natura 2000 Loonse & Drunense Duinen & De Leemkuilen - stikstofdepositie Via15 (2030) ter hoogte van H2310 stuifzandheiden met struikhei en H2330 zandverstuivingen

Projecteffect

Het projecteffect op locaties met (naderende) overschrijding van de KDW (achtergronddepositie plus project) is voor H2310 Stuiyzandheiden met struikhei maximaal 0,06 mol N/ha/j ter hoogte van 108 hectare (95,4 % van totaal areaal in Natura 2000-gebied) waarvan 62,4 ha (55% van totaal areaal in Natura 2000-gebied) een overschrijding van de KDW betreft. De huidige achtergronddepositie ter plaatse van dit habitatype, waar extra stikstofdepositie plaatsvindt als gevolg van het project én waar de KDW wordt overschreden, bedraagt 1072 tot 2119 mol N/ha/j. Dit betreft een overschrijding van de KDW van gemiddeld 320 mol N/ha/j.

Het projecteffect op locaties met overschrijding van de KDW (achtergronddepositie plus project) is voor H2330 zandverstuivingen maximaal 0,07 mol N/ha/j ter hoogte van 146,7 ha (100% van totaal areaal in Natura 2000-gebied). De huidige achtergronddepositie ter plaatse van dit habitatype, waar extra stikstofdepositie plaatsvindt als gevolg van het project én waar de KDW wordt overschreden, bedraagt 907 tot 2229 mol N/ha/j. Dit betreft een forse overschrijding van de KDW van gemiddeld 637 mol N/ha/j.

De projectbijdrage aan de stikstofdepositie is met maximaal 0,07 mol marginaal en zal als zodanig geen merkbare of meetbare versnelling van vergrassing, verbossing of verzuring veroorzaken. Doordat er in het kader van het LIFE project 110 hectare stuifzandlandschap aanvullend ontwikkeld is, is de dynamiek in grote delen van het hele stuifzandgebied toegenomen en zijn de natuurlijke processen die dit dynamische landschap met daarin de habitatypen H2310 Stuiyzandheiden met struikhei en H2330 zandverstuivingen vormen versterkt. Door deze uitgevoerde maatregelen, inclusief de recreatiezoning, zijn veel van de knelpunten voor de habitatypen afgenomen of weggenomen en is er sprake van een toename van het areaal van beide habitatypen. Doordat de natuurlijke processen van verstuiving, overstuiving en successie weer veel meer optreden komen er ook meer habitats beschikbaar voor pioniers- en typische soorten. Daardoor is de kwaliteit van de habitatypen ook aan het verbeteren.

Doordat de natuurlijke processen die de habitatypen vormen en in standhouden versterkt zijn en het voorkomen van de soorten weer bepalen waardoor het instandhoudingsdoel wordt gehaald, zal de marginale projectbijdrage in de stikstofdepositie geen significant effect hebben op de habitatypen H2310 Stuiyzandheiden met struikhei en H2330 zandverstuivingen. Er is daarom zeker geen sprake van significant negatieve gevolgen voor deze habitatypen en het behalen van de bijbehorende Instandhoudingsdoelstelling (toename van kwaliteit en oppervlakte).

Synthese H2310 stuiyzandheiden met struikhei en H2330 zandverstuivingen

Het projecteffect als gevolg van de ViA15 heeft **geen significant negatieve gevolgen** voor H2310 stuiyzandheiden met struikhei en H2330 zandverstuivingen en de bijbehorende instandhoudingsdoelstelling (toename areaal en kwaliteit).

H3130 Zwakgebufferde vennen

Beschrijving van het voorkomen in het Natura 2000-gebied

Vennen zijn van nature laagten of gegraven laagte of putten 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, niet echt zuur en zacht (weinig bicarbonaat). Anorganisch stikstof (i.e. door planten vrij opneembaar stikstof) en fosfaat zijn in deze vennen limiterend voor de plantengroei. Na verloop van tijd verlanden vennen tenzij de successie teruggezet wordt door bijvoorbeeld dynamiek (golfslag, menselijk gebruik, beheer) of incidentele droogval.

In de Loonse en Drunense duinen komt zwakgebufferde vennen met 5,82 ha (Aerius C20) voor in dit gebied. In de Leemputten ligt het grootste aandeel en in het noorden van de Loonse & Drunense Duinen liggen het Galgenwiel en Kikkerwiel. Ook in het noordoosten van De Brand komt een zwakgebufferd ven voor in een aangelegde poel. De oorsprong en eigenschappen van de vennen lopen uiteen.

Het Galgenwiel en Kikkerwiel hebben mogelijk een deels natuurlijke oorsprong maar zijn zeker beïnvloed door dijkdoorbraken en door de mens vergroot en uitgediept. Door verbossing van de vroegere heide rondom deze vennen (met als gevolg bladinvall, vermindering winddynamiek) en voormalige toevoer van voedselrijk water zijn deze vennen sinds de jaren zeventig steeds verder geëutrofiëerd. Ten tijde van het opstellen van het beheerplan (periode voor 2017) was sprake van vermessing door ganzen. De verlanding is daardoor in volle gang. Er zijn in het beheerplan (2017) herstelmaatregelen voorgesteld (schonen en terugzetten van verlanding/successie). Conform de gebiedsrapportage (juli 2018) zijn de herstelmaatregelen, zoals het baggeren van de waterbodem en aanpassen van het peilbeheer, inmiddels uitgevoerd. Dat betekent dat de verlanding en successie zijn teruggezet. Dergelijke herstelprojecten (frequentie schonen 1x in 20-25 jaar) werken goed in vennen (zie verslag expertraadpleging, 25-03-2020¹¹² en Brouwer et.al., 2009¹¹³). Het vrijzetten van de venoever is nog niet uitgevoerd; deze maatregel staat gepland voor juli 2021. Hierdoor zal meer licht op de oevers vallen en zal de bladval in het ven, welke een belangrijke oorzaak was van de eutrofiëring, nog dit jaar sterk afnemen. Op basis van de reeds uitgevoerde maatregelen en het op orde zijn van de hydrologische omstandigheden is voldoende zeker dat de omstandigheden sinds de aanwijzing sterk verbeterd zijn en de knelpunten grotendeels opgelost waardoor het habitatype zich hier zeker zal handhaven en naar verwachting zal verbeteren in kwaliteit en areaal.

Omdat er invloed van kwel is en de abiotische condities verder op orde zijn, worden de potenties voor herstel hoog ingeschat in het beheerplan (2017) en de gebiedsanalyse (2017).

De zwakgebufferde vennen in de Leemkuilen en De Brand zijn vrijwel volledig te danken aan menselijke ingrepen. De poel bij de Brand is aangelegd ten behoeve van amfibieën waaronder de Habitatrichtlijn doelsoort kamsalamander. Op basis daarvan wordt dit ven niet specifiek beheerd ten behoeve van dit habitatype maar als voortplantingswater voor de amfibieën. In de loop van de jaren zijn ruim 70 poelen in De Brand aangelegd, vooral ten behoeve van de kamsalamander en de boomkikker. Het beheer van deze poelen omvat het regelmatig schonen waarbij de successie teruggezet wordt. Hierdoor ontstaan (opnieuw) geschikte omstandigheden voor vegetaties zoals die van het H3130 zwakgebufferde vennen. Als gevolg van de uitgevoerde hydrologische herstelmaatregelen in De Brand zijn bovendien de kweldruk en het waterpeil aanzienlijk verbeterd (med. Beheerder Theo Quekel, 2019)

¹¹² Vertegaal & Goderie, 2020. Verslag expertraadpleging Stikstof Effect Model (SEM) 3.1. 25.03.2020. o.a. A. Kooijman, J.G.M. Roelofs, H. van Dobben, D. Bal, W. de Vries.

¹¹³ Brouwer E., H. van Kleef, H. van Dam, J. Loermans, G.H.P Arts & J.D.M. Belgers, 2009. Effectiviteit van herstelbeheer in vennen en duinplassen op de middellange termijn. Ministerie van LNV, Dienst Kennis, Rapportnummer: 2009.11.

waardoor de verwachting is dat in verschillende van deze poelen het habitatype H3130 zwakgebufferde vennen voor zal komen of in de nabije toekomst voor gaan komen.

Hydrologisch herstel van De Brand (natte natuurparel)¹¹⁴ is afgerond en in 2018 was al een sterk herstel van waterpeil en kwel zichtbaar¹¹⁵. Al het water dat voorheen via de Zandleij door De Brand stroomde, gaat nu via de Zandkantse Leij (omgedoopt tot Zandleij) om het gebied heen. Op die manier blijft de kern van De Brand vrijwaard van overstromingen met voedselrijk water. Door het dempen van watergangen (onder meer de Kasteelloop) is het centrale deel van het gebied vernat hetgeen ook de abiotische omstandigheden voor H3130 zwakgebufferde vennen heeft verbeterd en de bestaande knelpunten grotendeels zijn opgelost. In combinatie met het reguliere beheer is voldoende zeker dat het areaal en de kwaliteit in stand blijven.

In de Leemputten komt H3130 zwakgebufferde vennen zowel in de grote oostelijke plas als in het westelijke deel met de kleinere plassen voor. De oostelijke, diepe plas of put heeft vegetaties op ondiepe zand- en leemoeverzones aan de oostzijde die gerekend worden tot dit habitatype. Hoewel de feitelijke hydrologie, met name de invloed van kwelwater van de Leemputten niet goed bekend is, wordt verwacht dat de kwaliteit van het systeem geborgd wordt door de aanwezige leemlagen, de isolatie van de verschillende ondiepe plassen en de diepte/volume van de oostelijke put. Met name de overal in het gebied aanwezige leem zorgt voor voldoende buffering waardoor het water gebufferd is en relatief ongevoelig voor verzuring.

In 2015 is in aanvulling op deze bestaande vennen het Hengstven hersteld. De verwachting is dat zich hier de komende jaren het habitatype H3130 Zwakgebufferde vennen zal gaan ontwikkelen omdat de abiotische omstandigheden geschikt zijn. Sinds 2018 heeft de voor het habitatype typische soort oeverkruid zich gevestigd in dit voormalig agrarische gebied.

In de Leemkuilen zijn de knelpunten de verbossing van een deel van de oevers en de snelle opmars van de watercrassula (weliswaar niet in de plassen waar het H3130 zwakgebufferde vennen voorkomt maar in de Heidekreiten of KWS plas). De verbossing van de oevers zorgt lokaal voor beschaduwing, bladinvall, invang van atmosferische stikstof en daardoor voor een achteruitgang van de kwaliteit van het habitatype. Organische stof hoopt zich op in het ondiepe water en samen met de (clandestiene) uitzet van vis bedreigt dit de waterkwaliteit en de soorten van H3130 zwakgebufferde vennen.

Voor dit gebied is een herstelplan opgesteld door Brabants Landschap dat voorziet in verwijderen van bosopslag langs de oevers, afvangen van ongewenste vis, beperken van ganzen (door afschot en sabotage legsels) en isoleren en bestrijden watercrassula. Al deze maatregelen worden al uitgevoerd, alleen voor het bestrijden van de watercrassula wordt nog nader onderzoek gedaan (pers. Com. Theo Quekel, Brabants Landschap, 2019). In het Beheerplan De Brand, Leemputten & Brokkenbroek van Brabants Landschap (G. de Rooij, 2018) is voortzetting van dit beheer vastgelegd voor de periode 2018 - 2028.

In de gebiedsanalyse is de kwaliteit van de gebufferde vennen als habitattypen voor dit gehele Natura 2000-gebied nog als slecht/matig beoordeeld met een negatieve trend voor zowel oppervlakte als kwaliteit. Deze kwalificaties waren vooral gebaseerd op de staat en achteruitgang van het Galgenwiel en Kikkerwiel waar sprake was van eutrofiering en habitatverlies als gevolg van achterstallig beheer. Door de daar uitgevoerde maatregelen zijn de oorzaken van de achteruitgang inmiddels weggenomen en aanvullend door het juiste beheer in De Brand en Leemkuilen is de trend voor zowel de kwaliteit als het oppervlakte inmiddels positief geworden.

¹¹⁴ Projectplan Natte natuurparel (NNP) De Brand. Royal HaskoningDHV, september 2015

¹¹⁵ Rooij, G. de. 2018. Beheerplan De Brand, Leemputten & Brokkenbroek periode 2018-2028. Royal HaskoningDHV in opdracht van Stichting het Noordbrabants Landschap

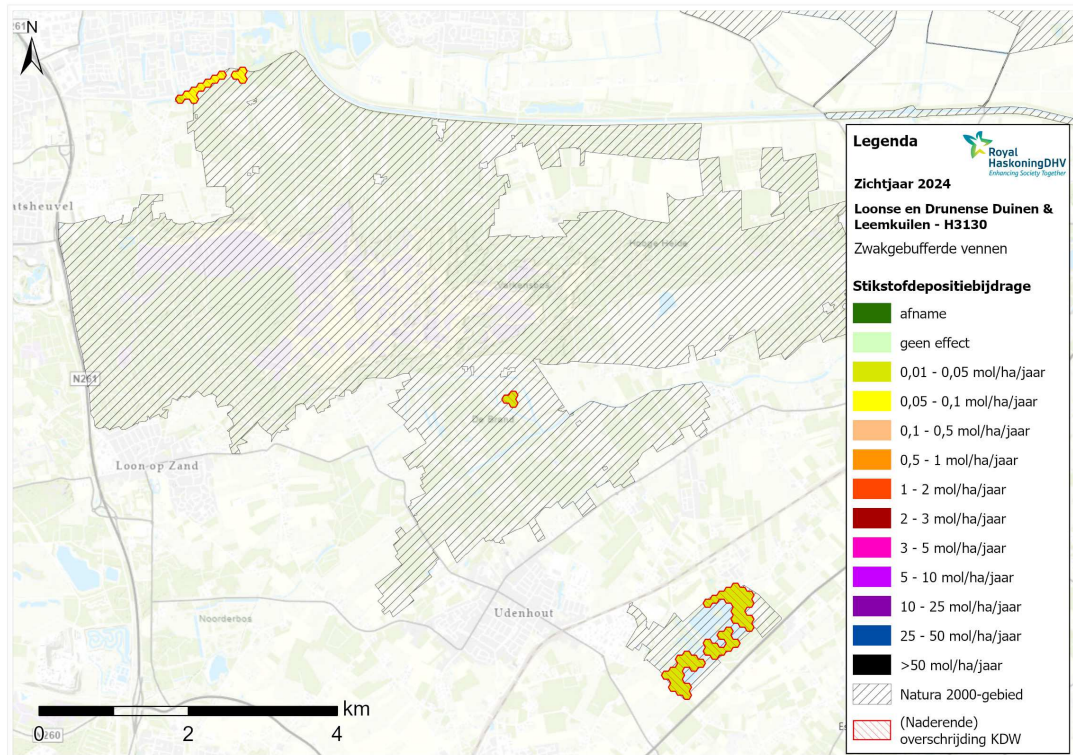
De KDW is 571 mol N/ha/j. In de huidige situatie wordt op 100% van het areaal van dit habitatype binnen het Natura 2000-gebied de KDW overschreden (Aerius C20).

Instandhoudingsdoelstelling

Het instandhoudingsdoel voor zwakgebufferde vennen is behoud van omvang en kwaliteit.

Projecteffect

Het projecteffect op locaties met overschrijding van de KDW (achtergronddepositie plus project) is maximaal 0,08 mol N/ha/j ter hoogte van 5,8 ha (100% van totaal areaal in het Natura 2000-gebied).



Afbeelding 8.2.2.: Natura 2000 Loonse & Drunense Duinen & De Leemkuilen - stikstofdepositie ViA15 (2030) ter hoogte van H3130 zwakgebufferde vennen. Galgenwiel en Kikkerwiel (noordwestelijk), De Brand (centraal) en Leemkuilen (zuidoostelijk).

Ter hoogte van H3130 zwakgebufferde vennen bij het Galgenwiel en Kikkerwiel, die direct zuidoostelijk van stedelijk gebied van Waalwijk liggen, is de maximale bijdrage 0,03 mol N/ha/j in een overbelaste situatie. Herstel en herinrichtingsmaatregelen zijn uitgevoerd en de hydrologische omstandigheden en de buffering door de leemlaag en/of kwel is in alle vennen op orde. Het regulier beheer zorgt ervoor dat onder die omstandigheden het habitatype duurzaam voor kan blijven komen in de huidige omvang en kwaliteit. Omdat de hydrologische randvoorwaarden op orde zijn en het juiste beheer wordt uitgevoerd is er daarom geen sprake van een kans op significant negatieve gevolgen voor het habitatype en staat de projectbijdrage het behalen van het bijbehorende instandhoudingsdoel (behoud) niet in de weg.

Synthese H3130 zwakgebufferde vennen

Het projecteffect van de ViA15 heeft **geen significant negatieve gevolgen** voor H3130 zwakgebufferde vennen en bijbehorende instandhoudingsdoelstelling (behoud areaal en kwaliteit).

H6410 Blauwgraslanden

Beschrijving van het voorkomen in het Natura 2000-gebied

Blauwgraslanden zijn soortenrijke hooilanden die in het gebied komt conform het beheerplan (2017) rond één poel in het noordoosten van De Brand voorkomt. Hier komt een vegetatie voor welke nauw verwant is aan H6410 blauwgraslanden. Het areaal is ongeveer 1000 m² (Aerius C20). Dit perceel langs de toenmalige Zandkantse Leij is in 2003 geplagd met het oog op kleinschalig herstel van schraalgraslanden. Sindsdien is dit perceel jaarlijks gemaaid, waarna het maaisel is afgevoerd ter verdere verschraling van de bodem. De eerste jaren zijn er veel “schrале” soorten waargenomen, zoals kleine zonnedauw, teer guichelheil, blauwe zegge en moerashertshooi. Inundaties vanuit de Zandleij hebben echter geleid tot aanvoer van nutriënten (waaronder fosfaten), waardoor het aandeel schrale soorten terrein verloren heeft ten gunste van soorten van rijkere graslanden (Royal HaskoningDHV, 2018). De kwaliteit is daarom in de gebiedsanalyse (uit 2017, maar opgesteld in 2013) als slecht beoordeeld en de toenmalige trend voor de kwaliteit was naar inschatting van gebiedsexperts neutraal tot licht negatief. Omdat er geen zekerheid bestaat dat de kwaliteit niet achteruitgaat, is aangenomen dat de trend negatief is. Ten tijde van het opstellen van het beheerplan Natura 2000 (gepubliceerd in 2017, maar ook inhoudelijk al eerder opgesteld) was onduidelijk of dit habitatype hier duurzaam kon worden gewaarborgd, omdat in de laagte soms inundatie optrad met te voedselrijk water van de Zandleij (met effluent van de RWZI Tilburg) en het niet duidelijk was tot hoever dit water kan doordringen en gevolgen heeft voor het habitatype. Tot dan toe was het uitgevoerde hooibeheer voldoende om na het plaggen een ontwikkeling richting blauwgrasland op gang te brengen en neutrale tot licht positieve trend te laten zien in kwaliteit. De kwaliteit wordt deels bepaald door het voorkomen van typische soorten. Het is nog onduidelijk of typische soorten van blauwgrasland (bijvoorbeeld Spaanse ruiter en blauwe knoop) nog wel in de nabijheid voorkomen, de vestiging en toename van kenmerkende soorten verloopt in dit habitatype namelijk zeer langzaam.

Bij het opstellen van het beheerplan Natura 2000 (2017) is er in de projectgroep getwijfeld dit type wel of niet kwalificeerde als instandhoudingsdoelstelling gezien de feitelijk aanwezige soorten en kwaliteit waardoor de kwalificatie als H6410 blauwgraslanden twijfelachtig was. Uiteindelijk is gekozen het habitatype wel op te nemen omdat een beheerplan ook bedoeld is als visie en richtinggevend voor de toekomst. Het plaggen had de potentie voor het habitatype laten zien, maar omdat de hydrologie en waterkwaliteit nog niet voldeden was die potentie nog niet volledig tot uiting gekomen.

De potentie voor het gebied is beschreven in Brinkhof & Buskens (2004)¹¹⁶. In het noordelijk deel van De Brand manifesteren zich namelijk gradiënten dankzij de permanent natte laagte, de zandige tot lemige bodems en de grondwaterstromen richting die laagte. In het verleden waren in De Brand op meerdere plekken, vooral aan de noordzijde, blauwgrasland en overgangen tussen blauwgrasland en dotterbloemhooiland aanwezig. Door verdroging, een hogere voedselrijkdom van het oppervlaktewater door de Zandkantse Leij en een hoge atmosferische depositie zijn deze verdwenen. Door eenmalig plaggen en regulier maaibeheer zijn op het eerdergenoemde perceel weer kenmerkende soorten voor blauwgrasland teruggekomen uit de zaadbank. Het zijn soortenrijke schraalgraslanden op voedselarme, basen houdende bodems die 's winters plasdras staan en 's zomers oppervlakkig uitdrogen. Het schraalgrasland in De Brand ligt in een lemig terrein dat onder invloed staat van gebufferd kwelwater. Het gebied met vergelijkbare abiotische omstandigheden en potenties is veel groter waardoor bij hydrologisch herstel en herinrichting uitbreiding tot 4 hectare blauwgrasland kansrijk wordt geacht.

Blauwgraslanden zijn gevoelig voor stikstofdepositie als gevolg van verzuring en vermesting. De gevoeligheid voor verzuring hangt samen met de voorraden kationen en bicarbonaat, die vooral via het kwelwater worden

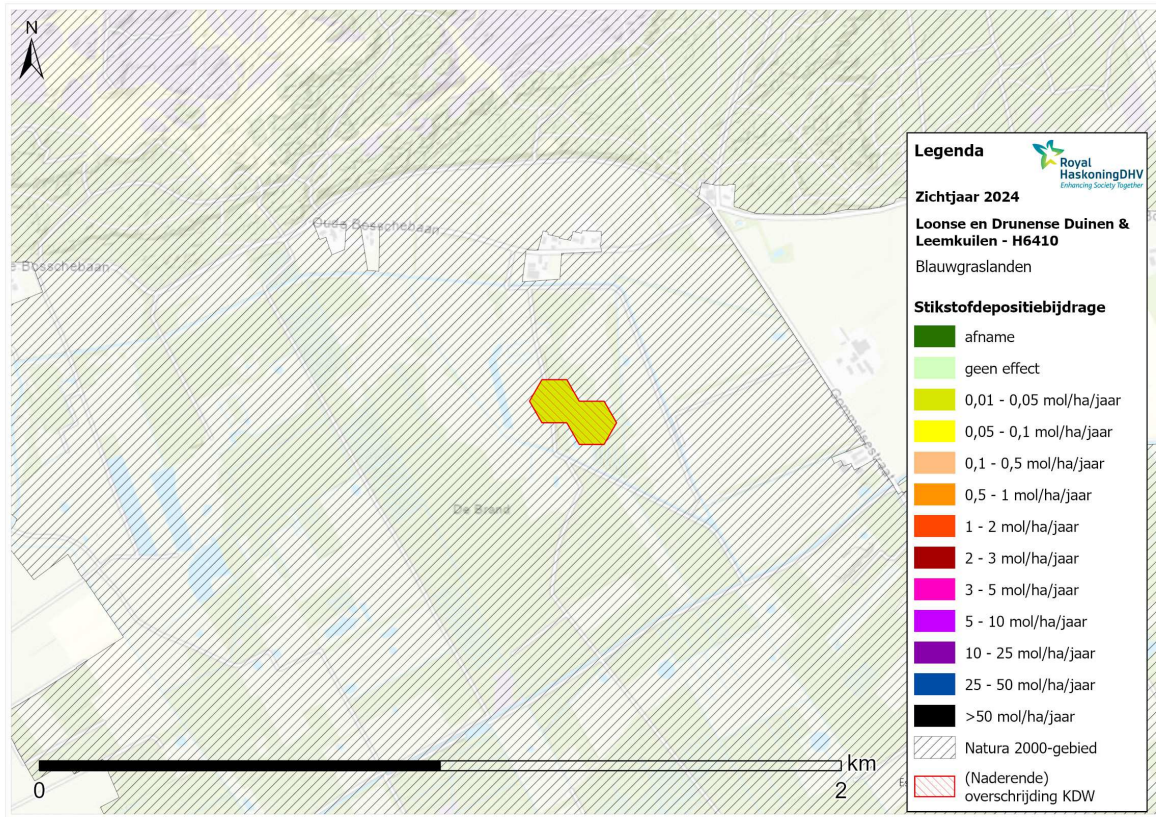
¹¹⁶ Brinkhof, R. & R. Buskens (2004). De Brand: historie & ontwikkeling van een bijzonder Brabants landschap. Brabants Landschap, Haaren – Ecologische kring, Tilburg.

aangevoerd. De effecten van verzuring kunnen soms pas na tientallen jaren zichtbaar worden als de bufferstoffen zijn uitgeput en onvoldoende worden aangevuld. Dit betekent dat een grote hoeveelheid depositie op een nog goed gebufferd habitat minder effect heeft dan een bescheiden hoeveelheid depositie op een habitat waarvan de buffercapaciteit vrijwel is uitgeput. De kwelstroom in de Brand is na de hydrologische herstelmaatregelen op orde en de leemlagen in de bodem zorgen voor een goede buffer. Vermesting zorgt voor een biomassatoename van specifieke soorten waardoor andere met minder concurrentiekracht afnemen. Omdat veel gebieden naast stikstof- ook fosfaatgelimiteerd zijn is vermisting vooral een probleem als tevens de fosfaatbeschikbaarheid toeneemt. Dat risico was aanwezig door de overstroming met RWZI-effluent. Sinds de Zandleij is omgelegd komt er geen fosfaat meer het gebied in en zorgt de fosfaatlimitatie dat vermisting beperkte effecten kan hebben.

Inmiddels is het hydrologisch herstel van De Brand afgerond en in 2018 was al een sterk herstel van waterpeil en kwel zichtbaar (G. de Rooij, 2018). Al het water dat voorheen via de Zandleij door De Brand stroomde, gaat nu om het gebied heen. Daardoor is het risico op overstroming van dit perceel met het blauwgrasland met nutriëntrijk water uit de Zandleij geheel vervallen. Belangrijk is ook dat de drainerende werking van de watergang is opgeheven, waardoor de hydrologische uitgangssituatie sterk verbeterd is. Daardoor zijn verdroging en waterkwaliteit geen knelpunt meer. De verwachting is daarom dat de trend voor de kwaliteit van H6410 blauwgraslanden voor dit perceel weer positief zal worden. De ontwikkelingen sinds 2003 hebben immers laten zien dat het habitatype zich hier zelfs onder de toen nog minder optimale hydrologische omstandigheden en met een hogere achtergronddepositie, kon ontwikkelen. In de huidige situatie is de hydrologie op orde, is er geen risico meer op overstroming met voedselrijk water en is de achtergronddepositie met meer dan 100 mol N/ha/j afgenomen. Onder die omstandigheden zorgt vooral de aanvoer van voldoende gebufferd kwelwater en voldoende hoog grondwaterpeil ervoor dat het habitatype op deze locatie daarom weinig gevoelig is voor de effecten van stikstofdepositie.

Tussen 2014 en 2018 is op basis van de potentie en de ervaring met dit perceel ruim 8 hectare ingericht met als doel nat schraalland te ontwikkelen in het centrale deel van De Brand, in de directe omgeving van de herstellende Zandleij. Om de vestiging van gewenste soorten te stimuleren, is hier vanaf 2018 maaisel van schraalgraslanden uit de omgeving uitgereden. Recente ervaringen hiermee in Natura 2000 Vlijmens Ven stemmen positief over de te verwachten vegetatieontwikkelingen.

De KDW is 1071 mol N/ha/j. In de huidige situatie wordt op 100% van het areaal van dit habitatype binnen het Natura 2000-gebied de KDW overschreden (Aerius C20).



Afbeelding 8.2.3.: Natura 2000 Loonse & Drunense Duinen & De Leemkuilen - stikstofdepositie ViA15 (2030) ter hoogte van H6410 blauwgraslanden bij De Brand.

Instandhoudingsdoelstelling

De Instandhoudingsdoelstelling voor H6410 blauwgraslanden zijn toename van omvang en kwaliteit.

Projecteffect

Het projecteffect op locaties met overschrijding van de KDW (achtergronddepositie plus project) is maximaal 0,04 mol N/ha/j ter hoogte van 0,01 ha (100% van totaal areaal in het Natura 2000-gebied).

De projectbijdrage is dermate gering dat dit, mede gezien de gunstige hydrologische condities, voldoende buffering, juist beheer en eerdere gunstige ontwikkelingen, geen significant negatieve gevolgen heeft ten aanzien van het instandhoudingsdoel. Er is daarom zeker geen sprake van significant negatieve gevolgen voor het habitattype en het behalen van de bijbehorende instandhoudingsdoelstelling (toename areaal en kwaliteit).

Synthese H6410 blauwgraslanden

Het projecteffect van de ViA15 heeft **geen significant negatieve gevolgen** voor H6410 blauwgraslanden en bijbehorende instandhoudingsdoelstelling (toename areaal en kwaliteit).

H9160A Eiken-haagbeukenbossen

Beschrijving van het voorkomen in het Natura 2000-gebied

Eiken-haagbeukenbossen is een loofbosgemeenschap met een gevarieerde vegetatiestructuur met een (tot 30 m) hoge en een lage boomlaag, met een goed ontwikkelde struiklaag en een weelderige, soortenrijke kruidlaag met typische soorten. De gevarieerde structuur van deze eiken-haagbeukenbossen hangt samen met een eeuwenlange menselijke exploitatie, waarvan het middenbosbeheer het belangrijkste aspect vormt. Het zijn bossen van de beekdalen die deel uitmaken van het landschap van de hogere zandgronden. Veelal is er sprake van een gelaagd bodemprofiel met een zure bovenlaag met een goede humusvertering op een laag van keileem of klei.

H9160A Eiken-haagbeukenbos komt verspreid aan de zuidkant van het gebied De Brand voor met 13,66 ha (Aerius C20). Het wordt gekenmerkt door een ondergroei met plantensoorten als gele dovenetel, bosgierstgras en daslook en een grote bedekking van bosanemoon en speenkruid (Beheerplan, 2017)

H9160A Eiken-Haagbeukenbossen komen als fragmenten voor in of naast andere bostypen. Dit is waarschijnlijk voor een deel opgetreden omdat de boomlaag van de verschillende typen grotendeels gedomineerd wordt door aanplant van eiken. Hierdoor hebben de bossen een op het eerste gezicht soms vergelijkbaar aspect, terwijl met name de ondergroei en hydrologie wel degelijk verschillen laat zien. Zo komt H9160A Eiken-Haagbeukenbos vooral voor aan de rand van kwelgebieden, waarbij in een deel van het jaar de kwel kan omslaan in infiltratie en ook het waterpeil ver kan wegzakken. Andere bostypen komen juist in gebieden met vrijwel permanente kwel en een constantere grondwaterstand voor of op wat drogere en daardoor juist minder gebufferde en daardoor wat zuurdere standplaatsen. Het is goed mogelijk dat door de verdroging welke in De Brand heeft plaatsgevonden standplaatsen van H9160A verschoven waren. Conform de gebiedsanalyse (2017) is in De Brand sprake van verdroging door met name de drainerende werking van de Zandleij en overige waterlopen zowel binnen als rondom het gebied.

Dit habitatype is een 'oud bos' type, wat wil zeggen dat het al minstens 100 jaar op de locatie als bos aanwezig moet zijn. Van De Brand is bekend dat hier circa 346 ha oud bos voorkomt (Dirkx, 2001)¹¹⁷. Bij dit type hoort onder meer een rijke ondergroei van zowel struiken als voorjaarsflora. In De Brand komen 27 'oude bossoorten' voor waaronder vele behorend tot de voorjaarsflora.

Het bosbeheer in dit gebied waarbij selectief de eik is bevoordeeld heeft enerzijds tot een homogene boomlaag geleid, en anderzijds tot een zure en verzurende strooisellaag. Dit versterkt de negatieve effecten van verzurende (en vermestende) depositie en de afname van mineralentoevoer door verdroging.

Knelpunten voor dit habitatype zijn conform beheerplan en gebiedsanalyse verdroging en daardoor afname van mineralentoevoer, verzuring door strooisel en atmosferische depositie, aanplant van naaldbomen en het ontbreken van verschillende typische soorten. Daarom is de kwaliteit van dit habitatype als 'matig' gekwalificeerd in de gebiedsanalyse (2017). De trend voor oppervlakte en kwaliteit zijn als 'stabiel' beoordeeld.

Vanaf 2009 tot 2017 zijn het GGOR (Gewenste Grond- en Oppervlaktewater Regime) en tal van hydrologische herstelmaatregelen uitgevoerd¹¹⁸. De verdrogende Zandkantse Leij is omgelegd, waterlopen zijn afgedamd, verlegd, versmald, verondiept, stuwen zijn geplaatst of juist verwijderd met als doel het grondwaterpeil in grote delen van het gebied te verhogen en de waterkwaliteit te verbeteren. Hierdoor is de hydrologie van het gebied inderdaad snel hersteld en is in het centrale deel een flinke vernatting opgetreden (G. de Rooij, 2018).

¹¹⁷ Joep Dirkx. 2001. *Historische ecologie van De Brand en De Mortelen (Noord-Brabant)*. Alterra rapport 391.

¹¹⁸ Kraker, G. de. 2015. *Projectplan Aanpassing Zandkantse Leij & Zandleij Herstel Natte Natuurparel De Brand*. Royal HaskoningDHV in opdracht van Waterschap de Dommel.

Het beheer van Brabants Landschap is erop gericht de structuur van het bos te verbeteren (was eenvormig door de aanplant van eiken) en de aanplant van exoten en naaldbomen op termijn geheel te laten verdwijnen. Naast beheer op structuur wordt ook beheerd op verbeteren van de omstandigheden van de voorjaarsflora, bijzondere vlindersoorten als grote weerschijnvlinder en kleine ijsvogelvlinder (door bijvoorbeeld bosrandbeheer) en versterken van het leefgebied van de boomkikker en de kamsalamander.

De KDW voor dit habitatype is 1429 mol N/ha/j. Verhoogde stikstofdepositie kan leiden tot verslechtering van bodemkwaliteit door afname van de buffercapaciteit, daling van de pH en de uitspoeling van voedingsstoffen. Een gevolg van stikstofdepositie is het optreden van veranderingen in onderlinge verhoudingen van in de bodem vrij voorkomende stoffen waaronder Ca, Mg, K, Na, Mn en Fe. Door veranderingen in het chemisch evenwicht in de bodem kunnen verschillende van deze stoffen uitspoelen en daardoor verminderd beschikbaar komen wat de vegetatiesamenstelling en de vitaliteit aan kan tasten. De natuurlijke buffercapaciteit van de leembodem in de Brand is vrij groot.

Door het reeds uitgevoerde hydrologisch herstel is de verdroging sterk afgenomen. Daardoor is vermistingen en verzuring (door de mineralisatie van organische bodem) als gevolg van die verdroging ook afgenomen. Het hydrologisch herstel heeft ook de toevoer van kwelwater met mineralen hersteld waardoor de buffering verbeterd is waardoor de verzuring verder is afgenomen. De beheersmaatregelen waarbij naaldbomen vervangen worden en een deel van de eiken vervangen zijn door soorten als linde, esdoorn, hazelaar en esdoorn, maken de strooisellaag mineraalrijker. Deze maatregelen zorgen in samenhang voor een duidelijk afname van verzuring en een betere mineraalhuishouding. Het habitatype is daardoor veel minder gevoelig geworden voor stikstofdepositie en de vermestende en verzurende gevolgen daarvan. De verwachting is daarom dat de kwaliteit zal verbeteren en ook de oppervlakte toe zal gaan nemen.

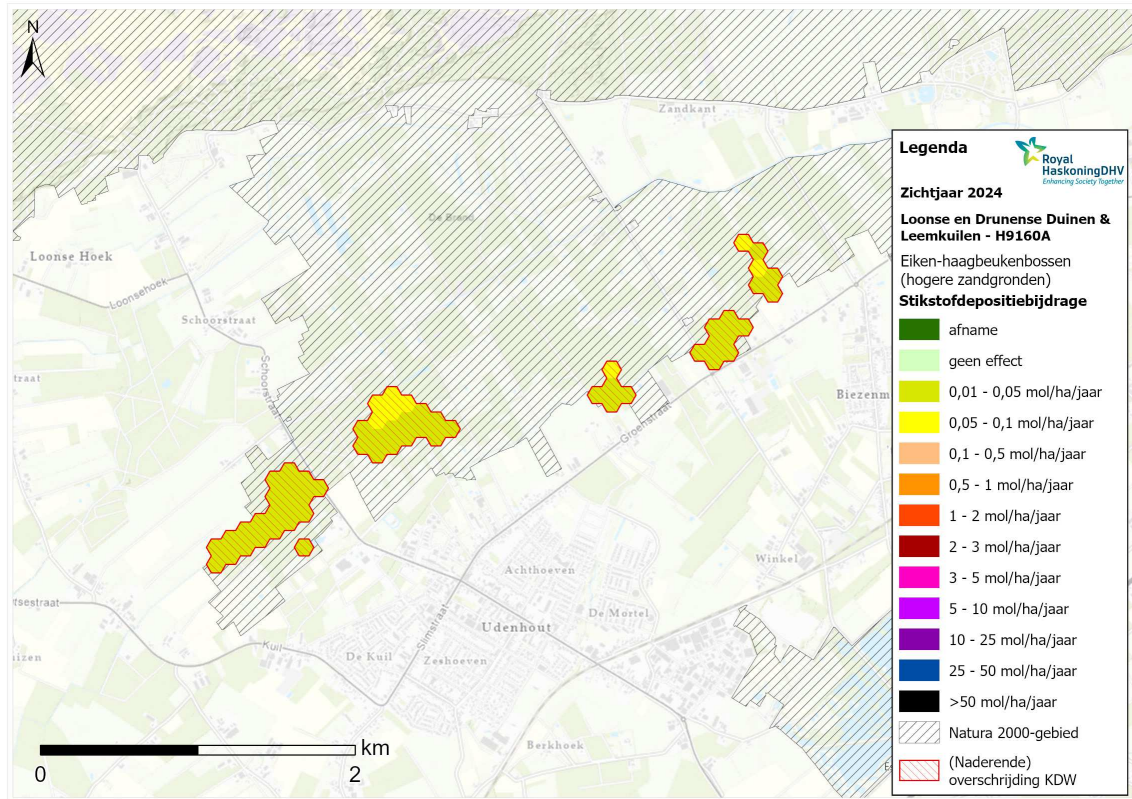
De KDW is 1429 mol N/ha/j. In de huidige situatie wordt op 100% van het areaal van dit habitatype binnen het Natura 2000-gebied de KDW overschreden (Aerius C20).

Instandhoudingsdoelstelling

Het instandhoudingsdoel voor H9160A Eiken-Haagbeukenbossen is toename van omvang en kwaliteit.

Projecteffect

Het projecteffect op locaties met overschrijding van de KDW (achtergronddepositie plus project) is voor H9160A Eiken-Haagbeukenbossen maximaal 0,05 mol N/ha/j ter hoogte van 13,7 ha (100% van totaal areaal in Natura 2000-gebied). De huidige achtergronddepositie ter plaatse van dit habitatype, waar extra stikstofdepositie plaatsvindt als gevolg van het project én waar de KDW wordt overschreden, bedraagt 1511 tot 2266 mol N/ha/j. Dit betreft een forse overschrijding van de KDW van gemiddeld 554 mol N/ha/j.



Afbeelding 8.2.4.: Natura 2000 Loonse & Drunense Duinen & De Leemkuilen - stikstofdepositie ViA15 (2030) ter hoogte van H9160A eiken-haagbeukenbossen bij De Brand.

Omdat de trend ten aanzien van kwaliteit door de getroffen maatregelen positief is en het habitatype daardoor veel minder gevoelig geworden is voor stikstofdepositie en de vermestende en verzurende gevolgen daarvan en bovendien de projectbijdrage stikstof zeer gering is, zijn er geen significant negatieve gevolgen ten aanzien van verzuring en/of vermesting. Er is daarom zeker geen sprake van significant negatieve gevolgen voor het habitatype en het behalen van de bijbehorende instandhoudingsdoelstelling (toename areaal en kwaliteit).

Synthese H9160A eiken-haagbeukenbossen

Het projecteffect van de ViA15 heeft **geen significant negatieve gevolgen** voor H9160A Eiken-Haagbeukenbossen en bijbehorende instandhoudingsdoelstelling (toename areaal en kwaliteit).

H9190 Oude eikenbossen

Beschrijving van het voorkomen in het Natura 2000-gebied

Oude eikenbossen zijn loofbossen op oude bosgronden (>100 jaar oud). Het habitatype is vanaf 1850 algemeen en wijdverspreid op de hogere (pleistocene) zandgronden door natuurlijke verbossing van heide- en stuifzandgronden en destijds toegepast eikenhakhoutbeheer. De (bos)gronden bestaan uit stuifzandgronden, zijn zeer voedselarm, leemarm en zuur door regenwatervoeding en uitspoeling van mineralen naar de diepere ondergrond.

H9190 oude eikenbossen komen verspreid in de Loonse & Drunense Duinen voor met een totaal areaal van 162,5 ha (Aerius C20). Ze zijn hier ontstaan/aangeplant op wallen die het stuifzand in toom moesten houden. Daardoor behoren ze voor een deel tot een mozaïek van stuifzand en heide.

Naast het gekarteerde habitatype komen ook gedegradeerde vormen voor welke zijn doorplant met dennen. In verschillende delen is in de periode 2009 - 2014 herstelbeheer uitgevoerd omdat de bosbodem, de zaadbank en een deel van de eiken nog aanwezig zijn. Het is daarom mogelijk dat de oppervlakte van H9190 Oude eikenbossen op termijn iets toe zal nemen. De inherente traagheid waarmee deze bossen zich ontwikkelen, maakt het onmogelijk om de eerste decennia een serieuze trend te mogen verwachten.

Ze komen ook voor op plekken met een intensief recreatief gebruik. De oppervlakte staat niet onder druk, maar lokaal gaat de kwaliteit achteruit door erosie als gevolg van betreding door wandelaars en gebruik door mountainbikers. Ten aanzien van de kwaliteit is de trend daarom negatief. De huidige kwaliteit van de bossen is gemiddeld overigens goed. Alle typische soorten komen in het gebied voor. Het voornaamste knelpunt is de erosie als gevolg van recreatief gebruik. In september 2013 is het recreatiezoneringsplan definitief opgeleverd en in de maanden daarna uitgevoerd. Er zijn voorzieningen geplaatst waarmee de recreanten door het gebied worden geleid. Als onderdeel van het plan zijn wandelpaden en mountainbikeroutes ter plekke van kwetsbare delen van het H9190 Oude eikenbossen aangepast. Daarmee is het voornaamste knelpunt voor dit habitatype afgenomen en is er voldoende zekerheid dat de instandhoudingsdoelstellingen gehaald worden.

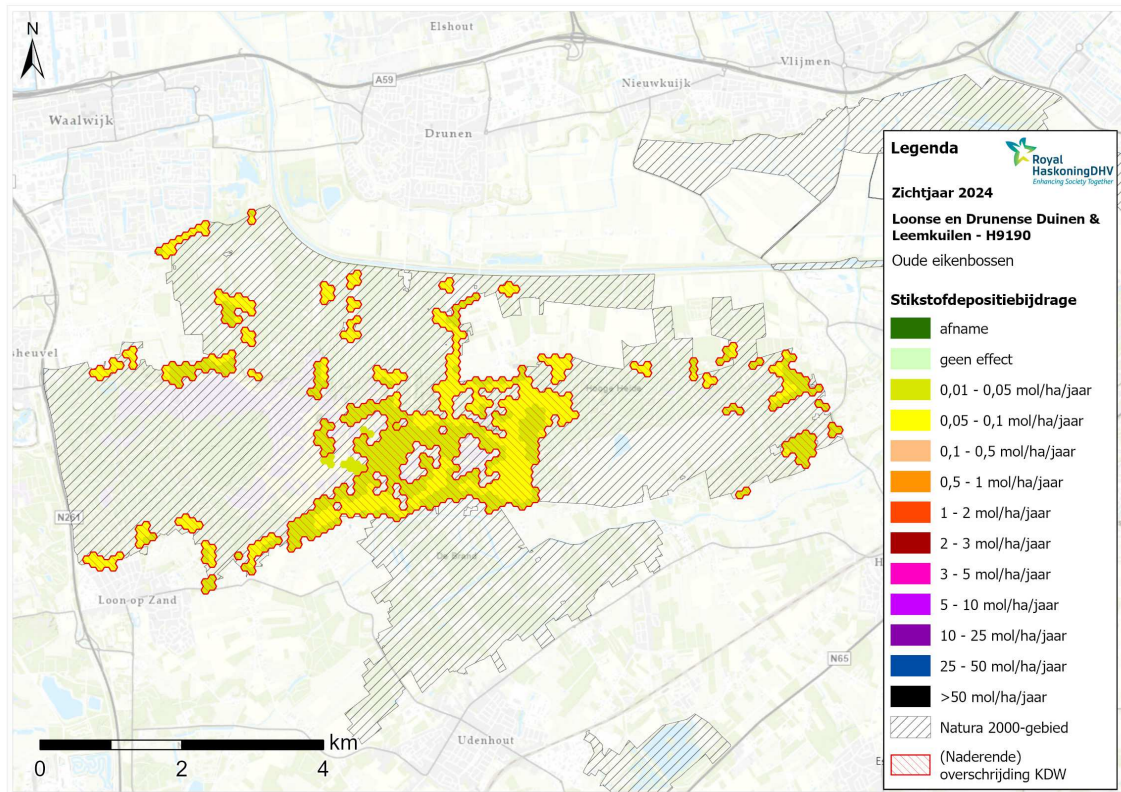
De KDW voor dit habitatype is 1071 mol N/ha/j. De meeste bostypen in Nederland zijn van nature stikstof gelimiteerd. Een verhoogde instroom van stikstof zorgt aanvankelijk voor een verhoogde productie van het bosecosysteem (zowel bomen als ondergroei). Atmosferische depositie van stikstof leidt echter niet alleen tot opheffen van de stikstoflimitatie, maar ook tot verzuring van de bodem. Het effect van de stikstofdepositie op de Oude eikenbossen is dan ook complex. De dominante en veelal enige boomsoort van dit bostype (zomereik) heeft een hoge zuurtolerantie. Verzuring leidt echter ook tot versnelde uitspoeling van basen en daarmee tot vermindering van de vitaliteit van de bomen.

In het beheerplan (2017) is opgenomen dat grote delen van dit habitatype onder een scherm van dennen staan die afbreuk doen aan de vitaliteit van de eiken. In het kader van het LIFE project 'Sand dynamics in inland dunes - Revival of dynamics by activation of sanddrift in inland Dunes' (LIFE07NAT/ NL/000571) is een deel van deze dennen gekapt.

De KDW is 1071 mol N/ha/j. In de huidige situatie is bij 99% van het areaal van dit habitatype binnen het Natura 2000-gebied sprake van een naderende overschrijding van de KDW; bij 97% is daadwerkelijk sprake van overschrijding van de KDW (AERIUS C20).

Instandhoudingsdoelstelling

Het instandhoudingsdoel voor oude eikenbossen is behoud van omvang en kwaliteit.



Afbeelding 8.2.5.: Natura 2000 Loonse & Drunense Duinen & De Leemkuilen - stikstofdepositie als gevolg van ViA15 (2030) ter hoogte van H9190 oude eikenbossen

Projecteffect

Het projecteffect op locaties met (naderende) overschrijding van de KDW (achtergronddepositie plus project) is maximaal 0,08 mol N/ha/j ter hoogte van 161,2 ha (99,2 % van totaal areaal in Natura 2000-gebied). De huidige achtergronddepositie ter plaatse van dit habitatype, waar extra stikstofdepositie plaatsvindt als gevolg van het project én waar de KDW wordt overschreden, bedraagt 1076 tot 2620 mol N/ha/j. Dit betreft een forse overschrijding van de KDW van gemiddeld 604 mol N/ha/j.

Het enige in het beheerplan gesignaleerde knelpunt voor dit habitatype betreft de lokale erosie als gevolg van recreatie. Dat knelpunt is aangepakt en de verwachting is dat daardoor de lokale afname van de kwaliteit opgelost is. Verder is de huidige kwaliteit goed en de instandhoudingsdoelstelling gehaald. Omdat stikstofdepositie nu niet als knelpunt genoemd wordt in het beheerplan zal als gevolg van deze marginale projecttoename geen sprake zijn van negatieve gevolgen voor het habitatype en het behalen van de bijbehorende instandhoudingsdoelstelling (behoud areaal en kwaliteit).

Synthese H9190 oude eikenbossen

Het projecteffect van de ViA15 heeft **geen significant negatieve gevolgen** voor H9190 oude eikenbossen en bijbehorende instandhoudingsdoelstelling (behoud areaal en kwaliteit).

H91E0C *Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)

Beschrijving van het voorkomen in het Natura 2000-gebied

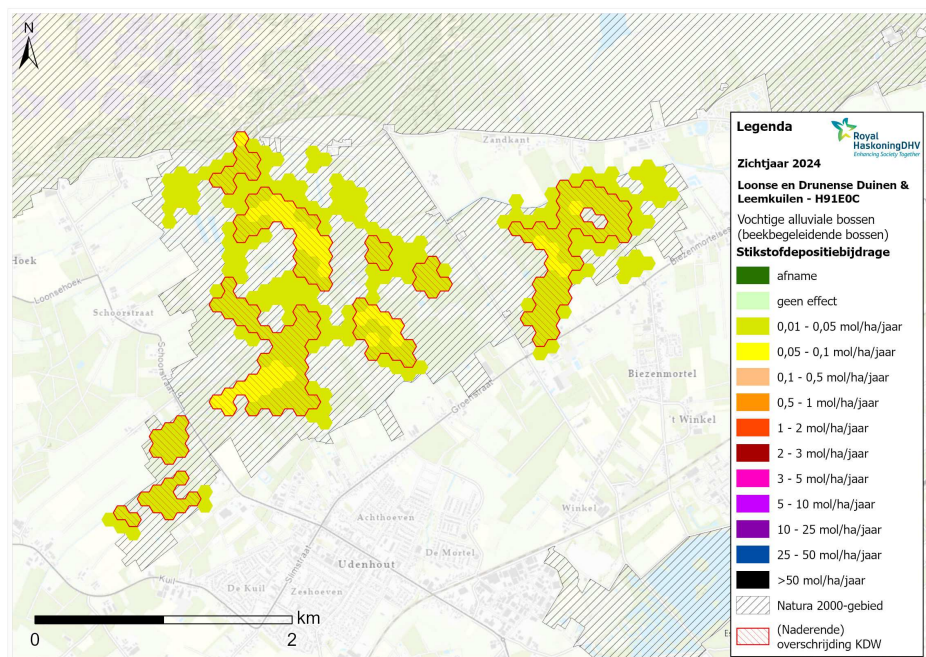
Beekbegeleidende bossen groeien op beek- of rivierafzettingen die direct of indirect onder invloed staan van beek- of rivierwater. De verschijningsvorm loopt sterk uiteen. Ze kunnen zeer soortenrijk zijn en zeldzame typische soorten bevatten. De beekbegeleidende essenbossen in beekdalen en langs kleinere 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. Door voeding met oppervlaktewater en grondwater zijn de standplaatsen relatief rijk aan basen en nutriënten.

H91E0C beekbegeleidende bossen komt conform het beheerplan (2017) met 100 ha uitsluitend voor in De Brand, waar het deels goed ontwikkeld is. Bij huidig beheer blijft de oppervlakte stabiel en neemt de kwaliteit langzaam toe is de verwachting. Dit laatste komt door het ouder worden van het bos en de verbetering van de grondwaterstromen. In Aerijs C20 is echter al 119 hectare gekarteerd. Dit is het gevolg van het uitgevoerde GGOR en andere hydrologische herstelmaatregelen in de periode 2009 tot 2017. Hierdoor zijn de omstandigheden voor dit habitatype nog verder verbeterd. Uitbreiding heeft plaats gevonden door omvorming van bestaande percelen met productiebossen of multifunctionele bossen. Er komt een behoorlijk aantal typische soorten in het gebied voor, zeker gezien de beperkte verspreiding van veel van de vaatplanten. De trend in kwaliteit is positief. Conform de gebiedsanalyse (2017) laat dit zien dat de toenmalige stikstofdepositie geen knelpunt was.

De KDW is 1857 mol N/ha/j. In de huidige situatie is bij 69% van het areaal van dit habitatype binnen het Natura 2000-gebied sprake van (naderende) overschrijding van de KDW. Bij 60% is daadwerkelijk sprake van een overschrijding van de KDW (AERIUS C20).

Instandhoudingsdoelstelling

Het instandhoudingsdoel voor H91E0C vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen) is toename van omvang en kwaliteit.



Afbeelding 8.2.6: Natura 2000 Loonse & Drunense Duinen & De Leemkuilen - stikstofdepositie ViA15 (2030) ter hoogte van H91E0C *beekbegeleidende bossen bij De Brand

Projecteffect

Het projecteffect op locaties met (naderende) overschrijding van de KDW (achtergronddepositie plus project) is maximaal 0,05 mol N/ha/j ter hoogte van 81,7 ha (68,7 % van totaal areaal in Natura 2000-gebied). De huidige achtergronddepositie ter plaatse van dit habitatype, waar extra stikstofdepositie plaatsvindt als gevolg van het project én waar de KDW wordt overschreden of nader wordt overschreden, bedraagt 1867 tot 2288 mol N/ha/j. Dit betreft een overschrijding van de KDW van gemiddeld 194 mol N/ha/j.

De trend voor de oppervlakte is positief, de huidige kwaliteit is goed en de trend voor kwaliteit is ook positief. Er zijn geen echte knelpunten en door de reeds uitgevoerde hydrologisch herstelmaatregelen is het perspectief voor dit type zeer positief. De marginale projecttoename op een deel van het areaal van het habitatype zal daarom geen negatieve gevolgen hebben ten aanzien van het behalen van het instandhoudingsdoel (behoud areaal en kwaliteit).

Synthese H91EOC vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)

Het projecteffect als gevolg van de ViA15 heeft **geen negatieve gevolgen** voor H91EOC vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen) en bijbehorende instandhoudingsdoel (toename areaal en kwaliteit).

8.2.2 Effectbeoordeling habitatrictlijnsoorten Natura 2000 Loonse & Drunense Duinen & Leemkuilen

Het gebied is aangewezen voor twee habitatrictlijnsoorten, kamsalamander en drijvende waterweegbree. Beide soorten komen voor in H3130 zwakgebufferde vennen alsook in andere, veelal voedselrijkere, watertypen. Binnen dit Natura 2000-gebied is Geïsoleerde meander en petgat (Lg02 KDW = 2143 mol N/ha/j) vastgesteld als potentieel leefgebied voor de kamsalamander.

Beschrijving van het voorkomen in het Natura 2000-gebied

De kamsalamander is in Noord-Brabant sterk achteruitgegaan maar komt in De Brand en Leemkuilen juist in grote en groeiende aantallen voor (Beheerplan Natura 2000, 2017). Ze komen hiervoor in kleinere poelen maar in de Leemkuilen ook in grotere plassen die deels kwalificeren als H3130 Zwakgebufferde vennen. Het overgrote deel van het aquatisch leefgebied kwalificeert echter als natuurbeheertype N 04.02 Zoete plas. Het overgrote deel van het leefgebied ligt buiten stikstofgevoelige habitattypen of leefgebieden.

De trend voor de kamsalamander is positief, vooral omdat met name in De Brand en de Leemputten inrichting en beheer voor een groot deel afgestemd zijn op deze soort. De vele poelen en goede kwaliteit van de landhabitats zorgen voor een groeiende populatie.

Stikstofdepositie vormt voor de kamsalamander geen knelpunt (Gebiedsanalyse, 2017) omdat deze soort ook prima in veel voedselrijkere wateren voor kan komen. Dus zelfs al zou een van de habitattypen dusdanig veranderen als gevolg van stikstofdepositie dat het als habitatype verloren gaat, dan blijft de nieuwe voedselrijkere watervegetatie nog steeds geschikt als leefgebied voor de kamsalamander. Een nadere beoordeling van de projectbijdrage op het leefgebied van de kamsalamander is daarom niet van toepassing.

H1831 drijvende waterweegbree is schaars in het Natura 2000-gebied. Deze soort komt in het algemeen zowel voor als pionierssoort op recent geschoonde waterbodems en als langdurig voorkomende populatie op plekken waar de omstandigheden concurrerende waterplanten beperken. Veelal omdat door ijzerrijke kwel er een fosfaatlimitatie is.

Van oorsprong kwam de drijvende waterweegbree volgens de gebiedsanalyse (2017) waarschijnlijk op meerdere plaatsen in het Natura 2000- gebied voor op plaatsen langs de rand van het dekzand waar kwel optrad en in sloten waar ook vrij veel kwelwater in aanwezig was. Bij de inrichting van het gebied voor agrarisch gebruik werden veel sloten gegraven en werd het gebied ontwaterd. Op zich waren de sloten door het uittredende kwel goede locaties voor deze soort, maar door de voortgaande ontwatering vielen veel vroegere groeiplaatsen droog.

Als pionierssoort duikt deze soort regelmatig op in zowel sloten als vennen en beken vaak nadat deze gebaggerd of heringericht zijn. Ze slaan dan op uit de zaadbank die zeer langdurig kan overleven of uit zaden die van bovenstreams of via watervogels aangevoerd worden. Indien zich dus geschikte omstandigheden voordoen is de verwachting dat deze soort zich in de poelen van De Brand en de Leemputten regelmatig voor zal blijven komen. Het feitelijk voorkomen van deze soort is waarschijnlijk algemener dan uit de waarnemingen blijkt omdat de soort niet erg zichtbaar is en er op veel potentieel geschikte plaatsen ook weinig naar gezocht is. Het voorkomen als pionierssoort hangt dus samen met regulier beheer van sloten en vennen.

In de gebiedsanalyse (2017) is de trend voor zowel oppervlakte als kwaliteit neutraal maar elders in de analyse ook negatief genoemd. Feitelijk was de trend onbekend omdat er geen recente waarnemingen van de soort bekend waren. De negatieve beoordeling van de trend hangt samen met verdroging, eutrofiering en als gevolg daarvan verlanden van historische locaties waar de soort niet meer is aangetroffen. Deels omdat de locaties zelfs geheel drooggevallen waren.

De toegenomen kweldruk en verbeterde hydrologische omstandigheden in De Brand vergroten de kans dat zich daar lokaal populaties ontwikkelen die wat langer stand kunnen houden. De beste omstandigheden voor langdurige populaties zijn echter vooral in beken te vinden op plaatsen waar ijzerrijke kwel uittreedt. Dergelijke omstandigheden zijn niet aanwezig in dit Natura2000-gebied en zullen er ook niet komen. Het perspectief voor drijvende waterweegbree is daarom dat de soort zeker permanent aanwezig zal zijn in het Natura 2000-gebied maar vooral als langlevende zaadbank die zich lokaal en tijdelijk kan verjongen na terugzetten van de successie in zoetwaterhabitats.

Atmosferische stikstofdepositie vormt een beperkt knelpunt voor deze soort. Vermesting van het oppervlaktewater door het landbouwkundig gebruik en verdroging vormen de belangrijkste knelpunten. De bijdrage van atmosferische depositie is over het algemeen verwaarloosbaar in relatie tot de uitspoeling van stikstof uit agrarische gebieden.

Het belangrijkste leefgebied voor deze soort is H3130 zwakgebufferde vennen. Voor H3130 zwakgebufferde vennen in dit Natura 2000-gebied is al beoordeeld dat is uitgesloten dat de projectbijdrage tot significant negatieve effecten kan leiden. Daarom geldt ook voor de drijvende waterweegbree dat is uitgesloten dat de projectbijdrage tot significant negatieve effecten kan leiden.

Synthese habitatrichtlijnsoorten

Het projecteffect als gevolg van de VIA15 heeft **geen negatieve gevolgen** voor de habitatrichtlijnsoorten kamsalamander en **geen significant negatieve gevolgen** voor de drijvende weegbree en bijbehorende instandhoudingsdoelstelling.

8.3 Natura 2000 Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek

Natura 2000 Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek is 931 hectare groot en ligt ten zuidwesten van 's-Hertogenbosch. De beekdalen van de Dommel, Aa en Broek- en Zandley gaan hierover in het laagveengebied van de 'Naad van Brabant'. Door de ligging in deze overgangszone zijn in het gebied baseminnende water-, moeras- en graslandvegetaties aanwezig. De graslanden vormen het leefgebied van twee zeer zeldzame vlinders, het pimpernelblauwtje en het donker pimpernelblauwtje. In de sloten en moerassen leven grote en kleine modderkruipers en van kwelwater afhankelijk kranswieren en drijvende waterweegbree. Natuurmonumenten, Staatsbosbeheer en de waterschappen Aa en Maas en De Dommel zijn de belangrijkste beheerders in het gebied. Het deelgebied van het Bossche Broek grenst direct aan het stadscentrum van 's-Hertogenbosch en is daardoor zeer populair onder wandelaars en fietsers. Het gebied is aangewezen als habitatrictlijngebied voor vijf habitattypen en vijf habitatrictlijnsoorten.

8.3.1 Effectbeoordeling Natura 2000 Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek

Het Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek is aangewezen voor vijf habitattypen. Bij vier van de vijf habitattypen is op één of meerdere locaties sprake van een toename in stikstofdepositie als gevolg van het project ViA15 in een situatie met een (naderende) overschrijding van de KDW. Bij één habitatype H6430A ruigten en zomen (moerasspirea) is geen sprake van een naderende overschrijding van de KDW, of is er bij (naderende) overschrijding van de KDW geen sprake van een projectbijdrage. Voor deze habitattypen kan op voorhand geconcludeerd worden dat negatieve effecten zijn uit te sluiten.

In tabel 8.3.1 zijn alleen de vier habitattypen opgenomen waar als gevolg van de ViA15 de stikstofdepositie toeneemt in een situatie met een (naderende) overschrijding van de kritische depositiewaarde met per habitatype de instandhoudingsdoelstelling, het aanwezig areaal, de KDW, het maximale projecteffect voor de zichtjaren 2024 en 2030 en het beïnvloed areaal van het maatgevend jaar. Het maatgevend jaar is 2024.

Tabel 8.3.1: Natura 2000 Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek: habitattypen met stikstofdepositietoename door de ViA15 daar waar sprake is van (naderende) overschrijding van de KDW (Aerius C20). Oranje is maatgevend jaar/areaal.

Natura 2000 Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek					Projecteffect ViA15 bij (naderende) overschrijding KDW		
					Depositiebijdrage (mol N/ha/j)		Beïnvloed areaal (ha) (relatief aandeel in %)
Code	Habitatype	IHD Opp./kwal	Totaal areaal (ha)	KDW (mol N/ha/j)	2024	2030	2024
H3140hz	Kranswierwateren, op hogere zandgronden	>>	0,19	571	0,05	0,05	0,19 (100%)
H6410	Blauwgraslanden	>>	12,87	1071	0,07	0,06	12,87 (100%)
H6510A	Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	>>	3,12	1429	0,06	0,06	1,31 (42%)
H7140A	Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	>>	0,70	1214	0,04	0,03	0,44 (63%)

IHD Instandhoudingsdoelstelling oppervlakte en kwaliteit > uitbreiding en/of verbetering; = behoud

KDW = kritische depositiewaarde

Beïnvloed areaal conform habitattypenkaart Aerius C20 (oppervlakte* dekkingsgraad)

In de volgende paragrafen zijn de effecten van de projectbijdrage van de ViA15 op locaties met een (naderende) overschrijding van de KDW per habitatype beschreven.

Voor grotere kaarten van het projecteffect als gevolg van de ViA15 binnen het Natura 2000-gebied of per habitatype wordt verwezen naar de Bijlagen 1 t/m 4.

H3140hz Kranswierwateren, op hogere zandgronden

Beschrijving voorkomen in het Natura 2000-gebied

Kranswierwateren omvat kranswierbegroeiingen, ondergedoken waterplanten met fijne bladeren in matig voedselrijke en onvervuilde wateren dat doorgaans basenrijk is. In het Vlijmens Ven zijn kranswiervegetaties aangetroffen in enkele sloten (Beheerplan, 2017). De totale oppervlakte is 0,19 ha (Aerius C20). Dit komt overeen met globaal 2-3 % van de totale slootlengte in het gebied.

Aanvoer van ijzerrijk grondwater, zoals het geval is in het Vlijmens ven, kan een positieve bijdrage leveren aan vastlegging van fosfaat in de bodem, waardoor fosfaatgehalten in het waterlaag blijven. Daar staat tegenover dat kranswiervegetaties zeer gevoelig zijn voor vermesting als gevolg van de inlaat van voedselrijk water en vertroebeling van het water. Opvallend voor het Vlijmens Ven is dat soortenrijke vegetaties met waterplanten en kranswieren zich in Vlijmens ven al decennia weten te handhaven, ook al is er intensieve landbouw op de aangrenzende gronden (Helmich & Cools, 1988)¹¹⁹. Dit bevestigt de toevoer van ijzerrijk grondwater waarbij de meststoffen geen vat hebben op de kranswiervegetaties.

Kranswierwateren is, behalve een goede waterkwaliteit, afhankelijk van pioniersituaties; de kranswieren zijn hierop goed aangepast. Ze vermeerderen zich snel, zowel vegetatief als via sporen, en de sporen hebben een langdurende kiemkracht. Daarnaast vindt ook verplaatsing plaats via watervogels (zie ook §8.1 Langstraat). De sloten waarin de kranswiegemeenschappen voorkomen zijn te beschouwen als pioniermilieus vanwege de periodieke schoning. Een natuurlijke situatie bij de Veluwerandmeren met golfslag is geen sprake.

Wanneer onvoldoende schoning plaats vindt in voedselrijkere omstandigheden zullen de nu aanwezige kranswiervegetaties bij een natuurlijk verloop van de successie weer verdwijnen. Het systeem is immers te voedselrijk en niet meer voldoende dynamisch om regelmatig, bijvoorbeeld door overstroming, pionierssituaties met een kale bodem te laten ontstaan. De ervaring van de terreinbeheerders is dat dit habitattype in grote delen van het Vlijmens Ven en De Maij spontaan terugkomt na onderhoud, waarbij de slootbodem tot op de minerale laag wordt gebaggerd en vervolgens enige jaren in stand blijft. Naar verwachting zijn op deze plekken zowel de geschikte abiotische omstandigheden als zaad- en sporenbanken aanwezig. Het voorkomen van dit habitattype is dus vooral gerelateerd aan het juiste beheer.

De invloed van atmosferische stikstof, in de vorm van de totale achtergronddepositie, op het stikstofgehalte in het oppervlaktewater van Vlijmens ven is zeer beperkt omdat deze vooral bepaald wordt door stikstof wat uitspoelt uit de (water)bodem en welke het gebied inkomt via ingelaten water en afstromend landbouwwater.

De huidige kwaliteit is goed volgens de Gebiedsanalyse (2017) met een neutrale trend voor oppervlakte en kwaliteit. Hierbij moet aangetekend worden dat de verspreiding en dichtheden van kranswieren een onregelmatig karakter vertonen en sterk kunnen variëren in de tijd. In het Beheerplan (2017) is voor dit habitattype naast de toen bekende verspreiding in 0,13 hectare een zoekgebied van 2,9 hectare genoemd en in de gebiedsanalyse (2017) is 3,8 hectare als zoekgebied genoemd. In de praktijk is niet bekend in hoeverre in het grootste deel van de sloten in het deelgebied Vlijmens ven dit habitattype voorkomt. Aangenomen wordt dat dit bovendien per jaar zal variëren. Bij habitattypen die een pionierskarakter hebben is daarom de aanwezigheid van een goede zaad/sporenbank een belangrijk kenmerk van voorkomen en kwaliteit. Uit het al decennia regelmatig opduiken van het habitattype in verschillende sloten van het Vlijmens ven blijkt dit habitattype hier stabiel voor te komen.

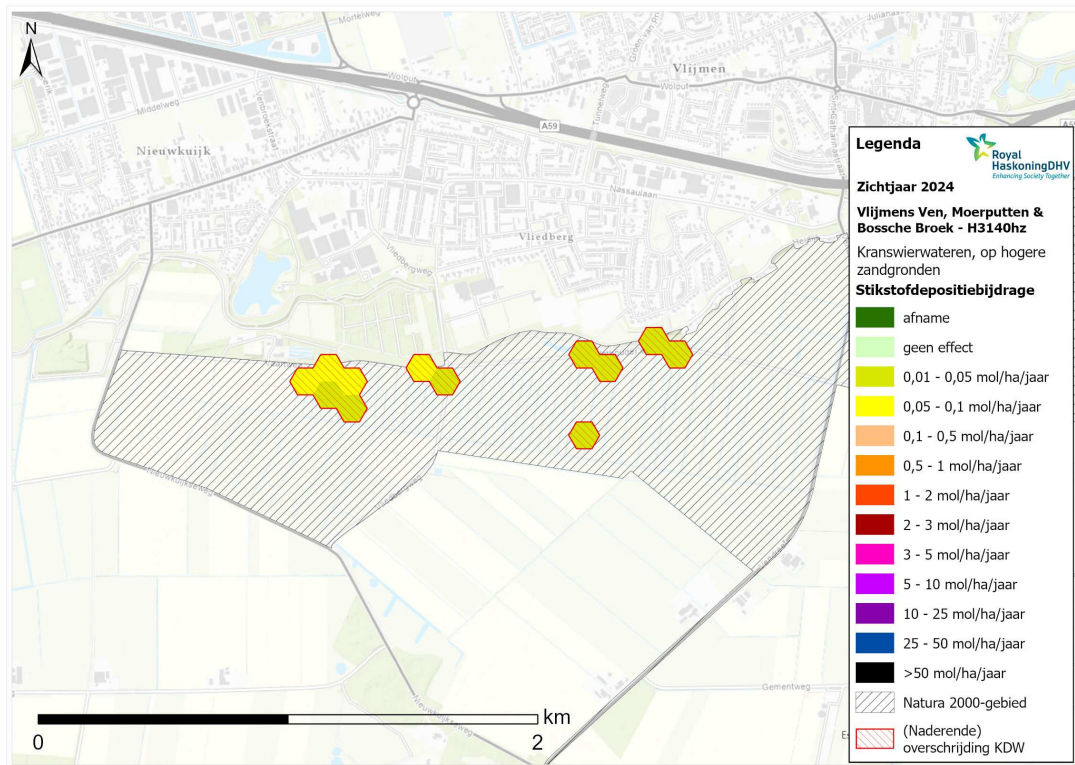
¹¹⁹ Helmich, M. & J. Cools, 1988. Het Vlijmenschen ven, een bijzondere contactzone. Natura 85 (2): 39 e.v.

Het beheerplan voorziet in het aanleggen van vele kilometers nieuwe sloten. In feite is dit deels een herstel van gedempte sloten in het Vlijmens ven en deels de aanleg van nieuwe sloten voor een aanpassing van het watersysteem aan de wensen vanuit de instandhoudingsdoelstelling. Nog voordat het beheerplan werd vastgesteld is al begonnen met de uitvoering van deze en nog vele andere maatregelen uit het beheerplan in het kader van herinrichtings- en herstelprojecten. In deze projecten zijn alle in het beheerplan genoemde herstelmaatregelen opgenomen en uitgevoerd. Dankzij de projecten Hoogwateraanpak 's-Hertogenbosch (HoWaBo) en het LIFE+-project 'Blues in the Marshes' is in het Vlijmens ven 620 hectare heringericht. Het HoWaBo-deel dat overlapt met het Natura-2000 gebied is tussen 2012 en 2016 uitgevoerd. Het LIFE+-project 'Blues in the Marshes' is tussen 2014 en 2016 uitgevoerd. Als resultaat hiervan zijn voor de kranwierwateren de volgende omstandigheden veranderd:

- de oppervlakte aan sloothabitats is toegenomen
- peilbeheer en watersysteem zorgt voor meer kwel in maaiveld en naar de sloten
- In het gebied komt alleen nog schoon regen- en kwelwater, landbouwwater heeft een eigen afvoer gekregen
- Er vindt cyclisch beheer plaats gericht op de instandhoudingsdoelstelling

Natuurmonumenten geeft aan op de site over het LIFE project¹²⁰ dat de waterkwaliteit in het gebied enorm is verbeterd, dat er veel meer kwelwater uittreedt en dat ook in de nieuw gegraven sloten in 2018 al kranwieren zijn gevonden.

De KDW is 571 mol N/ha/j. In de huidige situatie wordt op 100% van het areaal van dit habitattype binnen het Natura 2000-gebied de KDW overschreden (Aerius C20).



Afbeelding 8.3.1: Natura 2000 Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek - stikstofdepositie ViA15 (2024) ter hoogte van H3140 kranwierwateren

¹²⁰ Blues in the Marshes | Natuurmonumenten

Instandhoudingsdoelstelling

Het doel voor H3140hz kranwierwateren is toename van omvang en kwaliteit.

Projecteffect

Het projecteffect op locaties met overschrijding van de KDW (achtergronddepositie plus project) is maximaal 0,05 mol N/ha/j ter hoogte van 0,2 ha (100% van totaal areaal in Natura 2000-gebied). De huidige achtergronddepositie ter plaatse van dit habitatype, waar extra stikstofdepositie plaatsvindt als gevolg van het project én waar de KDW wordt overschreden, bedraagt 1057 tot 1555 mol N/ha/j. Dit betreft een forse overschrijding van de KDW van 571 mol N/ha/j.

Voor dit gebied en habitatype is duidelijk dat de waterkwaliteit, bepaald door voldoende kwel en beperken van gebiedsvreemd water en toestromend landbouwwater, samen met regulier beheer, de bepalende factoren zijn voor het behoud van de oppervlakte en kwaliteit van dit habitatype. De invloed van stikstofdepositie is daarom zeer beperkt. De huidige kwaliteit is goed, de trend is zeker stabiel en vrijwel zeker positief voor zowel oppervlakte als kwaliteit.

De huidige kwaliteit van het habitatype is goed en door de reeds uitgevoerde maatregelen is de abiotiek op orde voor een toename van oppervlakte en kwaliteit. Er is daarom zeker geen sprake van negatieve gevolgen voor het habitatype en het behalen van de bijbehorende instandhoudingsdoelstelling (vergroten van kwaliteit en oppervlakte).

Synthese H3140hz kranwierwateren

Het projecteffect als gevolg van de ViA15 heeft **geen negatieve gevolgen** voor H3140hz Kranwiervegetaties (hogere zandgronden) en de bijbehorende instandhoudingsdoelstelling (vergroten areaal en kwaliteit).

H6410 Blauwgraslanden

Beschrijving van het voorkomen in het Natura 2000-gebied

Blauwgraslanden zijn soortenrijke hooilanden op voedselarme, basenhoudende bodems die 's winters plasdras staan en 's zomers oppervlakkig uitdrogen. De naam blauwgrasland is afgeleid van de zwak blauwgroene kleur van de soorten die het aanzien bepalen. Dat zijn bijvoorbeeld Spaanse ruiter, blauwe zegge en tandjesgras. De begroeiingen kennen een grote variatie in soortensamenstelling, afhankelijk van bodem, hydrologie en geografische ligging. Zo kunnen in het laagveengebied plaatselijk riet, en melkeppe talrijk zijn, terwijl op de hogere zandgronden soorten uit de heischrale graslanden opvallend aanwezig zijn. In sommige geografische regio's zijn bepaalde soorten kenmerkend, zoals grote pimpernel in noordelijk Noord-Brabant.

Blauwgraslanden komen in de deelgebieden Moerputten en de Bossche Broek voor met een oppervlakte van 12,9 hectares (Aerius C20). In de Moerputten komen de grootste arealen aaneengesloten blauwgrasland voor. De kwaliteit van de verschillende blauwgraslanden is niet gelijk. Op verschillende plaatsen betreft het delen met min of meer gedegradeerd, herstellend of zich ontwikkelend blauwgrasland. De kwaliteit is daarom overwegend matig volgens het Beheerplan (2017). In de "Bijenweide" (Moerputten) komt dit habitatype op kleine schaal goed ontwikkeld voor.

In het Bossche Broek is dit habitatype goed ontwikkeld aanwezig, vooral in complex met Overgangs- en trilveen. Het is hier duurzaam in stand te houden omdat de waterhuishouding op orde is gebracht (fase 1 en 2 antiverdrogingsproject Bossche Broek) en het reservaat al sinds de jaren vijftig als schraalgraslandcomplex wordt

beheerd door Staatsbosbeheer. Door de combinatie van de uitgevoerde verbeteringen in de hydrologie en gericht beheer hebben zowel blauwgraslanden als trilvenen een uitbreiding van areaal en verbetering van kwaliteit laten zien de afgelopen 20 jaar. Daarnaast zijn in de periode 2008-2013 herstelplannen grotendeels uitgevoerd die voor een verdere verbetering van de hydrologische condities geleid hebben. Sindsdien zijn ook de laatste agrarische percelen verworven en zijn tussen 2017 en 2021 onderzoeken uitgevoerd ten behoeve van de vergunningaanvraag om de komende acht jaar het peil van de Zuiderplas met vijf centimeter per jaar te verhogen als laatste fase in het hydrologisch herstelplan. Nu ligt dat peil nog op 1.90 meter, maar dat gaat dus naar 2.30 meter. Hierdoor zal de plas niet meer verdrogend werken op delen van het Bossche Broek en ontstaan geschikte condities voor de uitbreiding van onder andere blauwgrasland. Na jaren van voorbereidingen en afstemmen met stakeholders is de vergunningaanvraag in mei 2021 ingediend bij het Waterschap door Staatsbosbeheer en is de verwachting dat het peil vanaf het najaar 2021 langzaam zal kunnen stijgen. Dit is overigens niet van invloed op de huidige percelen met blauwgrasland maar schept vooral mogelijkheden voor uitbreiding van dat type in een groter gebied van het Bossche Broek.

De blauwgraslanden in en bij de Moerputten, en vooral de Bijenweide, hadden volgens informatie uit het beheerplan (2017) te lijden onder verdroging en verzuring. Een en ander is het gevolg van het wegvallen van de historisch voorkomende inundaties met basenrijk water (met beekwater van de Dommel en Maaswater aangevoerd via de Beerse overlaat), de verlaging van de grondwaterstand en de afname van kwel sinds de jaren veertig. Het reservaat De Moerputten fungeerde sindsdien als een peilhorst, d.w.z. de waterstanden zijn hoger ten opzichte van het omringende agrarisch gebied. Hierdoor manifesteerde kwel zich in het slotenstelsel in het omringende gebied en niet of nauwelijks meer in het natuurreservaat. Staatsbosbeheer voert gericht beheer om de effecten hiervan zoveel mogelijk te beperken. Hierdoor ging de kwaliteit van het blauwgrasland niet snel achteruit, maar was wel sprake van een achteruitgang in kwaliteit. Deze achteruitgang uit zich in de soortensamenstelling – soorten verdwijnen of nemen af – en door vervilting van de vegetatie waardoor verjonging wordt bemoeilijkt. Door de langzame achteruitgang was het mogelijk dat op een gegeven moment een omslagpunt bereikt wordt waardoor de kwaliteit versneld af zou nemen. Met name bij de Bijenweide was dit een grote zorg omdat hier ook de kern van de populatie pimpernelblauwtjes voorkomt.

Dit habitatype is afhankelijk van relatief schrale, vochtige omstandigheden en een bodem met voldoende buffercapaciteit. Buffering vindt plaats door aanvoer van basen via kwel of via beekwater. In de winter staat het grondwater aan of op maaiveld, in de zomer zakt de grondwaterstand enkele decimeters of meer weg. Verdroging zorgt voor meer invloed van het regenwater en een versnelde mineralisatie van aanwezige voedingsstoffen. De huidige stikstofdepositie boven de KDW versterkt de negatieve effecten van verdroging en verzuring.

De trend voor kwaliteit van de meeste blauwgraslanden in het gebied was volgens het beheerplan (2017) neutraal, maar op verschillende plaatsen negatief als gevolg van verzuring, vermesting en/of verdroging. Daarom is de totale waardering van de trend in kwaliteit in het beheerplan en de gebiedsanalyse als negatief gekwalificeerd.

Sinds ongeveer 2000 werden verschillende percelen beheerd om aanvullend blauwgrasland te ontwikkelen. Rond 2008 zijn aanvullend daarop aan de noordzijde van de Moerputten percelen geplagd in een natuurontwikkelingsgebied en tot 2011 zijn ook elders enkele percelen geplagd of heringericht. De ontwikkeling richting blauwgrasland is in deze percelen vaak wel aanwezig, maar gaat langzaam. Daarom was bij het opstellen van het beheerplan nog geen aantoonbare uitbreiding van het areaal van het habitatype maar wordt deze hier wel verwacht. Uit veldbezoeken van Natuurmonumenten in 2012 bleek een duidelijk positieve ontwikkeling met onder meer de vestiging van veel grote pimpernel en meerdere kenmerkende soorten van blauwgrasland in het compensatiegebied vlak bij het Drongelens kanaal en in 2011 geplagde gebieden in De Honderd Morgen. De verwachting in het beheerplan (uit 2017, maar grotendeels geschreven in 2012-13) is daarom dat op termijn er uitbreiding zal zijn van het areaal van dit type.

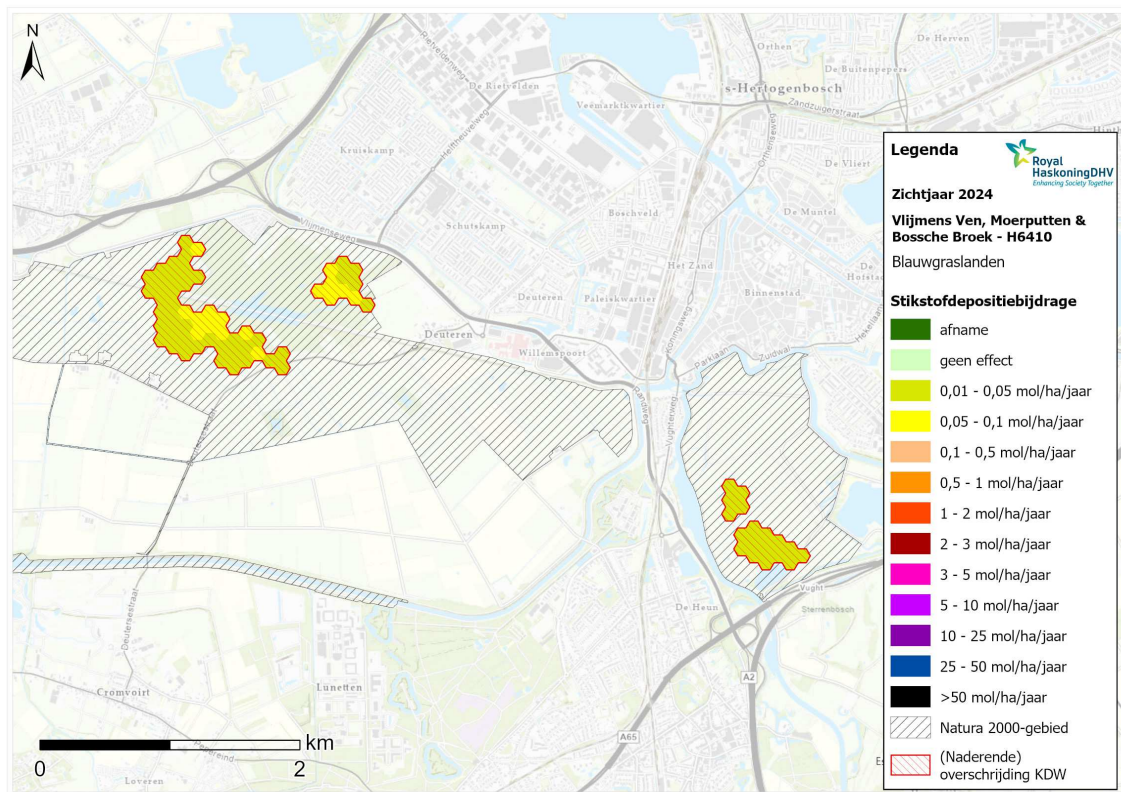
Tussen 2014 en 2016 is het LIFE+-project 'Blues in the Marshes' uitgevoerd en tussen 2012 en 2016 is het HoWaBo-project uitgevoerd. Als gevolg hiervan zijn ruim 600 hectares heringericht met als een van de doelen ongeveer 100 hectare nieuw blauwgrasland te ontwikkelen. Maaiveld met te veel fosfaat is afgegraven, landbouwwater wordt om het Natura-2000- gebied geleid, met het peil wordt nu gestuurd op natuurontwikkeling. Op basis van de ervaringen met het compensatiegebied vlak bij het Drongelens kanaal en ervaringen elders zijn daarnaast maatregelen als bekalking, uitrijden van maaisel van bestaande blauwgraslanden en transplanteren van grote pluggen uitgevoerd. Dit heeft geleid tot een snelle vestiging van vegetaties die snel ontwikkelen richting blauwgrasland en glanshaver- en vossenstaarthooilanden. Al binnen enkele jaren na deze herinrichting zijn er spectaculaire toenames gevonden van gewenste doelsoorten van flora en fauna. In 2019 werden al 125 plantensoorten gevonden waaronder 44 rode lijstsoorten waaronder grote aantallen van de grote pimpernel (waardplant pimpernelblauwtjes) en andere doelsoorten als vlozegge, blonde zegge en parnassia. Ook orchideeën doen het prima met brede orchis, rietorchis, gevlekte orchis en moeraswespenorchis waardoor de oppervlakte met blauwgrasland al met ongeveer 10 hectare is toegenomen naar 23 hectare (pers. com. uit 2019 van Gebiedsmanager Fons Mandigers van Natuurmonumenten). In Aeries C20 is dit overigens nog niet opgenomen.

Door de herinrichtings- en herstelmaatregelen zijn de knelpunten vrijwel geheel opgelost en is een groot gebied geschikt gemaakt voor uitbreidingsdoelen.

De KDW is 1071 mol N/ha/j. In de huidige situatie wordt op 100% van het areaal van dit habitatype binnen het Natura 2000-gebied de KDW overschreden (Aeries C20).

Instandhoudingsdoelstelling

Het doel voor H6410 blauwgraslanden is toename van omvang en kwaliteit.



Afbeelding 8.3.2: Natura 2000 Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek-stikstofdepositie ViA15 (2024) ter hoogte van H6410 blauwgraslanden

Projecteffect

Het projecteffect op locaties met overschrijding van de KDW (achtergronddepositie plus project) is maximaal 0,06 mol N/ha/j ter hoogte van 12,9 ha (100% van totaal areaal in Natura 2000-gebied) op basis van informatie uit Aeries C20. De huidige achtergronddepositie ter plaatse van dit habitatype, waar extra stikstofdepositie plaatsvindt als gevolg van het project én waar de KDW wordt overschreden, bedraagt 1074 tot 2008 mol N/ha/j. Dit betreft een kleine tot grote overschrijding van de KDW van 1071 mol N/ha/j.

Voor dit gebied en habitatype is duidelijk dat de voldoende kwel en hydrologie, samen met regulier beheer, de bepalende factoren zijn voor het behoud van de oppervlakte en kwaliteit van dit habitatype. De huidige kwaliteit is volgens het beheerplan (2017) en gebiedsanalyse (2017) matig met een stabiele trend voor oppervlakte en een licht negatieve trend voor kwaliteit. Doordat de onderliggende knelpunten door de reeds uitgevoerd maatregelen tussen 2012 en 2016 zijn opgelost is er thans echter sprake van een duidelijk positieve trend voor zowel oppervlakte als kwaliteit en wordt als gevolg daarvan het instandhoudingsdoel gehaald.

De invloed van de projectbijdrage stikstofdepositie op de kwaliteit is onder die omstandigheden verwaarloosbaar. Door de reeds uitgevoerde maatregelen is de abiotiek op orde en is sprake van een toename van oppervlakte en kwaliteit. Er is daarom zeker geen sprake van negatieve gevolgen voor het habitatype en het behalen van de bijbehorende instandhoudingsdoelstelling (vergroten van kwaliteit en oppervlakte).

Synthese H6410 blauwgraslanden

Het projecteffect als gevolg van de ViA15 heeft **geen negatieve gevolgen** voor H6410 blauwgraslanden en de bijbehorende instandhoudingsdoelstelling (vergroten areaal en kwaliteit).

H6510 Glanshaver- en vossenstaarthooilanden

Beschrijving van het voorkomen in het Natura 2000-gebied

H6510 glanshaver- en vossenstaarthooilanden betreft soortenrijke, bloemrijke hooilanden op tamelijk voedselrijke, doorgaans kleihoudende gronden. Deze hooilanden liggen met name in de uiterwaarden en komgronden van het rivierengebied, in polders met een klei-op-veen-grond of op zavelige oeverwallen in beekdalen en op hellingen en droogdalen in het heuvelland. De begroeiingen van het habitatype komen ook op de kunstmatig opgebrachte kleihoudende grond van dijken voor. Daar vormen ze linten en liggen ze relatief hoog en droog. De lager gelegen hooilanden van dit habitatype worden af en toe overstroomd.

Het type is afhankelijk van een hooilandbeheer, waarbij de vegetatie jaarlijks een of twee keer wordt gemaaid en afgevoerd, eventueel met nabeweiding. Vanwege de vruchtbare bodem is bemesting meestal niet noodzakelijk of zelfs ongewenst, omdat een te hoge productiviteit leidt tot soortenarme vegetaties met vrijwel alleen glanshaver.

De glanshaverhooilanden komt in kleine oppervlakte voor rond de Moerputten en op de oever/dijken van het Drongelens kanaal met een totale oppervlakte van 3,12 ha (Aeries C20). Het habitatype is minder kritisch ten aanzien van de abiotiek dan blauwgrasland; de glanshaverhooilanden komt goed ontwikkeld voor. Het is met name van belang als leefgebied van het pimperlblauwtje en het donker pimperlblauwtje. De huidige trend in glanshaverhooilanden is stabiel en hangt vooral samen met de oppervlakte die als natuurgebied wordt beheerd.

Vegetaties met glanshaver, knoepkruid, grote pimperl en geel walstro komen op veel plaatsen in het gebied voor langs bermen, oevers en op kaden. Daardoor werd aan het begin van het beheerplanproces een oppervlakte van ruim 20 hectare genoemd. Deze vegetaties classificeren echter niet, omdat in de determinatietabel voor de habitattypen één van de criteria voor dit habitatype is dat het vlakvormig moet voorkomen. Tijdens het opstellen

van het beheerplan en de gebiedsanalyse is de oppervlakte daarom verschillende malen naar beneden bijgesteld naar mate er betere informatie over het feitelijke voorkomen beschikbaar kwam. Zo wordt in het beheerplan nog een oppervlakte van 8 hectare genoemd, in de gebiedsanalyse nog 6,6 hectare en wordt in Aerial C20 3,1 hectare aangehouden. Er is daarom geen sprake van een feitelijke afname van de oppervlakte van de betreffende vegetaties, maar van een andere interpretatie welke vegetaties tot het kwalificerende habitatype gerekend moeten worden.

Het type is ontstaan door maaibeheer (gebiedsanalyse, 2017). Dit beheer bestaat in de regel uit tweemaal jaarlijks maaien en afvoeren van de vegetatie, globaal uit te voeren in de maanden juni respectievelijk eind augustus/september. Het komt typisch voor op drogere en voedselrijkere locaties dan blauwgrasland. De inundatiefrequentie en -duur was daarom ook lager dan bij dit type. In dit gebied is klei afkomstig van rivierafzettingen van vooral de Maas.

Het vegetatietype komt voor op vochtige standplaatsen op kalkhoudende tot kalkrijke lichte klei en zavel of lemig zand. Buffering vindt plaats door kalk in de bodem, en wordt in stand gehouden door overstroming met basenrijk water of capillaire opstijging van basenrijk grondwater. In dit gebied is de buffering vooral afkomstig uit de vroegere kleiafzettingen en rivierinundaties. Doordat inundaties vrijwel niet meer voorkomen neemt de buffering waarschijnlijk af. Uit bodemonderzoek ten behoeve van de natuurontwikkeling in het Vlijmens Ven in 2011 – 2012 is gebleken dat vrijwel overal in het gebied een dunne kleilaag (1-5 cm) wordt aangetroffen rond de 25-30 cm beneden maaiveld. Daarboven is er wat klei door het zand vermengd als gevolg van landbouwkundige werkzaamheden. De verwachting is dat deze klei voldoende buffering biedt voor de lokale ontwikkeling en instandhouding van dit habitatype. Bij de herinrichting van het gebied in het kader van zowel HoWaBo als LIFE+ is zorgvuldig rekening gehouden met de eventuele aanwezigheid en behoud van de kleilaag.

Het oorspronkelijke verspreidingsgebied van dit habitatype was na herinrichting (ruilverkaveling) grotendeels goed geschikt voor landbouw en veel van deze hooilanden zijn verdwenen door bemesting en intensief gebruik. In de praktijk zijn de tot dit type behorende vegetatietypen nu dan ook vooral te vinden in de sloot- en wegbermen in het gebied. Daar kwalificeren ze echter niet als habitatype omdat ze niet vlakvormend zijn. Uiteraard zijn deze levensgemeenschappen daar wel van belang voor de uitwisseling van genetisch materiaal, zaadbank voor de gewenste uitbreiding en als leefgebied voor de pimpernelblauwtjes.

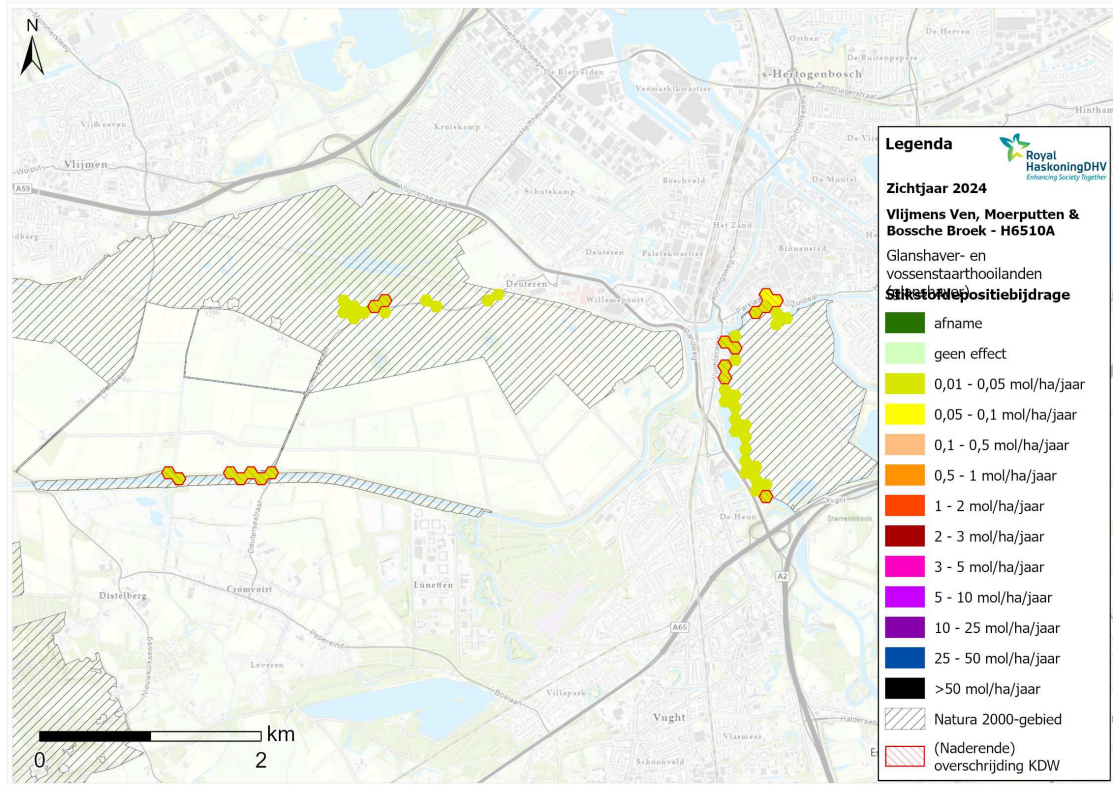
De kwaliteit van het habitatype in de huidige arealen is goed, hoewel een flink aantal typische soorten niet (meer) aanwezig is. Dit type past goed bij het huidige patroonbeheer wat veelal wordt toegepast. Vrijwel de hele oppervlakte ligt in de goed beheerde natuurgebieden Moerputten/Rijskampen. In het verleden is lokaal verruiging opgetreden van dit type op en langs de spoordijk (Paardenweitje), maar het huidige beheer laat ook hier een stabiele trend zien.

Uit de gebiedsanalyse (2017) komt niet naar voren dat stikstofdepositie een knelpunt is in dit gebied. De afname aan oppervlakte van dit habitatype in het verleden wordt gerelateerd aan landbouwkundig gebruik en ongeschikt beheer. Als gevolg van de tussen 2012 en 2016 uitgevoerde projecten LIFE+-en HoWaBo zijn honderden hectares bestaand natuurgebied en voormalig landbouwgebied heringericht. Een van de doelen was om nieuw glanshaverhooilanden te ontwikkelen ten behoeve van de uitbreiding van het habitatype zelf én als leefgebied voor de pimpernelblauwtjes. De ontwikkelingen in de eerste jaren zijn uitstekend en het perspectief voor een grootschalige uitbreiding van het habitatype zijn zeer goed.

De KDW is 1429 mol N/ha/j. In de huidige situatie is bij 44% van het areaal van dit habitatype binnen het Natura 2000-gebied sprake van een (naderende) overschrijding van de KDW. Bij 36% van het areaal is daadwerkelijk sprake van overschrijding van de KDW (AERIUS C20).

Instandhoudingsdoelstelling

Het doel voor H6510A glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver) is toename van omvang en kwaliteit.



Abfbeelding 8.3.3: Natura 2000 Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek-stikstofdepositie Via15 (2024) ter hoogte van H6510A glanshaverhooilanden

Projecteffect

Het projecteffect op locaties met (naderende) overschrijding van de KDW (achtergronddepositie plus project) is maximaal 0,06 mol N/ha/j ter hoogte van 1,4 ha (44% van totaal areaal in Natura 2000-gebied) op basis van informatie uit Aeries C20.

De huidige achtergronddepositie ter plaatse van dit habitattypetype, waar extra stikstofdepositie plaatsvindt als gevolg van het project én waar de KDW wordt overschreden, bedraagt 1437 tot 2735 mol N/ha/j. Dit betreft een kleine tot grote overschrijding van de KDW van 1429 mol N/ha/j.

Voor dit gebied en habitattypetype is duidelijk dat de abiotiek, samen met regulier beheer, de bepalende factoren zijn voor het behoud van de oppervlakte en kwaliteit van dit habitattypetype. De huidige kwaliteit is volgens het beheerplan (2017) en gebiedsanalyse (2017) goed met een stabiele trend voor oppervlakte en kwaliteit. Door de reeds uitgevoerd maatregelen tussen 2012 en 2016 is er thans sprake van een duidelijk positieve trend voor zowel oppervlakte als kwaliteit en wordt als gevolg daarvan het instandhoudingsdoel gehaald.

De invloed van de projectbijdrage aan de stikstofdepositie is onder deze omstandigheden verwaarloosbaar. Door de reeds uitgevoerde maatregelen is sprake van een goed perspectief voor toename van oppervlakte en kwaliteit. Er is daarom zeker geen sprake van negatieve gevolgen voor het habitattypetype en het behalen van de bijbehorende instandhoudingsdoelstelling (vergroten van kwaliteit en oppervlakte).

Synthese H6510 A glanshaver- en vossenstaartheuilen (glanshaver)

Het projecteffect als gevolg van de VIA15 heeft **geen negatieve gevolgen** voor H6510_A glanshaver- en vossenstaartheuilen (glanshaver) en de bijbehorende instandhoudingsdoelstelling (vergroten areaal en kwaliteit).

H7410A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)

Beschrijving van het voorkomen in het Natura 2000-gebied

Trilvenen betreft soortenrijke veenbegroeiingen van betrekkelijk voedselarme tot matig voedselrijke omstandigheden. Het habitatype heeft een stabiele, hoge grondwaterstand. Overgangs- en trilvenen kunnen ontstaan in veenvormende systemen in de middenlopen van beekdalen, op de overgangen van de hogere (pleistocene) zandgronden naar laagveen zoals in Vlijmens ven, Moerputten & Bossche broek. Het subtype H7140_A overgangs- en trilvenen (trilvenen) bestaat uit mosrijke op het water drijvende plantenmatten. Van de vaatplanten voeren schijngrassen de boventoon en in de moslaag domineren slaapmossen. In trilvenen kunnen zeldzame orchideeën groeien. De plantengroei van de overgangs- en trilvenen staat onder invloed van basenrijk grondwater of oppervlaktewater. Dat basenrijke water mengt zich met zuur, voedselarm neerslagwater. Verzuring die door toenemende regenwaterinvloed aan de oppervlakte begint, is een natuurlijk proces in laagveensystemen. Als de waterhuishouding en waterkwaliteit intact blijft en de trilvenen en veenmosrietlanden jaarlijks gemaaid worden, kunnen ze jarenlang standhouden.

Trilvenen komt met 0,70 ha (Aerius C20) voor in de Bossche Broek, deels als onderdeel van een complex van graslanden en greppels met daarin ook blauwgrasland. De abiotische eisen verschillen niet veel van blauwgrasland. De kwaliteit van de huidige vegetatie, die voorkomt in de Bossche Broek en een kleine oppervlakte in de Moerputten, is goed.

Het profieldocument H7140 geeft aan dat het moeilijk blijkt te voldoen aan de belangrijkste randvoorwaarden die dit habitatype stelt. Het valt niet mee om het vereiste subtiele evenwicht tussen watercomponenten van verschillende oorsprong en basenrijkdom in stand te houden. Ook op plaatsen waar het beheer adequaat is - dat wil zeggen waar het maaibeheer niet verregaand gemechaniseerd is -, is dat moeilijk. In het Bossche Broek zijn in het deel waar dit habitatype voorkomt rond 2005 ingrepen gedaan in het watersysteem, waardoor onder meer voedselrijk oppervlaktewater via een nieuwe sloot en gemaal buiten het gebied gehouden werd en de peilen konden stijgen. Hierdoor zijn blijkbaar de geschikte omstandigheden ontstaan, zodat het habitatype, wat daarvoor eigenlijk niet bekend was uit dit gebied, nu in een fors gebied en met een goede kwaliteit en trend voorkomt. Waarschijnlijk gaat dit habitatype zich in de nabije toekomst uitbreiden door de geplande toename van de oppervlakte schraalland, maar op welke schaal en welke plaatsen is vooralsnog moeilijk te voorspellen. In de jaren na 2005 zijn overigens nog meer ingrepen in het beheer en hydrologie van het Bossche Broek uitgevoerd en voor 2021-2022 worden de laatste ingrepen in het watersysteem voorzien. Deze recentere ingrepen vinden echter plaats aan de zuidoostzijde, terwijl de eerdere maatregelen vooral aan de noordwestzijde hadden plaatsgevonden. Er worden daarom als gevolg van de recente en nog uit te voeren maatregelen geen effecten meer verwacht op de huidige standplaats van het habitatype.

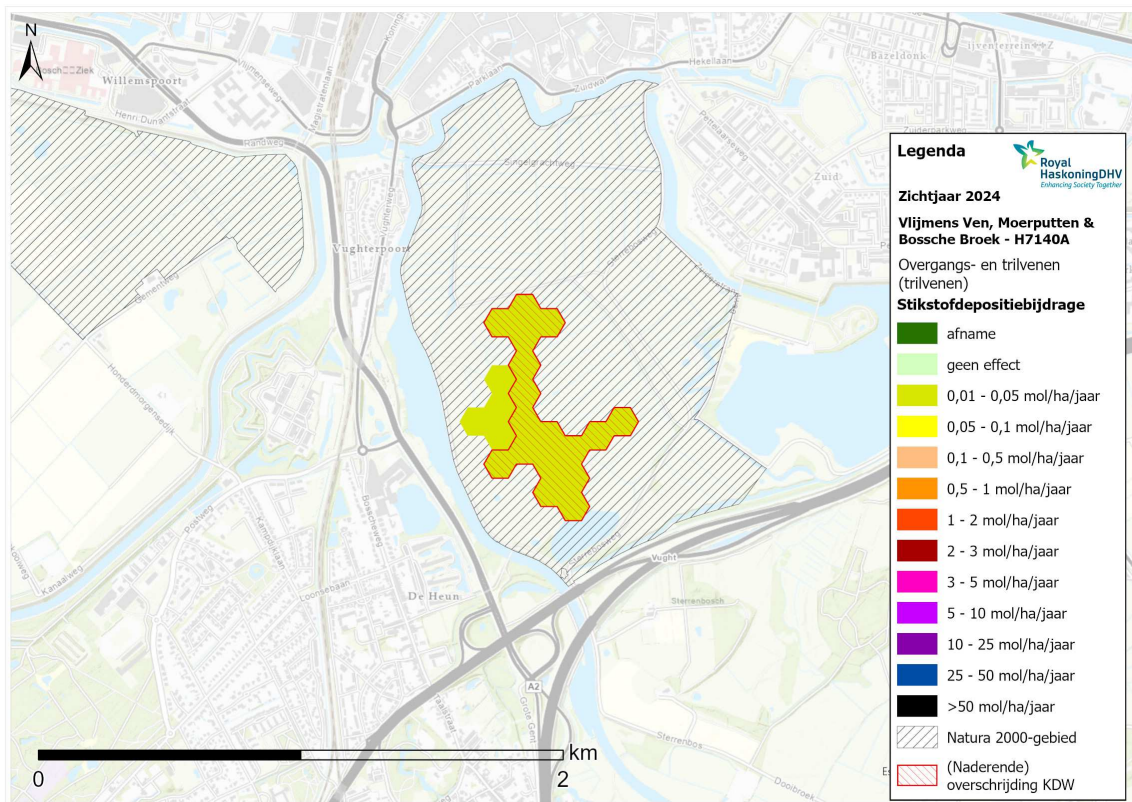
Ook in andere delen van dit Natura2000-gebied zijn herinrichtingsmaatregelen uitgevoerd (zie bij blauwgrasland). In het Vlijmens ven zijn grootschalige ingrepen uitgevoerd waarbij geplagd is en het hydrologisch systeem geoptimaliseerd is ten behoeve van de instandhoudingsdoelstelling. De eerste resultaten van het afplaggen van percelen ten noordwesten van de Moerputten wijzen volgens beheerder Staatsbosbeheer op een ontwikkeling richting dit type.

In het beheerplan (2017) is abusievelijk opgenomen dat dit habitat over 22 hectare voorkomt, met name in deelgebied Bossche Broek. Deze 22 hectare betrof het oorspronkelijk begrensde gebied met schrale moerasvegetaties waarbinnen de feitelijke veel kleinere oppervlaktes van H6410 blauwgraslanden en H7410A overgangs- en trilvenen als zelfstandige vegetaties en als mozaïek voorkwamen. In de gebiedsanalyse (2017) is daarom maar 1,37 hectare voor trilvenen opgenomen, Doordat later de begrenzing nog strikter is toegepast wordt er in Aerius C20 nog maar 0,7 hectare van dit habitattypen aangehouden. Net als bij andere habitattypen in dit en andere gebieden in Noord-Brabant is dit niet het gevolg van een feitelijke afname van de oppervlakte van dit habitattypen, maar van een striktere interpretatie van de habitattypen.

De KDW is 1214 mol N/ha/j. In de huidige situatie is bij 74% van het areaal van dit habitattypen binnen het Natura 2000-gebied sprake van een naderende overschrijding van de KDW. Bij 4% van het areaal is daadwerkelijk sprake van overschrijding van de KDW (AERIUS C20).

Instandhoudingsdoelstelling

Het doel voor H7410A trilvenen is behoud van omvang en kwaliteit.



Afbeelding 8.3.4: Natura 2000 Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek-stikstofdepositie ViA15 (2024) ter hoogte van H7410A trilvenen

Projecteffect

Het projecteffect op locaties met overschrijding van de KDW (achtergronddepositie plus project) is maximaal 0,04 mol N/ha/j ter hoogte van 0,5 ha (74% van totaal areaal in Natura 2000-gebied) op basis van informatie uit Aerius C20.

De huidige achtergronddepositie ter plaatse van dit habitatype, waar extra stikstofdepositie plaatsvindt als gevolg van het project én waar de KDW wordt overschreden, bedraagt 1218 tot 1245 mol N/ha/j. Dit betreft een kleine overschrijding van de KDW van 1214 mol N/ha/j.

Voor dit gebied en habitatype is duidelijk dat de voldoende kwel en hydrologie, samen met regulier beheer, de bepalende factoren zijn voor het behoud van de oppervlakte en kwaliteit van dit habitatype. De huidige kwaliteit is volgens het beheerplan (2017) en gebiedsanalyse (2017) goed met een stabiele en waarschijnlijk positieve trend voor oppervlakte.

De overschrijding van de KDW is marginaal en de invloed van de projectbijdrage aan de stikstofdepositie is onder de hierboven beschreven omstandigheden verwaarloosbaar. Door de reeds uitgevoerde maatregelen is de abiotiek op orde, het reguliere beheer is ook op orde, waardoor er sprake is van een goede kwaliteit en zelfs een gunstig perspectief voor toename van oppervlakte en kwaliteit. Er is daarom zeker geen sprake van negatieve gevolgen voor het habitatype en het behalen van de bijbehorende instandhoudingsdoelstelling (behoud van kwaliteit en oppervlakte).

Synthese H7410A trilvenen

Het projecteffect als gevolg van de ViA15 heeft **geen negatieve gevolgen** voor H7410A trilvenen en de bijbehorende instandhoudingsdoelstelling (vergroten areaal en kwaliteit).

8.3.2 Effectbeoordeling habitatrictlijnsoorten Natura 2000 Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek

Het gebied is aangewezen voor vijf habitatrictlijnsoorten. De vlindersoorten pimperlblauwtje, donker pimperlblauwtje en de drijvende waterweegbree maken gebruik maken van stikstofgevoelig leefgebied. De overige habitatrictlijnsoorten, de grote en kleine modderkruiper, maken binnen dit Natura 2000-gebied geen gebruik van stikstofgevoelig leefgebied. Voor deze twee soorten kunnen negatieve effecten van stikstofdepositie op voorhand worden uitgesloten.

H1059 Pimperlblauwtje

Algemene beschrijving

Het pimperlblauwtje heeft bloemhoofdjes nodig van de grote pimperl om de eitjes op af te zetten en waar de rupsen de eerste fases van hun leven doorbrengen. Daarna brengen de rupsen de winter door in mierennesten als parasiet. Voor hun leefgebied zijn daarom planten van de grote pimperl nodig en een voldoende hoge dichtheid aan mierennesten van geschikte waardmiersoorten. Daarnaast moeten er voldoende nectarplanten zijn in de vliegperiode. Geschikte leefgebieden mogen niet te ver van elkaar af liggen, en er mogen vooral geen barrières tussen liggen (grote wegen, breed water, bebouwing). De soort is weinig mobiel en kan geïsoleerd geraakte percelen moeilijk herbevolken.

Het pimperlblauwtje komt voor in stroomdalen van rivieren en beken. In een gezonde populatie ligt hier een keten van hooilanden met veel grote pimperl, vaak verbonden via wegen met brede bermen waarin de waardplant ook talrijk groeit. Deze hooilanden behoren vooral tot de verbonden *Calthion palustris* en *Junco-Molinion*, en habitattypen H6410 blauwgrasland en H6510 glanshaver en vossenstaarthooilanden. Meestal zijn dit extensief gemaaide hooilanden of brede wegbermen en kanaaloevers. De ei-afzetting vindt meest plaats op kleine knoppen van kleinere planten, die in lagere vegetaties op vooral wat schrale locaties staan. In Nederland is de

voornaamste waardmier de moerassteekmier. Deze mierensoort maakt zijn nesten vooral op open plaatsen in de vegetatie. Daarom wordt het pimperlblauwtje ook meestal op redelijk grote open percelen aangetroffen.

Beschrijving van het voorkomen in het Natura 2000-gebied

Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek is het belangrijkste leefgebied van deze soort in Nederland. Deze soort was, net als het donker pimperlblauwtje, in de jaren 70 uitgestorven in Nederland. Dit was het gevolg van de grootscheepse habitatvernietiging van hun leefgebied door met name verandering in landbouwkundig gebruik.

Sinds de herintroductie in 1990 is de kernpopulatie van deze soort gevestigd op de Bijenweide, pal ten zuidwesten van de Moerputten. Van daaruit zijn soms tijdelijke kleine populaties elders in het gebied ontstaan. De jaarlijkse populatiegrootte fluctueert sterk en lijkt vooral afhankelijk van de weersomstandigheden. Over het algemeen is de populatie duidelijk toegenomen na de herintroductie. Hieruit is volgens de gebiedsanalyse (2017) af te leiden dat aan de belangrijkste kwaliteitseisen voor een leefgebied van deze soort voldaan wordt. Ook de Vlinderstichting noemt de herintroductie een succes¹²¹. De natuurherstelprojecten HoWaBo en LIFE+ Blues in the Marshes zijn beide deels gericht op herstel en een grote uitbreiding van het leefgebied van de beide soorten pimperlblauwtjes. Beide habitattypen die als leefgebied voor deze soorten dienen (H6410 blauwgrasland en H6510 glanshaver en vossenstaartheooilanden) en verwante vegetatietypen laten een positieve ontwikkeling zien waardoor het perspectief voor beide soorten goed is.

Instandhoudingsdoelstelling

Het doel voor H1059 Pimperlblauwtje is toename van omvang en kwaliteit van het leefgebied en vergroten van de populatie tot een duurzame populatie.

Projecteffect

Het projecteffect op het huidige leefgebied komt overeen met de effecten op H6410 blauwgrasland en H6510 glanshaver en vossenstaartheooilanden. Voor beide habitattypen is duidelijk dat het projecteffect in dit Natura2000-gebied geen gevolgen zal hebben op de instandhoudingsdoelstelling. Daarom is er ook geen sprake van negatieve gevolgen voor deze habitatsoort en het behalen van het bijbehorende instandhoudingsdoel (toename van kwaliteit en oppervlakte vergroten van de populatie tot een duurzame populatie). De reeds getroffen inrichtings- en herstelmaatregelen bieden bovendien een goed perspectief voor het behalen van de uitbreidingsdoelen.

Synthese H1059 Pimperlblauwtje:

Het projecteffect als gevolg van de ViA15 heeft **geen negatieve gevolgen** voor H1059 Pimperlblauwtje en het bijbehorende instandhoudingsdoel (toename van kwaliteit en oppervlakte vergroten van de populatie tot een duurzame populatie).

H1061 Donker pimperlblauwtje

Algemene beschrijving

Het donker pimperlblauwtje heeft een vergelijkbare levenswijze als het pimperlblauwtje. Er zijn echter wel kleine verschillen in de eisen ten aanzien van het leefgebied waardoor deze soorten eerder naast elkaar dan door elkaar voorkomen. Het donker pimperlblauwtje heeft namelijk een voorkeur voor de ruigere delen, waardoor hij nog jaren kan overleven op plekken waar gestopt is met maaien. Doordat wegbermen, kanaaloevers en dergelijke ook als leefgebied gebruikt kunnen worden en de vlinder duidelijk mobieler is, is deze soort in heel Europa minder bedreigd dan het pimperlblauwtje.

¹²¹ www.vlinderstichting.nl/vlinders/overzicht-vlinders/details-vlinder/pimperlblauwtje

De vlinders van het donker pimpernelblauwtje zijn te vinden in slootranden, wegbermen en vrij vochtige graslanden. Het gaat om begroeiingen van het Dotterbloem-verbond, Verbond van Biezeknoppen en Pijpestrootje en Moerasspirea-verbond en de habitattypen H6410 blauwgraslanden en H6510 glanshaver- en vossenstaarthooilanden. Meestal zijn dit extensief gemaaide hooilanden of brede wegbermen en kanaaloevers. De waardmier is de gewone steekmier. Die mier vertoont voorkeur voor licht verruigde vegetaties en matig beschaduwde en vochtige microklimaten. Omdat de waardmiernesten vrij groot kunnen zijn en ieder nest een aantal rupsen per jaar groot kunnen brengen, kunnen de donkere pimpernelblauwtjes ook op zeer kleine en vaak marginale plekken voorkomen.

Beschrijving van het voorkomen in het Natura 2000-gebied

Na in de jaren '70 van de vorige eeuw te zijn uitgestorven, is het donker pimpernelblauwtje in 1990 geherintroduceerd in de Moerputten (westelijk hooiland). Vanuit dit gebied is vrij snel de spoordijk gekoloniseerd. Hier bevond zich gedurende enkele jaren een populatie van vele honderden individuen. Vanuit de spoordijk zijn later de wegbermen en de slootkanten van de Ruidigerdreef bereikt. Later zijn ook vlinders bij het Drongelens Kanaal en bij boerderij Margriet gevonden. In latere jaren beperkte de aanwezigheid van deze soort zich tot wegbermen (beheerplan, 2017). Sinds 2008 is deze soort niet meer in dit gebied waargenomen. De populatie is daarom in ieder geval sterk afgenomen. De oorzaak hiervoor was grotendeels door onjuist beheer. De soort kan echter enige jaren overleven op slechts enkele vierkante meters, waardoor het niet vanzelfsprekend is dat het donker pimpernelblauwtje niet meer voorkomt in het gebied. Om dit te kunnen vaststellen, is volgens het beheerplan een langere monitoringsperiode noodzakelijk. Tot heden is de soort niet opnieuw waargenomen en, ook volgens de Vlinderstichting¹²², vrijwel zeker uitgestorven in dit gebied.

Omdat na de herintroductie de ontwikkeling van de populatie in eerste instantie goed was en de oorzaak van het uitsterven niet aan de kwaliteit van habitat maar aan het beheer lag wordt een nieuwe herintroductie overwogen als de vegetatieontwikkelingen van de herstelprojecten verder gevorderd zijn. Daarbij wordt met name de ontwikkeling van grotere vlakken met geschikte vegetaties, inclusief voldoende mierennesten, afgewacht. De natuurherstelprojecten HoWaBo en LIFE+ Blues in the Marshes zijn beide deels gericht op herstel en een grote uitbreiding van het leefgebied van de beide soorten pimpernelblauwtjes. Zo zijn bijvoorbeeld in de nieuwe gebieden grote plaggen geschikte vegetatie met mierennesten geënt om de kolonisatie met mieren te versnellen. Beide habitattypen die als leefgebied voor deze soorten dienen (H6410 blauwgrasland en H6510 glanshaver en vossenstaarthooilanden) en verwante vegetatietypen én mierenpopulaties laten een positieve ontwikkeling zien waardoor het perspectief ook voor het donker pimpernelblauwtje op de wat langere termijn goed is.

Instandhoudingsdoelstelling

Het doel voor H1061 donker pimpernelblauwtje is toename van omvang en kwaliteit van het leefgebied en vergroten van de populatie tot een duurzame populatie.

Projecteffect

Het projecteffect op het huidige leefgebied komt overeen met de effecten op H6410 blauwgrasland en H6510 glanshaver en vossenstaarthooilanden. Voor beide habitattypen is duidelijk dat het projecteffect in dit Natura2000-gebied geen gevolgen zal hebben op de instandhoudingsdoelstelling. Daarom is er ook geen sprake van negatieve gevolgen voor deze habitatsoort en het behalen van het bijbehorende instandhoudingsdoel (toename van kwaliteit en oppervlakte vergroten van de populatie tot een duurzame populatie). De reeds getroffen inrichtings- en herstelmaatregelen bieden bovendien een goed perspectief voor het behalen van de uitbreidingsdoelen. Voorwaarde daarbij is een nieuwe herintroductie van deze soort. Op basis van de positieve ervaringen en

¹²² www.vlinderstichting.nl/vlinders/overzicht-vlinders/details-vlinder/donker-pimpernelblauwtje

leermomenten van de eerste introductie en de resultaten van de herinrichtingsprojecten is de verwachting dat een nieuwe herintroductie succesvol zal zijn en tot een duurzame populatie zal leiden.

Synthese H1061 donker pimpernelblauwtje

Het projecteffect als gevolg van de ViA15 heeft **geen negatieve gevolgen** voor H1061 donker pimpernelblauwtje en het bijbehorende instandhoudingsdoel (toename van kwaliteit en oppervlakte vergroten van de populatie tot een duurzame populatie).

H1831 Drijvende weegbree

Beschrijving van het voorkomen in het Natura 2000-gebied

Drijvende waterweegbree is volgens het beheerplan (2017) recent alleen gevonden in de Moerputten. Er zijn ook oudere waarnemingen uit Vlijmens Ven en De Maij bekend, maar bij een onderzoek van Dijkhuis in 2013¹²³ is drijvende waterweegbree daar niet teruggevonden.

Als pionierssoort duikt deze soort regelmatig op in zowel sloten als vennen en beken vaak nadat deze gebaggerd of heringericht zijn. Ze slaan dan op uit de zaadbank die zeer langdurig kan overleven of uit zaden die van bovenstreams of via watervogels aangevoerd worden. Indien zich dus geschikte omstandigheden voordoen, zoals na het schonen van een sloot, is de verwachting dat deze soort zich weer kan ontwikkelen en in ieder geval tijdelijk voor kan komen als plant. Het is waarschijnlijk dat de soort daarnaast in de zaadbank verspreidt over het gebied voorkomt.

Instandhoudingsdoelstelling

Het doel voor H1831 Drijvende waterweegbree is behoud van omvang en kwaliteit van het leefgebied en van de populatie.

Projecteffect

Het habitatype komt, deels als plant en deels als zaadbank, in de verschillende sloten en wateren van het Natura 2000-gebied voor, waaronder het LG03 zwakgebufferde sloten. Op dit leefgebied is een projectbijdrage van 0,06 mol N/ha/j berekend. Voor drijvende waterweegbree is atmosferische stikstofdepositie nauwelijks relevant in relatie tot stikstof en vooral fosfaat in het oppervlaktewater.

Als gevolg van de maatregelen van de afgelopen jaren in alle deelgebieden van het Natura 2000-gebied zijn de hydrologische omstandigheden overal verbeterd waardoor de invloed van landbouwwater binnen het Natura 2000-gebied verder is afgenomen. Als gevolg van de maatregelen zijn door de toegenomen invloed van kwelwater de omstandigheden voor het duurzaam voorkomen van deze soort op veel plaatsen verder verbeterd maar zal het feitelijk voorkomen toch vooral afhankelijk blijven van het regulier onderhoud dat voorziet in regelmatig schonen van de sloten. Het perspectief voor drijvende waterweegbree is daarom dat de soort zeker permanent aanwezig zal blijven in het Natura 2000-gebied waarvan deels als langlevende zaadbank.

Synthese H1831 Drijvende waterweegbree

Het projecteffect als gevolg van de ViA15 heeft **geen negatieve gevolgen** voor H1831 Drijvende waterweegbree en het bijbehorende instandhoudingsdoel (toename van kwaliteit en oppervlakte vergroten van de populatie tot een duurzame populatie).

¹²³ Dijkhuis, E., 2013. Nul-monitoring Drijvende waterweegbree en kranwieren in de deelgebieden Vlijmens ven en De Maij. Een rapportage van FLORON, opgesteld in opdracht van: Waterschap Aa en Maas.

8.4 Natura 2000 Ulvenhoutse Bos

Het Ulvenhoutse Bos is een klein bos van ongeveer 112 ha gelegen direct ten noordoosten van het dorp Ulvenhout en begrensd door de A58 in zuiden, de A27 in het oosten en Breda in het noorden. Het Ulvenhoutse Bos is één van de oudste bossen in Nederland en was vanaf de Middeleeuwen eeuwenlang in eigendom van de Heren van Breda ten behoeve van onder meer de houtoogst en jacht. Vanwege het rijke reliëf zich kenmerkt door oude beuken-eikenbossen op de hoger en drogere delen en elzenbroekbossen en eiken-haakbeukenbossen langs de lager gelegen Broekloop en de Bavelse Leij, zijbeekjes van de Mark. Er groeien hier bijzondere planten zoals knikkend nagelkruid, witte rapunzel, bosanemoon en slanke sleutelbloem. De beekbegeleidende bossen en eiken-haagbeukenbos (H9160) komen hier in een voor Nederland unieke landschappelijk mozaïek voor, in een matrix van vochtige wintereiken-beukenbos (H9120).

De bijzondere bostypen die hier voorkomen zijn verbonden aan het reliëf en hydrologisch systeem van het Ulvenhoutse Bos. Op de hoge, droge delen in en om het Natura 2000-gebied infiltreert neerslagwater in de grond dat vervolgens door de bodem naar de lage delen stroomt en daar als kwel aan de oppervlakte komt. In de ondergrond van het gebied bevinden zich slecht doorlatende, kalkrijke leemlagen, die voor een schijngrondwaterspiegel en hoge waterstanden zorgen. Er zijn gradiënten aanwezig van droge tot vochtige, lemige zandgronden naar natte leem- en veengronden waar basenrijk kwelwater toestroomt. Het kwelwater is door de in de bodem aanwezige kalk van bijzondere kwaliteit. Op plaatsen waar de kwel het sterkst is, groeien de bijzondere beekbegeleidende bossen. De eiken-haagbeukenbossen staan iets hoger in het beekdal met nog steeds invloed van kwel. Dit kwelwater is van bijzondere kwaliteit.

8.4.1 Effectbeoordeling habitattypen Natura 2000 Ulvenhoutse Bos

Natura 2000 Ulvenhoutse Bos is aangewezen voor drie habitattypen. Bij alle drie kwalificerende habitattypen is op één of meerdere locaties sprake van een toename in stikstofdepositie als gevolg van het project ViA15 in een situatie met een (naderende) overschrijding van de KDW.

Voor Natura 2000 Langstraat zijn significante negatieve effecten voor vier habitattypen niet uitgesloten, zie paragraaf 8.1. Om mogelijke significante negatieve effecten op deze habitattypen met zekerheid uit te sluiten, is onderzocht of er maatregelen voorhanden zijn waarmee de toename van stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitattypen in Natura 2000-gebied Langstraat te mitigeren is. Er is één vergunde activiteit gevonden, die (na beëindigen van deze activiteit en intrekking van de vergunning) de toename van stikstofdepositie als gevolg van het project ViA15 voor de vier habitattypen binnen Langstraat volledig mitigeert, zie ook paragraaf 10.6.

De stikstofgevoelige habitattypen binnen Natura 2000 Langstraat zijn niet de enige habitattypen waarop de mitigerende maatregel tot een afname van depositie leidt. Na het treffen van de mitigerende maatregel is geen sprake van een depositiebijdrage als gevolg van de ViA15 binnen Natura 2000 Ulvenhoutse bos voor alle drie habitattypen in beide zichtjaren (zie ook tabel 10.6.3 in hoofdstuk 10 "Mitigatie"). Negatieve effecten treden daarmee voor habitattypen "H91E0C beekbegeleidende bossen", H9160A Eiken-haagbeukenbossen" en "H9120 beuken-eikenbossen met hulst", met zekerheid niet op. Om deze reden is een verdere ecologische beoordeling voor deze drie habitattypen binnen Natura 2000 Ulvenhoutse Bos achterwege gelaten.

8.5 Natura 2000 Regte Heide & Riels Laag

Natura 2000 Regte Heide & Riels Laag is 540 hectare groot en ligt in de provincie Noord-Brabant, in de gemeente Goirle. Het gebied ligt ten zuidoosten van Riel dicht bij de Belgische grens. Het grootste deel van het gebied is eigendom van Brabants Landschap, daarnaast zijn enkele percelen particulier eigendom. Het westelijke deel valt in het beheergebied van waterschap Brabantse Delta, het oostelijk deel in het beheergebied van waterschap De Dommel (Gebiedsanalyse, 2017).

De Regte Heide ligt op een circa 1,5 km brede, van zuidwest naar noordoost georiënteerde, zandrug. Deze zandrug is de waterscheiding tussen de beekdalen van de Oude Leij (een bovenloop van de Donge) en de Poppelsche Leij (een bovenloop van de Dommel). De overgang van de Regte Heide naar het beekdal van de Oude Leij (ook wel Riels Laag genoemd) is nauwelijks vergraven en over een lengte van 3 km als natuurgebied ingericht, met een volledige, en door zijn hoogteverschil voor Brabant opvallende overgang van hooggelegen (droge) voedselarme heide naar een laaggelegen, nat en (nog) voedselrijk beekdal. Kenmerkend voor het gebied zijn droge en vochtige heide met zure en zwakgebufferde vennen en naaldbossen (Regte Heide). Verder zijn moerassige laagten en loofbossen aanwezig (Riels Laag).

De Regte Heide bestaat uit een afwisseling van droge en vochtige heidetypen, met typische soorten als beenbreek, klokjesgentiaan, kleine zonnedauw en veenbies. Door het plaggen en vernatten van de Regte Heide zijn de groeiplaatsen van beenbreek, klokjesgentiaan en moeraswolfsklauw uitgebreid. In het noordoostelijk deel liggen meerdere vennen en moerassige laagtes met soorten als witte en bruine snavelbies, kleine zonnedauw, trekрус, moeraswolfsklauw en veenmos.

8.5.1 Effectbeoordeling habitattypen Natura 2000 Regte Heide & Riels Laag

De Regte Heide & Riels Laag is aangewezen voor zeven habitattypen. Bij drie van de zeven habitattypen, is sprake van een toename in stikstofdepositie als gevolg van de ViA15 in een situatie met een (naderende) overschrijding van de KDW op minimaal een deel van het areaal. Bij de overige vier habitattypen is geen sprake van een projectbijdrage. Voor deze habitattypen kan op voorhand geconcludeerd worden dat (significant) negatieve effecten zijn uit te sluiten.

In tabel 8.5.1 zijn alleen de habitattypen opgenomen waar als gevolg van de ViA15 de stikstofdepositie toeneemt in een situatie met een (naderende) overschrijding van de kritische depositiewaarde met per habitatype de instandhoudingsdoelstelling, het aanwezig areaal, de KDW, het maximale projecteffect voor de zichtjaren 2024 en 2030 en het beïnvloed areaal van het maatgevend jaar. Het maatgevend jaar is 2024.

Tabel 8.5.1: Natura 2000 Regte Heide & Riels Laag: habitattypen met stikstofdepositietoename door de ViA15 daar waar sprake is van (naderende) overschrijding van de KDW (Aerius C20). Oranje is maatgevend jaar/areaal. Groen is geen projectbijdrage.

Natura 2000 Regte Heide & Riels Laag					Projecteffect ViA15 bij (naderende) overschrijding KDW		
					Depositiebijdrage (mol N/ha/j)		Beïnvloed areaal (ha) (relatief aandeel in %)
Code	Habitatype	IHD Opp./kwal	Totaal areaal (ha)	KDW (mol N/ha/j)	2024	2030	2030
H4030	Droge heiden	= >	133,1	1071	0,00	0,01	0,6 ha (< 1%)
H91E0	*Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	= =	2,36	1857	0,00	0,01	0,37 ha (16%)

IHD Instandhoudingsdoelstelling oppervlakte en kwaliteit > uitbreiding en/of verbetering; = behoud

KDW = kritische depositiewaarde

Beïnvloed areaal conform habitattypenkaart Aerius C20 (oppervlakte* dekkingsgraad)

In de volgende paragrafen zijn de effecten van de stikstofdepositietoename als gevolg van de ViA15 in een situatie van een (naderende) overschrijding van de KDW per habitatype beschreven.

Voor grotere kaarten van het projecteffect als gevolg van de ViA15 binnen het Natura 2000-gebied of per habitatype wordt verwezen naar de Bijlagen 1 t/m 4.

H4030 Droge heiden

Beschrijving voorkomen in het Natura 2000-gebied

Een groot oppervlak van de Regte Heide bestaat uit het habitatype droge heiden, het beslaat in totaal 133,12 ha (Aerius C20). Dit zijn uitgestrekte velden met struikhei, pilzegge, stekelbrem en meer of minder dophei. Veel geplagde stukken hei met iets meer dophei zijn ook tot dit type gerekend, omdat ze omgeven worden door droge heide. In sommige gevallen is een complex van droge en vochtige heide gekarteerd. In de omgeving van de vennen en op de flanken komt het habitatype voor in een mozaïek met vochtige heide (H4010A).

Tot ongeveer 1990 zijn grote delen van het gebied gebruikt als militair oefenterrein. Daarna is het in beheer van Brabants landschap gekomen en is er gericht beheerd op natuurherstel en ontwikkeling. Zo is er geëxperimenteerd met verschillende vormen en manieren van plaggen en chopperen waardoor ervaring is op gedaan met vooral heide- en venbeheermaatregelen. Op de overgang van de Regte Heide naar het Riels Laag wordt het open karakter van het landschap het meest benadrukt, daarom vindt hier periodieke verwijdering van opslag plaats. Om het vergrassen en verbossen van de heide tegen te gaan wordt niet alleen geplagd, maar vindt ook extensief begrazingsbeheer plaats. De venbodems worden, minimaal eens in de twintig jaar, opgeschoond tot aan de minerale ondergrond (Beheerplan, 2017). Onder invloed van dat beheer en de afgenomen atmosferische depositie is de kwaliteit van het habitatype sindsdien verbeterd.

Door plaggen van vergraste delen is de oppervlakte die voldoet aan de criteria voor het habitatype sinds de jaren '90 toegenomen en is sinds 2010 vrij stabiel. Er ligt geen opgave voor een verdere toename. Door het gerichte beheer is de kwaliteit de laatste decennia toegenomen. Door de opgedane ervaring met plaggen, gebeurt dit tegenwoordig alleen in smalle stroken en met een lage frequentie. Er is namelijk gebleken dat te vaak plaggen negatieve neveneffecten geeft, omdat daardoor geen oude heide kan ontstaan, terwijl deze juist van belang is als groei- en ontwikkelplaats voor bepaalde mossen en paddenstoelen en voor een rijke insectenfauna. Door het

huidige beheer wordt een mozaïek van verschillende ontwikkelingsstadia in stand gehouden wat duidelijk heeft bijgedragen aan het verbeteren van de kwaliteit.

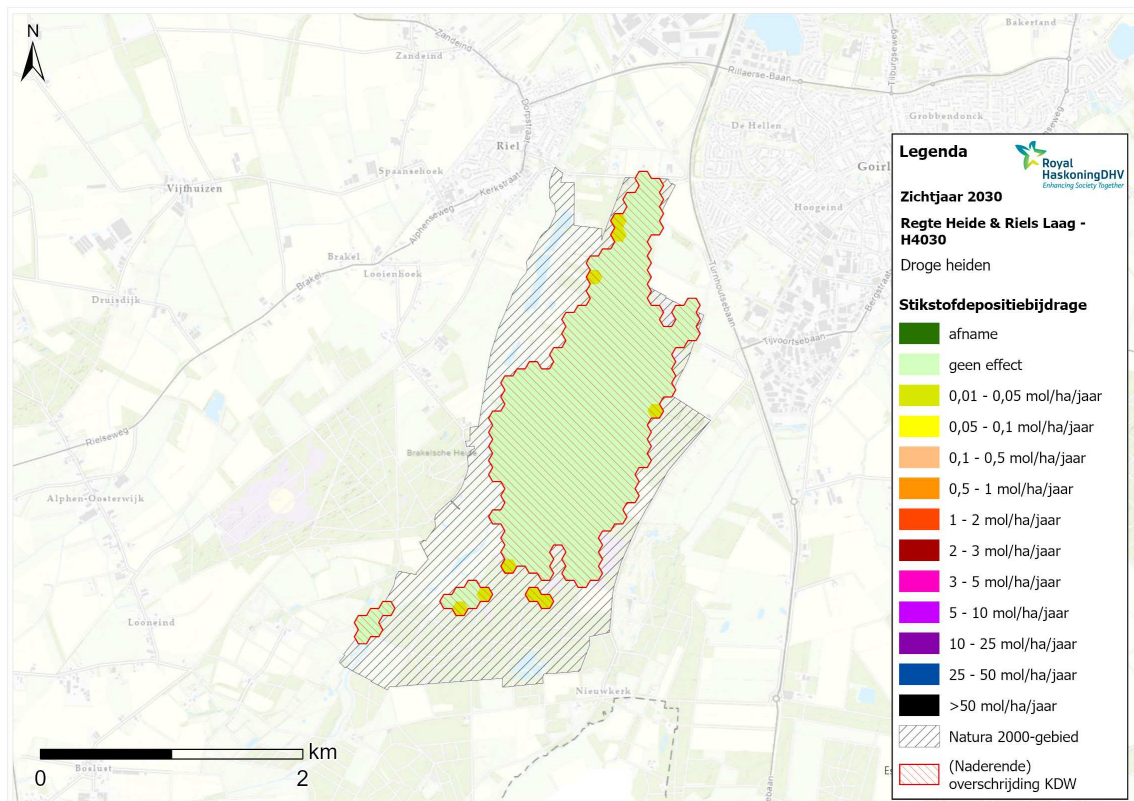
Op basis van de gebiedsanalyse (2017) is de huidige kwaliteit matig, plaatselijk goed. De trend in kwaliteit is positief, de trend in oppervlakte is stabiel. Die positieve trend voor kwaliteit is het gevolg van de genomen beheermaatregelen en de afname van de stikstofdepositie (Beheerplan, 2017).

De bodemchemie van de droge heide is een belangrijke factor voor het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen, deze wordt negatief beïnvloed door verzuring en vermessing door stikstofdepositie. De huidige depositie is te hoog, waardoor er in het systeem zelf nog maar weinig buffercapaciteit voor vermessing aanwezig is. Door het huidige reguliere beheer van verschralen wordt een deel van deze storende invloed tenietgedaan. Om de kwaliteit van de droge heide op de Regte Heide in stand te houden en te verbeteren is het nodig om beheeractiviteiten zoals het begrazen, maaien, verwijderen van opslag en het branden te continueren, zonder dat het beheer te intensief wordt (Beheerplan, 2017).

De KDW is 1071 mol N/ha/j. In de huidige situatie wordt op 100% van het areaal van dit habitattype binnen het Natura 2000-gebied de KDW overschreden (Aerius C20).

Instandhoudingsdoelstelling

Het doel voor H4030 droge heiden is behoud van omvang en verbetering van de kwaliteit.



Afbeelding 8.5.1: Natura 2000 Regte Heide & Riels Laag - stikstofdepositie ViA15 (2030) ter hoogte van H4030 droge heide

Projecteffect

Het projecteffect op locaties met (naderende) overschrijding van de KDW (achtergronddepositie plus project) betreft maximaal 0,01 mol N/ha/j. De totale oppervlakte waar extra stikstofdepositie plaatsvindt als gevolg van het project én waar de KDW wordt overschreden betreft 0,61 ha. Dit is minder van 1% van de totale oppervlakte van 133,12 ha binnen het Natura 2000-gebied. Het maatgevende jaar voor deze depositie is 2030. De huidige achtergronddepositie ter plaatse van dit habitatype, waar extra stikstofdepositie plaatsvindt als gevolg van het project én waar de KDW (nader) wordt overschreden, bedraagt 1921 tot 2353 mol N/ha/j.

Voor dit gebied en habitatype is duidelijk dat de in het verleden uitgevoerde herstelmaatregelen en het regulier beheer de bepalende factoren zijn voor het behoud en verbetering van de oppervlakte en kwaliteit van dit habitatype. De huidige kwaliteit is matig en lokaal goed, de trend is volgens de gebiedsanalyse neutraal voor oppervlakte en positief voor kwaliteit. Door continuering van de reguliere beheer en de positieve trend van de kwaliteit zal een geringe bijdrage van 0,01 mol N/ha/j op een nog geringer deel van het habitatype (0,61 ha van 133,12 ha) geen significant negatieve gevolgen hebben voor dit habitatype en voor het behalen van de instandhoudingsdoelstelling (behoud van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit).

Synthese H4030 droge heiden

Het projecteffect als gevolg van de ViA15 heeft **geen significant negatieve gevolgen** voor H4030 droge heiden en de bijbehorende instandhoudingsdoelstelling (behoud areaal en verbeteren kwaliteit).

H91E0C *Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)

Beschrijving van het voorkomen in het Natura 2000-gebied

Het habitatype vochtige alluviale bossen komt voor als elzenbroekbos aan de zuidwestzijde van het Natura 2000-gebied in de Rielse Laag, zoals het beekdal van de Oude Leij ook wel wordt genoemd. De totale oppervlakte van het habitatype binnen het Natura 2000-gebied is 2,36 ha (Aerius C20).

Het beekbegeleidend bos staat direct onder invloed van de beek, de Oude Leij en voldoet hiermee aan de definitie van het type. De meeste vormen van vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen) zijn gevoelig voor veranderingen in de hydrologie, in de vorm van grondwaterstands daling 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 verruiging van de vegetatie. In dit gebied was dat risico ook aanwezig. Dit risico is aanzienlijk afgenomen sinds ruim 10 jaar geleden effluent van de rioolwaterzuiveringsinstallatie (RWZI) niet meer op de beek bovenstreams van dit habitatype geloosd wordt (Beheerplan, 2017). Het elzenbroekbos langs de beek heeft zich waarschijnlijk pas tot het habitatype ontwikkeld na deze ingrepen in het beekdal en de waterkwaliteit.

Herstel van de hydrologie in het beekdal van de Oude Leij is inmiddels als herstelmaatregel uitgevoerd. Hierdoor is het peil gestegen en is er weer een natuurlijke variatie in zomer- en winterpeil welke ook effecten heeft op het beekdal en de flanken. Op de hogere delen zijn sloten afgedamd en greppels gedempt, zijn dijkjes opgeworpen en is er in het bos gekapt waardoor veel meer regenwater langer op de heide wordt vastgehouden. Deze maatregelen zijn gunstig voor infiltratie van neerslag naar het grondwater. Dit heeft mede geleid herstel van vernatting van de flanken. Er zijn plannen gemaakt voor beekdalherstel voor de Poppelse Leij, maar die zijn voor het grootste deel nog niet uitgevoerd.

Als gevolg van de uitgevoerde hydrologische herstel- en inrichtingsmaatregelen in het beekdal van de Oude Leij, zal de omvang en de kwaliteit van het habitatype verder kunnen gaan toenemen omdat de hydrologische omstandigheden op meer plaatsen in het beekdal geschikt geworden zijn voor dit type. Vanwege gebrek aan

inventarisatiegegevens is het van meerdere typische soorten onbekend of deze al voorkomen. Aangenomen mag worden dat door de verbeterde omstandigheden als gevolg van maatregelen (beekherstel en afkoppelen RWZI), dit nu nog relatief jonge type zich in de loop van de tijd verder zal ontwikkelen. De verwachting is daarom dat de kwaliteit verder zal toenemen. Door het gebrek aan inventarisatiegegevens is in het beheerplan (2017) de voorzichtige stelling ingenomen dat er een neutrale trend voor oppervlakte en kwaliteit is.

Vanuit de hydrologie geldt dat er thans nauwelijks een knelpunt is en ook vanuit stikstofdepositie is de verwachting in de gebiedsanalyse (2017) dat de overbelasting aan het einde van de eerste beheerplanperiode verdwenen zal zijn en dat het instandhoudingsdoel feitelijk al behaald is. Er zijn daarom geen maatregelen in het beheerplan (en gebiedsanalyse, 2017) opgenomen voor dit type.

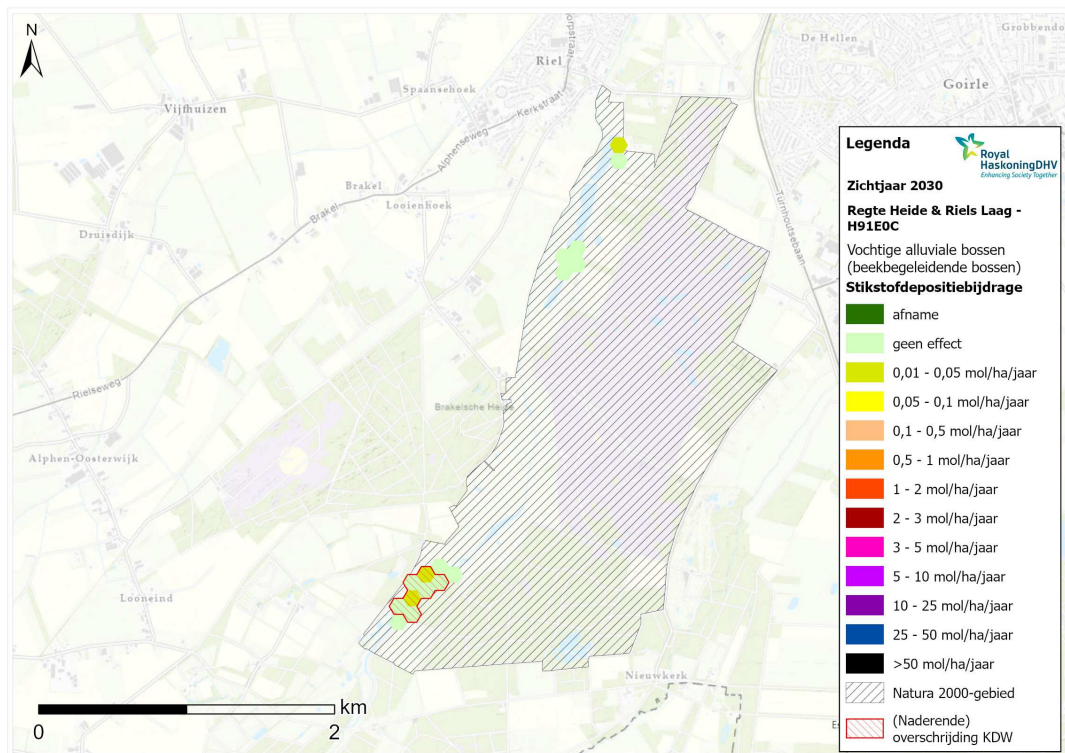
De KDW is 1857 mol N/ha/j. In de huidige situatie is bij 67% sprake van een naderende overschrijding van de KDW; bij 53% van het areaal is daadwerkelijk sprake van een overschrijding (Aerius C20).

Instandhoudingsdoelstelling

Het doel voor H91E0C *beekbegeleidende bossen is behoud van omvang en kwaliteit.

Projecteffect

De projectbijdrage op locaties waar de KDW wordt overschreden (achtergronddepositie plus projectbijdrage) betreft maximaal 0,01 mol N/ha/j. De totale oppervlakte waar extra stikstofdepositie plaatsvindt als gevolg van het project én waar de KDW wordt overschreden betreft 0,37 ha. Dit is 16% van de totale oppervlakte van 2,36 ha binnen het Natura 2000-gebied. De huidige achtergronddepositie ter plaatse van dit habitattype, waar extra stikstofdepositie plaatsvindt als gevolg van het project én waar de KDW (nader) wordt overschreden, bedraagt 1793 tot 2180 mol N/ha/j.



Afbeelding 8.5.2: Natura 2000 Regte Heide & Riels Laag - stikstofdepositie ViA15 (2030) ter hoogte van H91E0C *beekbegeleidende bossen

De ontwikkelingen, trend en perspectief voor dit habitatype zijn gunstig. De waterkwaliteit en hydrologie zijn de voornaamste sturende factoren. Door de reeds uitgevoerde maatregelen is de abiotiek op orde en is sprake van een toename van oppervlakte en kwaliteit. Vanwege het projecteffect is daarom zeker geen sprake van negatieve gevolgen voor het habitatype en het behalen van de bijbehorende instandhoudingsdoelstelling (behoud van kwaliteit en oppervlakte).

Daarom is een geringe bijdrage van 0,01 mol N/ha/j op een nog geringer deel van het habitatype (0,37 ha van 2,36 ha) geen significant negatieve gevolgen hebben voor dit habitatype en voor het behalen van de instandhoudingsdoelstelling (behoud van de oppervlakte en behoud van de kwaliteit).

Synthese H91EOC *Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)

Het projecteffect als gevolg van de ViA15 heeft **geen significant negatieve gevolgen** voor H91EOC vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen) en de bijbehorende instandhoudingsdoelstelling (vergroten areaal en kwaliteit).

8.6 Samenvatting cluster 5 regio Noord-Brabant

In tabel 8.6.1 zijn de bevindingen uit de ecologische effectbeoordeling samengevat voor de Natura 2000-gebieden in de regio Noord-Brabant

Tabel 8.6.1: Ecologische effectbeoordeling ViA15 samengevat voor de cluster Natura 2000 -gebieden in de regio Noord-Brabant

Natura 2000-gebieden	Habitattypen/soorten	Effectbeoordeling ViA15
Natura 2000 Langstraat	H3140 Kranswierwateren (laagveen en hogere zandgronden)	Geen negatieve gevolgen
	H6410 Blauwgraslanden	Significant negatieve gevolgen niet uit te sluiten; projecteffect wordt gemitigeerd (zie H10)
	H7230 Kalkmoerassen	Significant negatieve gevolgen niet uit te sluiten; projecteffect wordt gemitigeerd (zie H10)
	H7140A Overgangs- en trilvenen trilvenen	Significant negatieve gevolgen niet uit te sluiten; projecteffect wordt gemitigeerd (zie H10)
	H7140B Overgangs- en trilvenen, veenmosrietlanden	Significant negatieve gevolgen niet uit te sluiten; projecteffect wordt gemitigeerd (zie H10)
	<i>Habitatrichtlijnsoorten: grote en kleine modderkruiper</i>	Geen negatieve gevolgen
Natura 2000 Loonse en Drunense duinen & Leemkuilen	H2310 Stuifzandheiden met struikhei	Geen significant negatieve gevolgen
	H2330 Zandverstuivingen	Geen significant negatieve gevolgen
	H3130 Zwakgebufferde vennen	Geen significant negatieve gevolgen
	H6410 Blauwgraslanden	Geen significant negatieve gevolgen
	H9160A Eiken-haagbeukenbossen	Geen significant negatieve gevolgen
	H9190 Oude eikenbossen	Geen significant negatieve gevolgen
	H91E0C *Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	Geen significant negatieve gevolgen
	<i>Habitatrichtlijnsoorten: kamsalamander en drijvende waterweegbree</i>	Geen negatieve gevolgen
Vlijmings ven, Moerputten & Bossche broek	H3140hz Kranswierwateren, op hogere zandgronden	Geen significant negatieve gevolgen
	H6410 Blauwgraslanden	Geen significant negatieve gevolgen
	H6510A Glanshaver- en vossenstaartheilanden (glanshaver)	Geen significant negatieve gevolgen
	H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	Geen significant negatieve gevolgen
	<i>Habitatrichtlijnsoorten: pimpernelblauwtje, donker pimpernelblauwtje, drijvende waterweegbree, grote en kleine modderkruiper</i>	Geen negatieve gevolgen
Regte heide & Riels Laag	H4030 Droge heiden	Geen significant negatieve gevolgen
	H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	Geen significant negatieve gevolgen
	H91E0C *Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	Geen significant negatieve gevolgen
	H2310 Stuifzandheiden met struikhei	Geen projecteffect
	H3130 Zwakgebufferde vennen	Geen projecteffect
	H3160 Zure vennen	Geen projecteffect
	H4010A Vochtige heide	Geen projecteffect

*prioritair habitattype waarvoor Nederland een bijzondere verantwoordelijkheid heeft vanwege groot Europees belang

8.7 Cumulatie Natura 2000-gebieden regio Noord-Brabant

In voorgaande paragrafen 8.2, 8.3 en 8.5 is bij één of meerder habitattypen van de Natura 2000-gebieden Vlijmens ven, Moerputten & Bosche broek en Regte heide & Riels Laag op locatie specifieke ecologische gronden geconcludeerd dat de stikstofdepositietoename als gevolg van de ViA15 met zekerheid niet tot significante gevolgen leidt, ondanks een overschrijding van de KDW.

De Habitatrichtlijn vereist dat ook de cumulatieve effecten van reeds vergunde, maar nog niet gerealiseerde, plannen of projecten inzichtelijk worden gemaakt en worden betrokken in de passende beoordeling, zodat geen enkel negatief natuureffect over het hoofd wordt gezien. Voor de ViA15 wordt de ecologische conclusies niet anders wanneer het projecteffect wordt beoordeeld in cumulatie met andere plannen of projecten die zijn vergund ten tijde van de vaststelling van het TB in september 2021 maar nog niet zijn uitgevoerd. Wanneer deze projecten worden uitgevoerd, leidt dat tot een blijvende bijdrage aan de achtergronddepositie en dus tot een grotere overschrijding van de KDW.

De mate van overschrijding van de KDW als gevolg van de achtergronddepositie is echter niet bepalend in de conclusie dat significante gevolgen uitgesloten zijn; ook bij een grotere overschrijding van de KDW kunnen significante gevolgen op basis van dezelfde locatie specifieke ecologische gronden worden uitgesloten.

9 Cluster 6: Natura 2000-gebieden regio West Nederland

9.1 Natura 2000 Duinen Goeree & Kwade Hoek

Natura 2000 Duinen Goeree & Kwade Hoek (1627 ha) omvat een aantal duingebieden aan de noordwestkant van Goeree, plus de aan de zeezijde gelegen Kwade Hoek. Het vormt de overgang van kwelder naar strandvlakte. De Kwade Hoek dankt zijn naam aan het feit dat, vooral bij storm, schepen vast kwamen te zitten op de daar aanwezige zandbanken. Door de aanleg van een stuifdijk in de jaren '60 en de Haringvlietdam in de jaren '70 werden zeestromen en geulen als het ware zeewaarts afgebogen, waardoor er in die tijd een concentratie van zandbanken voor de kust ontstond. De zandbanken, waaronder een grote haak in het noordoosten, vallen bij eb grotendeels droog en groeien nog steeds aan. Geologische processen die bij de opbouw van de Nederlandse kust een rol hebben gespeeld zijn in het gebied nog dagelijks waarneembaar.

Het gebied bestaat aan de zeezijde uit strand. Bij de Kwade Hoek zijn hier op grote schaal jonge duintjes tot ontwikkeling gekomen. De vlakke gedeelten zijn sterk begroeid geraakt, deels met vegetaties van groene stranden, deels met schorvegetaties. Meer landinwaarts liggen schorren die doorsneden worden door kronkelige kreken. Achter de duintjes hebben zich vochtige primaire duinvalleien ontwikkeld. Het is dus een afwisselend en dynamisch landschap met primaire duinvorming, slikken, schorren, valleien en duinstruweel. De duinen van Goeree zijn ontstaan in de vroege Middeleeuwen. Uit die tijd stammen de West-, Middel- en Oostduinen. Door herhaaldelijke verstuiving zijn deze duingebieden afgevlakt. De duingebieden langs de kust zijn jonger. Het kalkrijke duingebied van de kop van Goeree bestaat uit vier deelgebieden die onder andere de botanisch meest soortenrijke vroongronden in ons land, een vorm van het habitatype grijze duinen, herbergen. De Westduinen en de Middelduinen hebben een reliëfarm, golvend duinlandschap met kleine laagtes en duintjes, waarin een kleinschalig mozaïek van duingrasland en duinvalleien aanwezig is, deels met bos beplant. De Oostduinen is een vergraven kopjesduingebied met infiltratiegeulen, duinvalleien, droog duingrasland en duinstruweel. De duinen aan de westkant van Goeree (Westhoofd en Springertduinen) bestaan uit kalkarme duinen, veel duinstruweel en een duinvallei (Westhoofdvallei).

9.1.1 Effectbeoordeling habitattypen Natura 2000 Duinen Goeree & Kwade Hoek

Natura 2000 Duinen Goeree & Kwade Hoek is aangewezen voor zeventien habitattypen. Bij negen van de zeventien habitattypen is op één of meerdere locaties sprake van een toename in stikstofdepositie als gevolg van het project ViA15 in een situatie met een (naderende) overschrijding van de KDW. Bij de overige acht habitattypen is geen sprake van een naderende overschrijding van de KDW, of is er bij (naderende) overschrijding van de KDW geen sprake van een projectbijdrage. Voor deze habitattypen kan op voorhand geconcludeerd worden dat (significant) negatieve effecten zijn uit te sluiten.

In tabel 9.1.1 zijn alleen de habitattypen opgenomen waar als gevolg van de ViA15 de stikstofdepositie toeneemt in een situatie met een (naderende) overschrijding van de kritische depositiewaarde met per habitatype de instandhoudingsdoelstelling, het aanwezig areaal, de KDW, het maximale projecteffect voor de zichtjaren 2024 en 2030 en het beïnvloed areaal van het maatgevend jaar. Het maatgevend jaar is 2030 met uitzondering van één habitatype. Dit is te verklaren door de verschillen in ruimtelijke ligging van de typen ten opzichte van de wegenstructuur.

Tabel 9.1.1: Natura 2000 Duinen Goeree & Kwade Hoek: habitattypen met stikstofdepositietoename door ViA15 daar waar sprake is van (naderende) overschrijding van de KDW (Aerius C20). Oranje is maatgevend jaar/areaal. Groen is geen projectbijdrage.

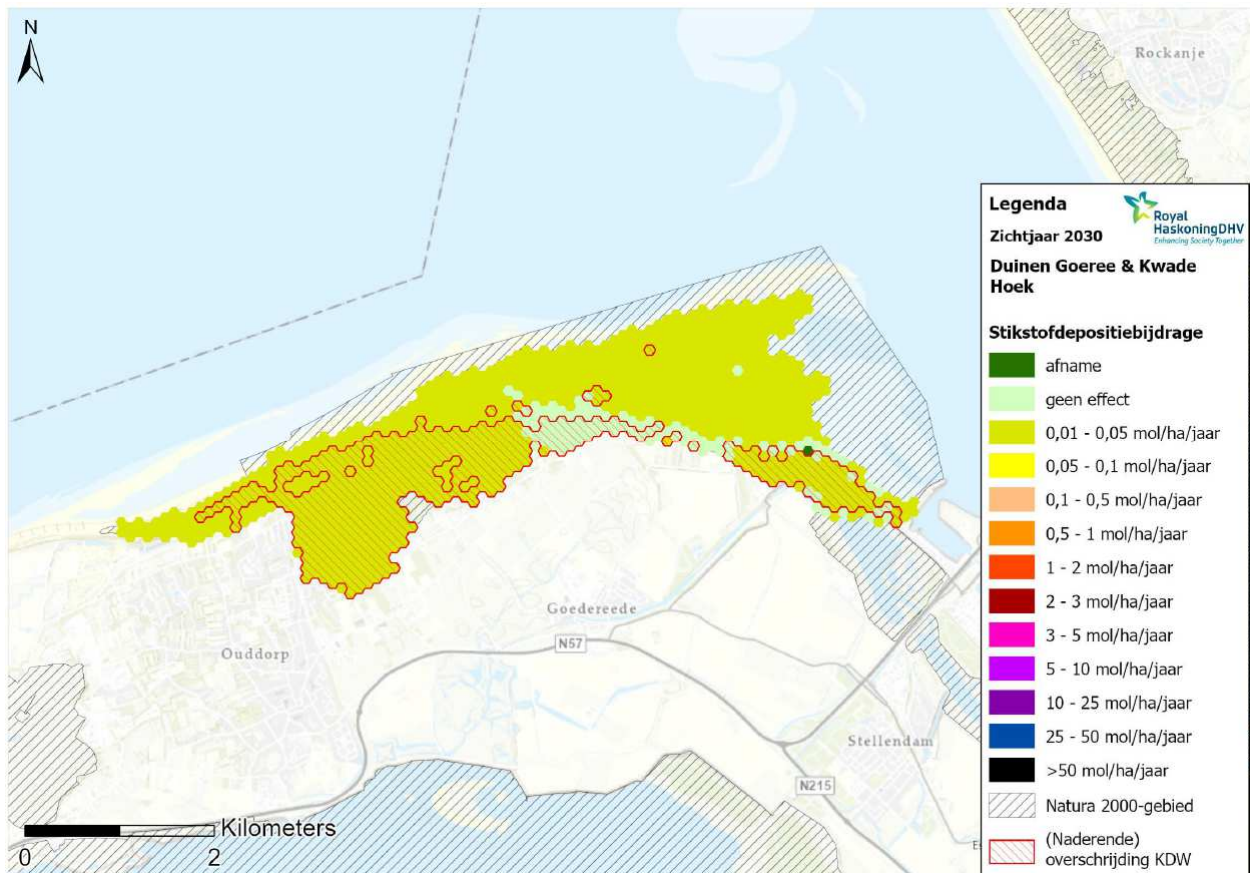
Natura 2000 Duinen Goeree & Kwade Hoek					Projecteffect ViA15 bij (naderende) overschrijding KDW		
					Depositiebijdrage (mol N/ha/j)		Beïnvloed areaal (ha) (relatief aandeel in %)
Code	Habitatype	IHD Opp./kwal	Totaal areaal (ha)	KDW (mol N/ha/j)	2024	2030	2024 en 2030
H1330A	Schorren en zilte graslanden (buitendijks)	= =	174,0	1571	0,00	0,02	0,31 (<1%)
H2120	Witte duinen	= =	72,4	1429	0,01	0,01	0,06 (<1%)
H2130A*	Grijze duinen (kalkrijk)	>>	85,6	1071	0,01	0,03	53,75 (63%)
H2130B*	Grijze duinen (kalkarm)	= =	185,0	714	0,01	0,02	50,22 (27%)
H2130C*	Grijze duinen (heischraal)	=>	15,3	714	0,01	0,01	6,01 (39%)
H2160	Duindoornstruwelen	=(<)=	306,4	2000	0,01	0,03	15,03 (5%)
H2190Aom	Vochtige duinvalleien (open water), oligo- tot mesotrofe vormen	=>	3,0	1000	0,00	0,02	2,55 (84%)
H2190B	Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	>>	21,9	1429	0,01	0,02	1,91 (9%)
H2190C	Vochtige duinvalleien (ontkalkt)	>>	31,5	1071	0,01	0,02	12,72 (40%)

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

IHD Instandhoudingsdoelstelling oppervlakte en kwaliteit > uitbreiding en/of verbetering; = behoud

KDW = kritische depositiewaarde

Beïnvloed areaal conform habitattypenkaart Aerius C20 (oppervlakte* dekkingsgraad)



Afbeelding 9.1.1: Natura 2000 Duinen Goeree & Kwade Hoek - stikstofdepositie ViA15 (2030) ter hoogte van habitattypen en leefgebieden

In de volgende paragrafen zijn de effecten van de stikstofdepositietoename als gevolg van de ViA15 in een situatie van een (naderende) overschrijding van de KDW per habitattype beschreven.

Voor grotere kaarten van het projecteffect als gevolg van de ViA15 binnen het Natura 2000-gebied of per habitattype wordt verwezen naar de Bijlagen 1 t/m 4.

H1330A Schorren en zilte graslanden (buitendijks)

Algemene beschrijving

Schorren en zilte graslanden omvat buitendijkse graslanden die met regelmaat door zeewater (vereiste) overspoeld worden. Als gevolg van de getijden worden de graslanden in meer of mindere mate overstroomd, veelal vanuit getijdenkreken.

De kweldergras-orde waartoe deze zilte graslanden gerekend worden, is onderverdeeld in drie verbonden; het verbond van gewoon kweldergras, dat op de lage delen van het schor voorkomt en dus het vaakst en langdurigst door zeewater overstroomd wordt, het verbond van Engels gras van de hogere schordelen (minder vaak en korter ondergedompeld) en het verbond van stomp kweldergras, dat wordt aangetroffen op strandvlakten en op delen van de schorren die tijdelijk hoge zoutconcentraties bevatten. De eerste twee verbonden komen gezondeer voor, het derde vaak in mozaïek met beide anderen. Eén van de opvallendste verschijningen van het habitattype is lamsoor. Andere kenmerkende soorten zijn gewoon kweldergras, zulte, gewone zoutmelde en zealsem. De

schorren vormen een belangrijk broed- en rustgebied voor veel vogelsoorten (met name steltlopers, meeuwen en sterns) en een belangrijk voedselgebied voor diverse ganzen- en eendensoorten.

Voor de biodiversiteit zijn meerdere aspecten van belang. De verschillende plantengemeenschappen en (dier)soorten reageren op een bepaalde hoogteligging, de daaraan (deels) gerelateerde vochthuishouding, de grondsoort (van zandig tot kleiig), zoutgehalte (brak tot zout), leeftijd (successiestadium) en mate van begrazing. Het type omvat een grote variatie aan standplaatsen en plantengemeenschappen; wenselijk is om allerlei vormen en successiestadia te behouden, wat onder andere noodzakelijk is voor het behoud van het grote aantal typische soorten.

Beschrijving voorkomen in het Natura 2000-gebied

Het habitattype schorren en zilte graslanden komt over grote oppervlakten voor in de Kwade Hoek, met in totaal 174 ha (Aerius C20). Doordat de Kwade Hoek aangroeit, is het areaal van het habitattype de afgelopen jaren toegenomen. Nagenoeg het volledige oppervlak 170 ha (92%) heeft een goede vegetatiekundige kwaliteit. Het overig areaal heeft een matige vegetatiekundige kwaliteit. De goede kwaliteit volgt ook uit de ruime aanwezigheid van typische soorten.

Het grootste en tevens oudste schor wordt lange tijd - in ieder geval vanaf 1934 - begraasd met melkvee. Dit deel van het schor vertoont de natuurlijke neiging te verruigen en geleidelijk aan dicht te groeien met duindoorn; mogelijk zou zich hier ook een brak rietmoeras ontwikkelen als het niet zou worden begraasd. Van ontwikkeling naar soortenarme zeekweekvegetaties zoals die elders in Nederland wel op verouderende schorren vegetaties wordt geconstateerd, is hier geen sprake. Zowel de begrazing als de relatief lage ligging ten opzichte van hoog water hebben hierbij waarschijnlijk een gunstig effect.

Uit de in 2016 uitgevoerde structuurkartering (Van der Goes & Groot, 2016)¹²⁴ blijkt dat het overeenkomstige beheertype N09.01 Schor en kwelder goed scoort, waarbij alle drie de onderdelen binnen de normering vallen: riet, hoge zeggen en/of hoge biezen (15%), los zand (2%), en krekens of vergelijkbare watergangen (5%). Hoewel de structuurkarteringsvlakken niet gelijk zijn aan de vlakken van het habitattype, en het beheertype Schor en Kwelder meerdere habitattypen omvat (naast H1310AB, ook H1330 en H1320) is dit wel een indicatie dat naar verwachting ook aan de structuurvereisten van het habitattype wordt voldaan. Zo duidt de structuurnormering er op dat geen grote over- of ondervertegenwoordiging van climaxvegetatie is. Door begrazing is er sprake van structuurvariatie op het schor (Beheerplan 2015).

De KDW is 1571 mol N/ha/j. In de huidige situatie wordt op 0,34% van het areaal van dit habitattype binnen het Natura 2000-gebied de KDW overschreden. Bij 0,38% is sprake van een naderende overschrijding van de KDW (Aerius C20). De huidige achtergronddepositie ter plaatse van dit habitattype, waar extra stikstofdepositie plaatsvindt als gevolg van het project én waar de KDW wordt overschreden (of overschrijding nadert), bedraagt 1510 tot 1987 mol N/ha/j (Aerius C20).

Instandhoudingsdoelstelling

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

¹²⁴ Van der Goes & Groot, 2016. *Vegetatie- en structuurkartering 2016 Stichting Zuid-Hollands Landschap; Inventarisatie natuurgebieden D'Onlanden, De Schans, Duinen van Oostvoorne, Groene Strand, Kaapduin, Mildenburg, Oranjeplassen, Oudelandse Zeedijk, Preekhilpolder, Slikken van Voorne en Westduinen.*

Projecteffect

De projectbijdrage op locaties met (naderende) overschrijding van de KDW (achtergronddepositie plus project) is maximaal 0,02 mol N/ha/j (in 2030) ter hoogte van 0,31 ha (0,2% van totaal areaal in Natura 2000-gebied). De depositietoename van 0,02 mol N/ha/j als gevolg van het voornemen is dermate gering dat deze niet tot een versnelde successie en dominantie van zeekweek kan leiden en niet van invloed zal zijn op de kwaliteit van het habitatype. Door de aangroei van de Kwade Hoek blijven nieuwe pionierstadia ontstaan. Gezien de mate van dynamiek in het gebied, de ligging van het habitatype ten opzichte van hoogwater en de ontwikkeling in oppervlak en kwaliteit heeft de berekende toename geen negatief effect op het habitatype. Bovendien betreft het slechts een zeer beperkt deel van het totale areaal. Voor behoud van kwaliteit en areaal is de dynamiek in het gebied essentieel. Doordat stikstof hier niet bepalend is, kunnen negatieve gevolgen worden uitgesloten.

Synthese H1330A schorren en zilte graslanden (buitendijks)

Het projecteffect als gevolg van de ViA15 heeft **geen negatieve gevolgen** voor H1330A schorren en zilte graslanden (buitendijks) en de bijbehorende instandhoudingsdoelstelling (behoud areaal en kwaliteit).

H2120 Witte duinen

Algemene beschrijving

Het habitatype H2120 witte duinen bestaat uit door helm, noordse helm of duinzwenkgras gedomineerde delen van de buitenduinen. De naam 'witte duinen' slaat op de kleur van het zand: omdat er nog geen bodemontwikkeling heeft plaatsgevonden, is de kleur nog wit in plaats van grijs zoals bij H2130 grijze duinen. Witte duinen met helmbegroeiingen ontstaan van nature daar waar embryonale duinen (H2110) zo ver aanstuiven dat de plantengroei buiten het bereik van zout grondwater en overstromend zeewater komt. Dit proces vindt plaats in de zeereep (de duinenrij die aan het strand grenst).

De invloed van zeewater is groot door de inwaai van fijne zoutdruppeltjes, die ontstaan bij de verneveling van opspattend golfwater ('salt spray'). De belangrijkste sleutelfactor voor witte duinen is dan ook dynamiek en de daarmee samenhangende verstuiving. Verstuiving zorgt voor vitaal wit duin. Vastgelegde duinen ondervinden versnelde successie, waarbij helm minder vitaal wordt. Ook verstruweling door duindoorn in de zeereep vormt een knelpunt voor het habitatype witte duinen bij een afnemende dynamiek.

Verhoogde stikstofdepositie kan bijdragen aan stabilisatie van het zand (algengroei). Bovendien kan stikstofdepositie leiden tot versnelde groei van grassen (o.a. rood zwenkgras) wat de verstuiving verder zal beperken.

Beschrijving voorkomen in het Natura 2000-gebied

Het huidig areaal H2120 witte duinen in Natura 2000 Duinen Goeree & Kwade Hoek is 72,39 ha (Aerius C20). Het habitatype komt door het gehele gebied in de zeereep voor. Het merendeel van het areaal ligt in de Kwade Hoek. De vegetatiekundige kwaliteit is vrijwel overal goed.

Voorals aan de zeezijde van de Kwade Hoek bevinden zich zeer goed ontwikkelde vloedmerkvegetaties. Typische flora en fauna zijn hier ruim aanwezig. Er is sprake van een verstuvende zeereep met kaal zand. De duinregels hebben zich hier mede onder invloed van vastlegging ontwikkeld en hebben deels het karakter van tamelijk langgerekte stuifdijken met een regelmatig reliëf. Het strand van de Kwade Hoek groeit aan en er vormen zich embryonale duinen, met nieuwe kansen voor de vorming van witte duinen. In het Vuurtorenduin en in de Springertduinen is het duincomplex relatief breed. Vroegere duinregels zijn gekerfd geraakt door secundaire verstuivingen. De duinvormen in de Springertduinen en het Vuurtorenduin zijn relatief natuurlijk. Met hoogteverschillen van meer dan 10 meter zijn dit de reliëfrijkste delen van de duinen van Goeree. In deze deelgebieden zijn typische flora en fauna indicatief voor verstuiving (o.a. zandhagedis, zeewolfsmelk,

duinteunisbloem) wel aanwezig, maar slechts beperkt. In de Springertduinen en het Vuurorenduin zijn maatregelen genomen ter bevordering van de dynamiek; er is struweel verwijderd en lokaal is sprake van meer dynamiek. Overall is er in deze deelgebieden nog relatief sprake van weinig dynamische plekken. Aanwezige stuifkuilen dreigen dicht te groeien met duindoorn en op enkele locaties is zand vastgelegd middels schermen.

De precieze trend van het habitatype (areaal en kwaliteit) is niet bekend. Enerzijds groeit het duin lokaal dicht door uitbreiding van duindoornstruweel. Anderzijds neemt het areaal toe onder invloed van herstelmaatregelen en dynamiek (Kwade Hoek). De inschatting is dat de trend neutraal is.

De KDW is 1429 mol N/ha/j. In de huidige situatie wordt op 0,02% van het areaal van dit habitatype binnen het Natura 2000-gebied de KDW overschreden. Bij 0,11% is sprake van een naderende overschrijding van de KDW (Aerius C20). De huidige achtergronddepositie ter plaatse van dit habitatype, waar extra stikstofdepositie plaatsvindt als gevolg van het project én waar de KDW wordt overschreden (of overschrijding nadert), bedraagt 1398 tot 1462 mol N/ha/j (Aerius C20).

Instandhoudingsdoelstelling

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

Projecteffect

De projectbijdrage op locaties met (naderende) overschrijding van de KDW (achtergronddepositie plus project) is maximaal 0,01 mol N/ha/j (2024) ter hoogte van 0,02 ha (0,02% van totaal areaal in Natura 2000-gebied). Deze toename vindt plaats aan de uiterste westrand van het deelgebied Kwade Hoek.

De depositietoename met maximaal 0,01 mol N/ha/j is dermate gering dat dit niet zal resulteren in vastlegging van het zand door genoemde processen en daarmee een achteruitgang in de kwaliteit van het habitatype. De toename is hiervoor te beperkt en in de Kwade Hoek is sprake van veel dynamiek, wat sturend is voor het habitatype. De projectbijdrage als gevolg van de voorgenomen activiteit zal gezien de dynamiek in het gebied, de zeer geringe bijdrage en het beperkt areaal, niet leiden tot effecten op de kwaliteit of de omvang van het habitatype.

Synthese H2120 witte duinen

Het projecteffect als gevolg van de ViA15 heeft **geen negatieve gevolgen** voor H2120 witte duinen en de bijbehorende instandhoudingsdoelstelling (behoud areaal en kwaliteit).

H2130A grijze duinen (kalkrijk)

Algemene beschrijving

Kalkrijke grijze duinen omvatten verschillende duingraslanden van kalkrijke bodem (weinig tot niet ontkalkt). Grijze duinen ontstaan achter de zeereep, als opvolger van witte duinen in de successiereeks, op plekken waar de door de wind veroorzaakt dynamiek voldoende laag is voor het ontstaan van gesloten begroeiingen met kruiden en mossen. Door de bodemvorming ontstaat een zogenoemde 'C-horizont' met een grijze kleur, vandaar de naam van het habitatype. Dynamiek in de vorm van lichte overstuiving, hellingprocessen (dynamiek door neerslag) en begrazing door konijnen zorgt van nature voor de instandhouding van het type. Vanwege de positieve invloed van verstuiving, worden ook stuifplekken binnen graslandcomplexen tot het habitatype gerekend.

Voorwaarde voor de instandhouding is lichte overstuiving met kalkrijk zand vanuit de omgeving. Hiermee wordt natuurlijke verzuring geremd en cyclische successie gestimuleerd. Ook een geringe invloed van 'salt spray' is van belang om de vergrassing en verstruweling te vertragen.

Stikstofdepositie kan in kalkrijke grijze duinen zorgen voor versnelling van het natuurlijke proces van verzuring. Dit speelt met name in oppervlakkig ontcalcite bodems en kan leiden tot een verandering in soortensamenstelling. Ook kan vergrassing optreden, door een verhoging van de fosfaatbeschikbaarheid.

Beschrijving voorkomen in het Natura 2000-gebied

Kalkrijke grijze duinen komt, uitgezonderd de Westduinen, verspreid voor over alle deelgebieden in het Natura 2000-gebied. Het grootste areaal is gekarteerd in deelgebied Middel- en Oostduinen. In totaal is 85,6 ha aanwezig in het Natura 2000-gebied. Het merendeel van het areaal ligt in deelgebied Middel- en Oostduinen. Door herstelmaatregelen (o.a. in de Zeewering Havenhoofd – Flaauwe Werk, Springertduinen, Vuurtorenduin, Middel- en Oostduinen) is het habitattype lokaal toegenomen en kan het verder toenemen. De vegetatiekundige kwaliteit is voor het overgrote deel goed. Met name in de Middel- en Oostduinen zijn veel van de typische soorten van het habitattype aanwezig. Door vergrassing en verzuuring is de structuur en functie niet overal goed, met uitzondering van de Middel- en Oostduinen. Door het intensieve beheer in de Middel- en Oostduinen is er een groot oppervlak van dit habitattype aanwezig en is de vegetatie laag met weinig struikopslag.

De Middel- en Oostduinen zijn een waterwingebied en in beheer bij Evides. Vanaf 1999 is de inrichting van het waterwingsysteem verregaand veranderd door de toepassing van het concept 'Oppervlaktewater Infiltratie Nieuwe Stijl' (OINS). Dit ging gepaard met herstelmaatregelen en intensief natuurbeheer. Een groot deel van de matig voedselrijke graslanden en struwelen in de Oostduinen werden gemaaid en soms ook geplagd, met als doel voedselarm duingrasland te herstellen. Het gebied wordt integraal beweid (met uitzondering van een klein gebied aan de oostzijde). De vegetatie-ontwikkeling wordt gestuurd met de beweidingsdruk. Plekken waar onvoldoende wordt gegraasd worden aanvullend gemaaid. Ook wordt opslag actief verwijderd. De effecten van deze veranderingen op de natuur zijn gemonitord¹²⁵. De oppervlakte van droog, kalkrijk, voedselarm duingrasland is toegenomen. Het type droog, overgang kalkrijk/kalkarm, voedselarm duingrasland is iets toegenomen. De toename is vooral het gevolg van het verwijderen van struweel in combinatie met beweiding. Daarnaast heeft de vegetatiekartering van 2014 een beter inzicht gegeven in de kalkrijkdom van de bodem. Daardoor is hier en daar de typering wat betreft basenrijkdom van duingraslanden verschoven, vaak ten gunste van het kalkrijke type. Kenmerkende soorten van dit type (wondklaver, driedistel, nachtsilene, blauwe bremraap) komen vooral voor in de Oostduinen. Wondklaver heeft zich sterk uitgebreid. De vertaling van deze inzichten naar habitatsubtypen bleek niet eenvoudig. Tijdens de vegetatiekartering van 2014 bleek dat de habitatsubtypen H2130A grijze duinen (kalkrijk) en H2130B grijze duinen (kalkarm) niet altijd even duidelijk konden worden onderscheiden. Daarnaast komen ze binnen een karteervlak van vegetatiekarteringen vaak in mozaïek voor als gevolg van fijnschalige variatie in ontcalcingsdiepte. Voor beide typen samen is zeker sprake van een toename in oppervlak. Gezien de eerder geconstateerde ontwikkeling wordt uitgegaan van een positieve trend in oppervlakte en kwaliteit.

Voor de overige deelgebieden is dergelijke gedetailleerde informatie over de ontwikkelingen niet beschikbaar. Op verschillende plekken vormt opslag van duinriet een probleem. Sinds 2010 is in deze deelgebieden het oppervlak waar grijze duinen zich kunnen ontwikkelen uitgebreid door uitvoering van herstelprojecten in verschillende deelgebieden (Springertduinen, Vuurtorenduin, Zeewering Havenhoofd-Flaauwe Werk). Soorten van droge kalkrijke duinen vertonen een toename, wat duidt op een positieve ontwikkeling.

De KDW is 1071 mol N/ha/j. In de huidige situatie wordt op 74% van het areaal van dit habitattype binnen het Natura 2000-gebied de KDW overschreden. Bij 91% is sprake van een naderende overschrijding van de KDW (Aerius C20). De huidige achtergronddepositie ter plaatse van dit habitattype, waar extra stikstofdepositie plaatsvindt als gevolg van het project én waar de KDW wordt overschreden (of overschrijding nadert), bedraagt 1008 tot 2181 mol N/ha/j (Aerius C20).

¹²⁵ Aggenbach, C.J.S. & M. Annema (2016). Effecten van herinrichting in het waterwingebied Middel- en Oostduinen op de natuur. Eindevaluatie. KWR 2016.048, KWR Watercycle Research Institute/ Evides Waterbedrijf, Nieuwegein

Instandhoudingsdoelstelling

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

Projecteffect

De projectbijdrage op locaties met (naderende) overschrijding van de KDW (achtergronddepositie plus project) is maximaal 0,03 mol N/ha/j ter hoogte van 53,75 ha (63% van totaal areaal in Natura 2000-gebied).

De stikstofdepositiebijdrage als gevolg van het voornemen is met maximaal 0,03 mol N/ha/j dermate gering dat deze geen verzurende en/of vermestende werking heeft die van invloed is op de kwaliteit van H2130A kalkarme grijze duinen. De toename is berekend in de deelgebieden Middel- en Oostduinen, Kwade Hoek en Zeewering Havenhoofd-Flauwe Werk. In deze gebieden is de vegetatiekundige kwaliteit (op basis van de habitatypenkaart) vrijwel overal goed, ondanks de huidige overschrijding van de KDW. De projectbijdrage zal, mede gezien de huidige kwaliteit en ontwikkeling van het areaal, niet leiden tot effecten op de kwaliteit of de omvang van het habitatype.

De sleutelfactor voor verdere uitbreiding van het oppervlak en verbetering van de kwaliteit is voldoende (konijnen)begrazing en vergroten van de dynamiek vanuit witte duinen. Hiervoor zijn bijvoorbeeld maatregelen voorzien in het deelgebied Springertduinen (buiten het invloedsgebied van de ViA15). De projectbijdrage belemmert deze kwaliteitsverbetering niet. Bovendien vertonen de grijze duinen in de Middel- en Oostduinen, waar het grootste areaal aanwezig is, een positieve trend en is in de Kwade Hoek al sprake van dynamiek vanuit de witte duinen. Gezien het voorgaande kunnen significant negatieve gevolgen worden uitgesloten.

Synthese H2130A grijze duinen (kalkrijk)

Het projecteffect als gevolg van de ViA15 heeft **geen significant negatieve gevolgen** voor H2130A grijze duinen (kalkrijk) en de bijbehorende instandhoudingsdoelstelling (uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit).

H2130B Grijze duinen (kalkarm)

Algemene beschrijving

Kalkarme grijze duinen zijn duingraslanden van bodems die van nature kalkarm zijn of waarvan de toplaag ontkalkt is. Vooral in dit subtype kunnen (korst)mossen een opvallende plaats innemen. Verder komen eenjarige kruiden en grassen voor. De vegetaties behoren tot de plantengemeenschappen van het verbond van gewoon struisgras en het buntgrasverbond.

Belangrijke aspect voor de instandhouding is naast konijnenbegrazing een lichte vorm van bodemverstoring en aanrijking met voedingsstoffen. In de van nature kalkarme duinen kan overstuiving vanuit de omgeving de verzuring en daarmee de natuurlijke successie vertragen. De vegetatie is gevoelig voor overmatige betreding.

Beschrijving voorkomen in het Natura 2000-gebied

Kalkarme grijze duinen worden met name aangetroffen in de deelgebieden Middel- en Oostduinen en in de Westduinen, de oudere duingebieden waar de bodem minder kalkrijk is. Daarnaast is een beperkt oppervlak aanwezig in het Vuurtorenduin. In totaal betreft het 185,0 ha. De vegetatieopnames in de Westduinen duiden op een goede kwaliteit van de vegetatietypen. Er zijn echter ook delen met matige kwaliteit (rompgemeenschap met zandzegge en rompgemeenschap met gewoon gaffeltandmos)¹²⁶. Ook in de Middel- en Oostduinen en in het

¹²⁶ van der Goes, D.J., T. van de Vondervoort & J.P.C. van der Goes, 2016. Vegetatie- en structuurkartering 2016 Stichting Zuid-Hollands Landschap; Inventarisatie natuurgebieden De Onlanden, De Schans, Duinen van Oostvoorne, Groene Strand, Kaapduin, Mildenburg, Oranjeplassen, Oudelandse Zeedijk, Preekhilpolder, Slikken van Voorne en Westduinen 2016. Van der Goes & Groot.Opdrachtgever: Zuid-Hollands Landschap

Vuurtorenduin is de vegetatiekundige kwaliteit merendeels goed. Met name in de Middel- en Oostduinen en Westduinen komen veel typische soorten voor. Op verschillende plekken vormt opslag van duinriet een probleem. Het oppervlak in de Westduinen en het Vuurtorenduin lijkt stabiel te zijn. Precieze informatie over de trend in kwaliteit ontbreekt hier.

Uit de monitoring van de Middel- en Oostduinen (Aggenbach & Annema, 2016) (zie ook onder H2130A) blijkt dat het type droog, overgang kalkrijk/kalkarm, voedselarm duingrasland is iets toegenomen. De oppervlakte van het type droog kalkarm, voedselarm duingrasland is op basis van de karteringen afgenomen. Het is niet duidelijk of het type werkelijk is afgenomen of dat dit te maken heeft met de nauwkeurigheid van de karteringen. De kwaliteit van dit type is wel sterk verbeterd. Zandzegge vormde in de jaren '90 op veel plaatsen een dikke, viltige laag als gevolg van geen en geringe beweidingdruk in de jaren '70 en '80 en als gevolg van eutrofiering door atmosferische stikstofdepositie. Door de hernieuwde beweiding en verhoogde beweidingdruk in de jaren '90 is deze viltlaag opengebrosen of op veel plekken ook verdwenen. Belangrijk voor de Middel- en Oostduinen is de inzet van grazers, waarbij een beperkte bodemverstoring plaatsvindt. De kalkarme duingraslanden hebben nu een groter aandeel kruiden en korstmossen. Zoals opgemerkt bij de kalkrijke grijze duinen bleek de vertaling van deze inzichten naar habitatsubtypen niet eenvoudig. Tijdens de vegetatiekartering van 2014 bleek dat de habitatsubtypen H2130A grijze duinen (kalkrijk) en H2130B grijze duinen (kalkarm) niet altijd even duidelijk konden worden onderscheiden. Daarnaast komen ze binnen een karteervlak van vegetatiekarteringen vaak in mozaïek voor als gevolg van fijnschalige variatie in ontkalkingsdiepte. Voor beide typen samen is zeker sprake van een toename in oppervlak. Gezien de eerder geconstateerde ontwikkeling wordt vooralsnog uitgegaan van een stabiele trend in oppervlakte en een toename van kwaliteit.

De KDW is 714 mol N/ha/j. In de huidige situatie wordt op 100% van het areaal van dit habitattype binnen het Natura 2000-gebied de KDW overschreden (Aerius C20). De huidige achtergronddepositie ter plaatse van dit habitattype, waar extra stikstofdepositie plaatsvindt als gevolg van het project én waar de KDW wordt overschreden (of overschrijding nadert), bedraagt 906 tot 1916 mol N/ha/j (Aerius C20).

Instandhoudingsdoelstelling

De instandhoudingsdoelstelling voor dit habitattype is behoud van de oppervlakte en kwaliteit.

Projecteffect

De projectbijdrage op locaties met (naderende) overschrijding van de KDW (achtergronddepositie plus project) is maximaal 0,02 mol N/ha/j ter hoogte van 50,2 ha in de Middel- en Oostduinen (27% van totaal areaal in Natura 2000-gebied). De deelgebieden Westduinen en Vuurtorenduin liggen buiten het invloedsgebied van de ViA15.

Ondanks de te hoge stikstofdepositie komt het type in goede kwaliteit voor in de Middel- en Oostduinen en is de kwaliteit toegenomen als gevolg van herstelmaatregelen. De stikstofdepositiebijdrage als gevolg van het voornemen is met maximaal 0,02 mol N/ha/j dermate gering dat deze geen verzurende en/of vermestende werking heeft die van invloed is op de kwaliteit van kalkarme grijze duinen. De projectbijdrage heeft voor het habitattype kalkarme grijze duinen gezien de zeer geringe bijdrage, de behoudsdoelen en stabiele tot positieve trend in kwaliteit, geen significant negatieve gevolgen voor het behalen van de instandhoudingsdoelstelling.

Synthese H2130B grijze duinen (kalkarm)

Het projecteffect als gevolg van de ViA15 heeft **geen significant negatieve gevolgen** voor H2130B grijze duinen (kalkarm) en de bijbehorende instandhoudingsdoelstelling (behoud areaal en kwaliteit).

H2130C Grijze duinen (heischraal)

Algemene beschrijving

Heischrale grijze duinen komen voor op bodems die humeuzer en vochtiger zijn dan de locaties waar de andere subtypes (H2130A & B) op groeien. In de duinen is dit vaak aan de randen van natte duinvalleien in kalkarme of oppervlakkig ontkalkte duinen. Hier vormen de heischrale grijze duinen smalle zones langs de rand van ondiepe valleitjes. Aan de ene kant wordt dit habitatype hierbij begrensd door natte duinvalleivegetaties (H2190) die in de winter langdurig onder water staan en aan de andere zijde bevinden zich meestal droge duingraslanden (H6230). De bodems van heischrale grijze duinen zijn op de meeste plaatsen ten minste enkele decimeters ontkalkt. Capillaire opstijging met basenrijk grondwater en een hoge basenverzadiging van het adsorptiecomplex in de organische toplaag zorgen ervoor dat de pH-H₂O niet onder een voor veel planten kritische grens van 4,5 kan zakken.

Het habitatype omvat vegetaties van de associatie van maanvaren en vleugeltjesbloem. De gemeenschappen van de vroongronden zijn van bijzondere betekenis. De vroongronden worden aangetroffen op plekken in de oude (ontkalkte) duinen die van oudsher worden beweid. Op plaatsen waar de vroongronden hun oorspronkelijke, licht golvende reliëf hebben behouden zijn de aanwezige graslanden het fraaist ontwikkeld met bedreigde soorten als herfstschroeforchis en veldgentiaan. Deze vroongronden zijn grotendeels beperkt tot Goeree en Schouwen

Beschrijving voorkomen in het Natura 2000-gebied

Het habitatype komt voor in de deelgebieden Middel- en Oostduinen en in de Westduinen. In totaal betreft het 15,3 ha. Uit de monitoring van de Middel- en Oostduinen (Aggenbach & Annema, 2016) (zie ook onder H2130A) blijkt dat het habitatype in areaal is toegenomen (+ 2 ha) en in goede kwaliteit aanwezig is. De verbetering van de kwaliteit blijkt o.a. uit een toename van hondsviooltje. Deze soort nam door beweiding en plaggen sterk toe in de Middelduinen en verscheen daardoor in de Oostduinen. Belangrijk voor de Middel- en Oostduinen is de inzet van grazers waarbij een beperkte bodemverstoring plaatsvindt. De vegetatieopnames in de Westduinen (Aggenbach & Annema, 2016) betreffen de associatie van maanvaren en vleugeltjesbloem (duidend op goede kwaliteit) in het (gebufferde) westelijke en noordelijk deel van het gebied. In grotere delen van de Westduinen komen overgangsvetaties naar rompgemeenschappen van Blauwgrasland voor (rompgemeenschap met hondsviooltje en tandjesgras), duidend op een matige kwaliteit. Hoewel het areaal in de Westduinen stabiel is, is er mogelijk lokaal sprake van een afname van de kwaliteit. Het huidige begrazingsbeheer door runderen in het zuidelijke deel van de Westduinen lijkt een positief effect te hebben op de aanwezige heischrale vegetaties. In beide deelgebieden komen veel typische soorten voor.

De KDW is 714 mol N/ha/j. In de huidige situatie wordt op 100% van het areaal van dit habitatype binnen het Natura 2000-gebied de KDW overschreden (Aerius C20). De huidige achtergronddepositie ter plaatse van dit habitatype, waar extra stikstofdepositie plaatsvindt als gevolg van het project én waar de KDW wordt overschreden, bedraagt 950 tot 1694 mol N/ha/j (Aerius C20).

Instandhoudingsdoelstelling

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

Projecteffect

De projectbijdrage op locaties met (naderende) overschrijding van de KDW (achtergronddepositie plus project) is maximaal 0,01 mol N/ha/j ter hoogte van 6,0 ha in de Middel- en Oostduinen (39% van totaal areaal in Natura 2000-gebied). Het deelgebied Westduinen ligt buiten het invloedsgebied van de ViA15.

Ondanks de te hoge achtergrondstikstofdepositie komt het type in goede kwaliteit voor in de Middel- en Oostduinen en is zowel het oppervlak als de kwaliteit toegenomen als gevolg van herstelmaatregelen. De stikstofdepositiebijdrage als gevolg van het voornemen is met maximaal 0,01 mol N/ha/j dermate gering dat deze geen verzurende en/of vermestende werking heeft die van invloed is op de kwaliteit van heischrale grijze duinen. De gewenste kwaliteitsverbetering heeft feitelijk de afgelopen jaren al plaatsgevonden in de Middel- en Oostduinen. De projectbijdrage heeft voor het habitatype heischrale grijze duinen gezien de goede kwaliteit, de zeer geringe bijdrage, de doelen en de positieve trend, geen significant negatieve gevolgen voor het behalen van de instandhoudingsdoelstelling.

Synthese H2130C grijze duinen (heischraal)

Het projecteffect als gevolg van de ViA15 heeft **geen significant negatieve gevolgen** voor H2130C grijze duinen (heischraal) en de bijbehorende instandhoudingsdoelstelling (behoud areaal en verbetering kwaliteit).

H2160 Duindoornstruwelen

Algemene beschrijving

Het habitatype duindoornstruwelen betreft door duindoorn gedomineerde duinen (en vergelijkbare plaatsen elders in het kustgebied). Naast duindoorn kunnen ook andere struiken met hoge bedekkingen voorkomen, waaronder gewone vlier, wilde liguster en éénstijlige meidoorn. Duindoorn is voor kieming en vestiging gebonden aan humusarm, kalkrijk zand met een lage indringingsweerstand. Goed ontwikkelde jonge duindoornstruwelen komen dan ook vooral voor na een sterk stuivende fase met helm (habitatype witte duinen), waarbij de relatief kalkrijke bodem ontsloten is.

Van nature komt het habitatype voor in dynamische delen van duingebieden, waar duindoorn en eventueel andere struiksoorten zich als pioniersoorten vestigen in het deels nog stuivende kalkrijke zand. In een natuurlijke kustzone zouden duindoornstruwelen daarom waarschijnlijk vooral in mozaïekvorm aanwezig zijn. Duindoorn vormt wortelknolletjes met stikstofbindende schimmels en heeft een goed verteerbaar bladstrooisel. Op de relatief kalkrijke bodems leidt dit tot trage humusvorming en een verhoogde beschikbaarheid van stikstof. In zeer kalkrijke duinen kunnen deze struwelen enkele eeuwen oud worden. Zolang de bodem, door overstuiving met kalkrijk zand, voldoende kalkrijk blijft, kan duindoorn zich handhaven. Als de bodem ontkalkt raakt en gaat verzuren, kwijnt hij echter weg.

De uitgestrekte duindoornstruwelen die we die nu kennen, lijken samen te hangen met de kunstmatige vastlegging van de kustlijn, waar zich massaal duindoornstruwelen hebben gevestigd in en achter de zone waar stuivend zand is vastgelegd door inplant van helm. Ook het instorten van de konijnenstand heeft een positieve doorwerking gehad op de uitbreiding van dit habitatype. Duindoornstruwelen kunnen lang in stand blijven zonder enige vorm van beheer, vooral nabij de zeereep vanwege de aanwezige dynamiek. Meer landinwaarts is verdergaande successie echter wel te verwachten, waarbij duindoorn via natuurlijke successie overgaat in duinbossen, soms ook in ruige vormen van duingrasland of zelfs in witte duinen.

Beschrijving voorkomen in het Natura 2000-gebied

In bijna alle deelgebieden van het Natura 2000-gebied komt het habitatype duindoornstruwelen voor, uitgezonderd de Westduinen. In totaal betreft het 306,2 ha. In het verleden is het oppervlak duindoornstruweel sterk toegenomen door natuurlijke successie, vastleggen van verstuingen, aanwezigheid van slibhoudend zand (Kwade Hoek), slechte konijnenstand en het uitvoeren van duinverzwaringen met slibrijk zand. In het oostelijk deel van het gebied hebben duindoornstruwelen zich sterk kunnen uitbreiden door een laag niveau van zoutinwaai

(saltspray) als gevolg van de ligging van het gebied ten opzichte van o.a. de Maasvlakte en geholpen door atmosferische depositie. In de Middel- en Oostduinen is het oppervlakteaandeel duinstruwelen gering, vooral dankzij beheermaatregelen (begrazing, maaibeheer en verwijderen van opslag). In de afgelopen jaren zijn in vrijwel alle deelgebieden herstelmaatregelen uitgevoerd (zie ook onder H2120 witte duinen), waarbij duindoornstruwelen zijn verwijderd ten behoeve van de ontwikkeling van o.a. grijze duinen (passend bij de instandhoudingsdoelstelling). De vegetatiekundige kwaliteit is goed/matig. Typische fauna is in alle deelgebieden ruim aanwezig.

De KDW is 2000 mol N/ha/j. In de huidige situatie wordt op 3% van het areaal van dit habitatype binnen het Natura 2000-gebied de KDW overschreden. Bij 5% is sprake van een naderende overschrijding van de KDW (Aerius C20). De huidige achtergronddepositie ter plaatse van dit habitatype, waar extra stikstofdepositie plaatsvindt als gevolg van het project én waar de KDW wordt overschreden (of overschrijding nadert), bedraagt 1934 tot 2290 mol N/ha/j (Aerius C20).

Instandhoudingsdoelstelling

De instandhoudingsdoelstelling voor dit habitatype is behoud van oppervlakte en kwaliteit. Enige achteruitgang in oppervlakte ten gunste van habitatype H2130 grijze duinen of H2190 vochtige duinvalleien is toegestaan.

Projecteffect

De projectbijdrage op locaties met (naderende) overschrijding van de KDW (achtergronddepositie plus project) is maximaal 0,03 mol N/ha/j ter hoogte van 15,0 ha (5% van totaal areaal in Natura 2000-gebied). Hiervan kent 10,6 ha (3% van het totale areaal) daadwerkelijk een overschrijding van de KDW. Het betreft duindoornstruwelen in deelgebied Zeewering Havenhoofd-Flaauwe Werk. De kwaliteit in dit deelgebied is merendeels goed, ondanks de lokale overschrijding van de KDW. Bij de duinversterking in 1979 is hier slibrijk zand toegepast, waardoor zich hier veel duindoornstruweel heeft ontwikkeld, wat zich goed kan handhaven op deze bodem. De projectbijdrage zal niet resulteren in een zodanige ontkalking van de bodem ter plaatse dat duindoornstruwelen weg zullen kwijnen. De projectbijdrage is met maximaal 0,03 mol N/ha/j dermate gering dat dit geen verzurende en/of vermestende werking heeft die van invloed is op de kwaliteit van duindoornstruweel dat hier in goede kwaliteit voorkomt. Bovendien kent slechts een zeer beperkt deel van het areaal een overschrijding van de KDW. De projectbijdrage van maximaal 0,03 mol N/ha/j heeft gezien het beperkte areaal waar sprake is van een overschrijding van de KDW, de goede kwaliteit ter plaatse en de behoudsdoelen, geen negatieve gevolgen voor het behalen van de instandhoudingsdoelstelling.

Synthese H2160 duindoornstruwelen

Het projecteffect als gevolg van de ViA15 heeft **geen negatieve gevolgen** voor H2160 duindoornstruwelen en de bijbehorende instandhoudingsdoelstelling (behoud areaal en kwaliteit).

H2190Aom Vochtige duinvalleien (open water, oligo- tot mesotrofe vormen)

Algemene beschrijving

Duinwateren komen voor in de laagste delen van het duingebied, waar in 'gemiddelde' jaren het water tot ver in het groeiseizoen boven maaiveld staat en die hooguit kort droogvallen in het groeiseizoen. Binnen de duinwateren bestaat grote variatie in ecologische omstandigheden, variërend van brak tot zoet, van voedselarm tot voedselrijk, en van basisch tot zuur. In de meeste duingebieden, en zeker in de grotere duinwateren, is het oppervlaktewater door een kalkhoudende ondergrond en aanvoer van basenrijk grondwater tamelijk hard. In de kalkrijke duingebieden zijn de grotere duinwateren van nature vrij voedselrijk als gevolg van de aanvoer van nutriënten met doorstromend grondwater en de aanvoer van organisch materiaal met oppervlakkig afstromend regenwater en door inwaai van blad. Door de geringe zuurgraad van het water wordt het aangevoerde organische materiaal

redelijk snel afgebroken. Ook zijn duinmeertjes een favoriete broedplek voor kolonievogels en rustplek voor watervogels. Dit kan zorgen voor een extra aanvoer van nutriënten met mest.

Binnen het habitatype wordt onderscheid gemaakt in twee varianten; H2190A om vochtige duinvalleien (open water, oligo- tot mesotrofe vormen) en H2190Ae vochtige duinvalleien (open water, (matig) eutrofe variant).

Beschrijving voorkomen in het Natura 2000-gebied

Het habitatype H2190A komt over 3,0 ha voor in het Natura 2000-gebied en is vrijwel beperkt tot de Middel- en Oostduinen. Door de uitgevoerde maatregelen in het gebied heeft een forse vernatting plaatsgevonden (ingezet in 1999 en versterkt door de herinrichting van De Enden in 2007) en is het perspectief goed. In de Middelduinen zijn enkele duinmeertjes aanwezig (o.a. IJsaanvallei) en op de overgang van Middel- en Oostduinen ligt de Meinderswaal. Als restant van een vroegere zee-inbraak te beschouwen als een geheel natuurlijk duinmeertje. In de Oostduinen zijn kanalen aanwezig waarmee voorgezuiverd oppervlaktewater ten behoeve van de drinkwaterproductie in de bodem wordt geïnfiltreerd. Daarnaast komen ook geïsoleerde wateren voor in valleien van de Oostduinen, die tot H2190A worden gerekend. De vegetatie duidt goeddeels op goede kwaliteit (met stekelharig kransblad, ruw kransblad en gewoon kransblad, oeverkruid en pioniervegetaties met waterpunge) en deels op matige kwaliteit (aarvederkruid, breekbaar kransblad)¹²⁷. Delen van de infiltratiekanalen zijn ook als H2190A opgenomen in de habitatypenkaart. In hoeverre hier de afweging heeft plaatsgevonden of hier sprake is van een vergelijkbaar functioneren met spontaan ontstane valleien is niet duidelijk. Typische soorten zijn in ruime mate aanwezig. Er is geen sprake van een achteruitgang in oppervlakte of kwaliteit.

Buiten de Middel- en Oostduinen is in de Westhoofdvallei (deelgebied Springertduinen) over een kleine oppervlakte H2190A aanwezig. De vegetatiekundige kwaliteit is hier matig. In de Westduinen liggen enkele drinkpoelen en natte laagten. De vegetatie bestaat uit de Associatie van Fijn hoornblad (goede kwaliteit) en de Rompgemeenschap met Aarvederkruid (matige kwaliteit). In enkele deels drooggevalleien poelen in het centrale deel met vegetaties behorende tot de Associatie van Waterpunge en oeverkruid (goede kwaliteit) (Van der Groes et al., 2016). In de Springertduinen en Westduinen is een beperkt aantal typische soorten aanwezig. Het areaal lijkt stabiel te zijn, de trend qua kwaliteit is niet bekend.

Een verdere kwaliteitsverbetering hangt hier samen met een verbetering van de waterkwaliteit, waar Evides al op heeft ingezet met haar OINS. Dit betekent voortzetting van het huidige waterbeheer dat enerzijds bestaat uit de inlaat van sterk voorgezuiverd water in de infiltratiekanalen van Evides, en anderzijds uit een overwegend natuurlijk, regenwater gestuurd regime in de duinplassen en poelen (Gebiedsanalyse, 2017).

De KDW is 1000 mol N/ha/j. In de huidige situatie wordt op 99% van het areaal van dit habitatype binnen het Natura 2000-gebied de KDW overschreden. Bij 100% is sprake van een naderende overschrijding van de KDW (Aerius C20). De huidige achtergronddepositie ter plaatse van dit habitatype, waar extra stikstofdepositie plaatsvindt als gevolg van het project én waar de KDW wordt overschreden (of overschrijding nadert), bedraagt 953 tot 1530 mol N/ha/j (Aerius C20).

Instandhoudingsdoelstelling

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

Projecteffect

De projectbijdrage op locaties met (naderende) overschrijding van de KDW (achtergronddepositie plus project) is maximaal 0,02 mol N/ha/j ter hoogte van 2,5 ha in de Middel- en Oostduinen (84% van totaal areaal in Natura 2000-gebied).

¹²⁷ Damm, T. & F.M. van Groen. 2015. Vegetatiekartering waterwingebied de Middel- en Oostduinen 2014; Op basis van luchtfoto's 1:2500. Van der Goes & Groot. In opdracht van Evides

Ondanks de te hoge stikstofdepositie komt het type deels in goede kwaliteit voor in de Middel- en Oostduinen en is minimaal sprake van een stabiele trend. Dit geeft aan dat de huidige achtergronddepositie beperkt bepalend is voor de kwaliteit van het habitatype. De stikstofdepositiebijdrage als gevolg van het voornemen is met maximaal 0,02 mol N/ha/j dermate gering dat deze geen verzurende en/of vermestende werking heeft die van invloed is op de kwaliteit van het habitatype. De projectbijdrage zal voor het habitatype vochtige duinvalleien (open water) gezien de zeer geringe bijdrage, de doelen en de stabiele trend, niet leiden tot effecten op de kwaliteit of de omvang van het habitatype. De projectbijdrage doorkruist het bestaande waterbeheer in het gebied niet en belemmert een verdere kwaliteitsverbetering in de Middel- en Oostduinen daardoor niet. Gezien het voorgaande kunnen significant negatieve gevolgen worden uitgesloten.

Synthese H2190A vochtige duinvalleien (open water)

Het projecteffect als gevolg van de ViA15 heeft **geen significant negatieve gevolgen** voor H2190A vochtige duinvalleien (open water) en de bijbehorende instandhoudingsdoelstelling (behoud areaal en verbetering kwaliteit).

H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)

Algemene beschrijving

Dit subtype komt voor in geheel of vrijwel geheel verzoete primaire duinvalleien en in secundaire duinvalleien die zijn ontstaan door uitstuiving. Kenmerkend zijn vooral de natte omstandigheden, waarbij de standplaatsen in de winter onder water staan en in voorjaar droogvallen. Vanwege de afwijkende dynamiek van het duinwatersysteem kunnen echter ook jaren optreden waarin valleien vrijwel permanent onder water staan, en jaren waarin de valleien ook in de winter droog staan. Dit kan leiden tot schijnbaar dramatische verschuivingen in de vegetatiesamenstelling, maar in een natuurlijk duinsysteem met voldoende natte valleien en veel variatie in maaiveldhoogte is de veerkracht van de populaties voldoende om dit soort natuurlijke extremen te overleven. Ten opzichte van vochtige kalkarme duinvalleien (subtype C) onderscheiden de kalkrijke duinvalleien zich door een grotere basenrijkdom en een hogere pH. In de kalkrijke duinen is het vooral het kalkgehalte van de bodem, dat zorgt voor de neutrale tot basische condities. In de kalkarme duinen is aanvoer van basenrijk grondwater nodig voor instandhouding van kalkrijke duinvalleivegetaties. In jonge primaire duinvalleien en in verzoetende strandvlaktes kan ook incidentele overstroming met brak water of nog in de bodem aanwezig brak grondwater zorgen voor zuurbuffering.

Beschrijving voorkomen in het Natura 2000-gebied

De totale oppervlakte van het habitatype binnen het Natura 2000-gebied is 21,9 ha. Het merendeel van het areaal is aanwezig in de Middel- en Oostduinen (16,3 ha). Daarnaast komt het habitatype voor in de Springertduinen in de Westhoofdvallei (4,5 ha) en in enkele kleine valleitjes (Munt-, Bunker- en Parnassivallei) van de Kwade Hoek (ca 1 ha). De vegetatiekundige kwaliteit van het habitatype is op basis van de habitattypenkaart merendeels goed.

In de Middel- en Oostduinen is het areaal kalkrijke vochtige duinvalleien de afgelopen jaren toegenomen door het plaggen van bestaande natte, basenrijke, voedselrijke duinvalleien in het kader van OINS (Oostduinen) en als gevolg van de vernatting door OINS en het verhogen van het peil in de Enden in 2007 (Middelduinen). Met de herinrichting van de waterwinning en De Enden is de hydrologie in het gebied sterk verbeterd en zijn nu de hydrologische omstandigheden op orde voor dit habitatype. De juiste hydrologische omstandigheden en aanvoer van basenrijk water zijn essentieel. Kenmerken plantensoorten als knopbies, moeraswespenorchis en vleeskleurige orchis laten een sterke toename zien. Bovendien heeft groenknolorchis, een habitatrichtlijnsoort, zich gevestigd (Aggenbach & Annema, 2016). Typische soorten van kalkrijke vochtige duinvalleien zijn ruim aanwezig. Ook de structuur en functie van het habitatype zijn goed als gevolg van het intensieve beheer. Valleien worden incidenteel gemaaid of gechopperd om verruiging tegen te gaan en het gebied wordt integraal beweid met runderen, waarbij de

begrazingsdruk wordt afgestemd op de productiviteit. Met de maatregelen in de Middel- en Oostduinen is de afgelopen jaren de gewenste uitbreiding en kwaliteitsverbetering al deels gerealiseerd.

De Westhoofdvallei is een afgesnoerde voormalige strandvlakte. Op het laag gelegen vochtige deel zijn vegetaties van H2190B tot ontwikkeling gekomen. Er komen bijzondere soorten voor van kalkrijke vochtige duinvalleien, maar ook veenpluis, duidend op verzuring. Successie van de begroeiing wordt tegengegaan door begrazing. Voorafgaand aan de begrazing wordt jaarlijks een deel van de vallei gemaaid. De grondwaterstanden in de vallei zijn een aandachtspunt, mogelijk is er sprake van enige verdroging. In 2017/2018 zijn maatregelen uitgevoerd om de dynamiek in de Springertduinen te vergroten. Hierdoor er nu meer invloed van kalkrijk zand in de vallei. De vallei is aan het verouderen door natuurlijk successie. Er vinden verschuivingen plaats in de soortensamenstelling, waarbij onder andere zilte soorten afnemen. Enkele bijzondere soorten zoals gelobde maanvaren, harlekijn en addertong nemen toe. In de Westhoofdvallei wordt het begrazingsbeheer geoptimaliseerd en zal de inwaai van kalkrijk zand bijdragen aan een verbetering van de kwaliteit.

De valleien in de Kwade Hoek worden gemaaid in de nazomer, waarna het maaisel wordt afgevoerd. Ze worden steeds natter, waardoor humus onvoldoende afbreekt en maaien lastig wordt. Het oostelijk deel van de Muntvallei wordt om deze reden niet meer gemaaid. De vegetatie ontwikkelt zich hier richting een duinmoeras. Dit is een natuurlijke ontwikkeling. In de Parnassiavallei is geen duidelijke ontwikkeling af te leiden uit de florakaracteringen. In de Bunkervallei zijn pioniersoorten als dwergzegge nog aanwezig en hebben soorten van kalkrijke omstandigheden zich uitgebreid (moeraswespenorchis, geelhartje).

De KDW is 1429 mol N/ha/j. In de huidige situatie wordt op 8% van het areaal van dit habitatype binnen het Natura 2000-gebied de KDW overschreden. Bij 12% is sprake van een naderende overschrijding van de KDW (Aerius C20). De huidige achtergronddepositie ter plaatse van dit habitatype, waar extra stikstofdepositie plaatsvindt als gevolg van het project én waar de KDW wordt overschreden (of overschrijding nadert), bedraagt 1371 tot 1968 mol N/ha/j (Aerius C20).

Instandhoudingsdoelstelling

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

Projecteffect

De projectbijdrage op locaties met (naderende) overschrijding van de KDW (achtergronddepositie plus project) is maximaal 0,02 mol N/ha/j ter hoogte van 1,9 ha (9% van totaal areaal in Natura 2000-gebied). Op 1,0 ha hiervan is daadwerkelijk sprake van een overschrijding van de KDW. De toename is berekend in de deelgebieden Middel- en Oostduinen en Kwade Hoek (Bunkervallei). Er is geen sprake van een toename in de Westhoofdvallei (Springerduinen).

In de Muntvallei en Bunkervallei is deels sprake van een (naderende) overschrijding (0,03 ha). Hydrologie is de bepalende factor in deze valleien. Ondanks de hoge achtergronddepositie breiden soorten van kalkrijke omstandigheden zich uit in de Bunkervallei. In de Middel- en Oostduinen is lokaal (1,8 ha) sprake van een overschrijding van de KDW en een depositietoename van maximaal 0,02 mol N/ha/j. Voor dit habitatype is hydrologie sturend en nu op orde in de Middel- en Oostduinen. Ondanks de hoge achtergronddepositie komt het habitatype hier dan ook in goede kwaliteit voor. Gezien de positieve ontwikkelingen in het gebied, de sturende rol van de hydrologie, de zeer beperkte toename en het kleine areaal met overschrijding van de KDW zal dit niet leiden tot een achteruitgang van de kwaliteit van het habitatype door versnelde successie of afname van het areaal. De projectbijdrage belemmert een verdere kwaliteitsverbetering niet. Gezien het voorgaande kunnen significant negatieve gevolgen worden uitgesloten.

Synthese H2190B vochtige duinvalleien (kalkrijk)

Het projecteffect als gevolg van de ViA15 heeft **geen significant negatieve gevolgen** voor H2190B vochtige duinvalleien (kalkrijk) en de bijbehorende instandhoudingsdoelstelling (uitbreiding oppervlak en verbetering kwaliteit).

H2190C Vochtige duinvalleien (ontkalkt)

Algemene beschrijving

Net als bij de kalkrijke vochtige valleien worden de kalkarme vochtige valleien gekenmerkt door natte omstandigheden met waterstanden boven maaiveld in winter en voorjaar. Anders dan bij het kalkrijke subtype lijken permanent natte omstandigheden minder een probleem te vormen, waarschijnlijk doordat onder zuurdere omstandigheden minder snel hoogproductieve moerasvegetaties ontstaan. Een soort als de moerasgamander is echter juist gebaat bij permanent natte omstandigheden. Onderscheidend ten opzichte van kalkrijke vochtige duinvalleien is de geringere basenrijkdom en de lagere pH.

Beschrijving voorkomen in het Natura 2000-gebied

De totale oppervlakte van het habitatype binnen het Natura 2000-gebied is 31,5 ha. Het merendeel van het areaal is aanwezig in de Westduinen (17,5 ha), waar de duinen ouder zijn en dieper ontkalkt. Daarnaast geeft de habitattypenkaart aan dat er 14,0 ha aanwezig is in de Middel- en Oostduinen.

De vochtige duinvalleien in de Westduinen worden gekarakteriseerd door vegetaties met drienerfve zegge en zwarte zegge. Op enkele locaties in het westen komen ook vochtige duinvalleivegetaties met typische duinvalleisoorten als slanke gentiaan en rechte rus voor. De vegetatieopnames duiden over het algemeen op een goede kwaliteit. Lokaal komt echter ook de rompgemeenschap van moerasstruisgras en zwarte zegge voor (matige kwaliteit). De verruiging van valleien met pitrus en biezenknoppen vormt een probleem. Er vindt begrazing plaats om de successie te remmen. Enkele verruigde valleien zijn geplagd. Lokaal heeft zich in deze valleien een pionierbegroeiing met soorten als dwergglas, dwergbloem en greppelrus ontwikkeld, al lijkt ook pitrus zich weer snel in deze valleien te vestigen. Lokaal worden pitrus- en biezenknoppenvegetaties gemaaid om verdere verruiging tegen te gaan. Op basis van de landschapsecologische kenmerken van het Natura 2000-gebied liggen de beste potenties voor uitbreiding en kwaliteitsverbetering van het habitatype in de Westduinen.

In de Middel- en Oostduinen blijken sinds de vernattingsmaatregelen in het kader van OINS de abiotische omstandigheden minder geschikt voor H2190C dan eerder was gedacht. Door de hoge basenrijkdom ontwikkelen zich vegetaties van H2190B. De aanwezigheid van ontkalkte Vochtige duinvalleien in het kalkrijke deel van de Middel- en Oostduinen blijkt te zijn veroorzaakt door verdroging in het gebied en met de vernatting van het gebied is dat hersteld. Op plaatsen waar het habitatype zeker wel aanwezig is (3,0 ha), is de vegetatiekundige kwaliteit goed (Damm & van Groen, 2015). Met de herinrichting van de waterwinning en De Enden is de hydrologie in het gebied sterk verbeterd en zijn nu de hydrologische omstandigheden op orde voor dit habitatype. Valleien worden incidenteel gemaaid of gechopperd om verruiging tegen te gaan en het gebied wordt integraal beweid met runderen, waarbij de begrazingsdruk wordt afgestemd op de productiviteit. Als gevolg van het intensieve beheer zijn kenmerken van structuur en functie goed.

De KDW is 1071 mol N/ha/j. In de huidige situatie wordt op 50% van het areaal van dit habitatype binnen het Natura 2000-gebied de KDW overschreden. Bij 99% is sprake van een naderende overschrijding van de KDW (Aerius C20). De huidige achtergronddepositie ter plaatse van dit habitatype, waar extra stikstofdepositie plaatsvindt als

gevolg van het project én waar de KDW wordt overschreden (of overschrijding nadert), bedraagt 1009 tot 1694 mol N/ha/j (Aerius C20).

Instandhoudingsdoelstelling

De instandhoudingsdoelstelling voor dit habitattype is uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit.

Projecteffect

De projectbijdrage op locaties met (naderende) overschrijding van de KDW (achtergronddepositie plus project) is maximaal 0,02 mol N/ha/j ter hoogte van 12,7 ha (40% van totaal areaal in Natura 2000-gebied) in het deelgebied Middel- en Oostduinen. In de Westduinen is geen toename berekend.

De valleien in de Middel- en Oostduinen staan weliswaar nog op de habitattypenkaart als H2190C, maar uit de kartering van Damm (2015) blijkt dat het grotendeels kalkrijke Vochtige duinvalleien zijn (H2190B). Op 3,0 ha is het habitattype wel aanwezig en van goede kwaliteit, ondanks de hoge achtergronddepositie. De zeer beperkte toename in depositie zal dan ook, gegeven de overwegend aanwezige goede kwaliteit, niet leiden tot een achteruitgang in kwaliteit of areaal van dit habitattype in de Middel- en Oostduinen. Potenties voor uitbreiding en kwaliteitsverbetering van het habitattype liggen de Westduinen, in dit deelgebied is geen sprake van een projectbijdrage. Gezien het voorgaande kunnen significant negatieve gevolgen worden uitgesloten

Synthese H2190C vochtige duinvalleien (ontkalkt)

Het projecteffect als gevolg van de ViA15 heeft **geen significant negatieve gevolgen** voor H2190C vochtige duinvalleien (ontkalkt) en de bijbehorende instandhoudingsdoelstelling (uitbreiding oppervlak en verbetering kwaliteit).

9.1.2 Effectbeoordeling habitatrictlijnsoorten Natura 2000 Duinen Goeree & Kwade Hoek

Natura 2000 Duinen Goeree Kwade Hoek is aangewezen voor twee habitatrictlijnsoorten. Eén van deze soorten maakt in potentie gebruik van stikstofgevoelig leefgebied; nauwe korfslak (gebiedsanalyse, 2017) en er is sprake van een toename in stikstofdepositie als gevolg van de ViA15 in een situatie met een (naderende) overschrijding van de KDW van het leefgebied. Bij de Noordse woelmuis is geen sprake van een projecteffect, wordt de KDW van het leefgebied niet overschreden en/of is sprake van een afname in stikstofdepositie. Voor deze habitatrictlijnsoort kan op voorhand geconcludeerd worden dat (significant) negatieve effecten zijn uit te sluiten.

In tabel 9.1.2 zijn alleen de leefgebieden van habitatrictlijnsoorten opgenomen waar als gevolg van de ViA15 de stikstofdepositie toeneemt in een situatie met een (naderende) overschrijding van de kritische depositiewaarde. In de tabel is de code van de habitatrictlijnsoort aangegeven, de naam van de habitatrictlijnsoort, de instandhoudingsdoelstelling, het leefgebied, het totaal areaal Natura 2000 in hectaren, de hoogte van de KDW, het maximale projecteffect op hexagonen met een (naderende) overschrijding van de KDW in het zichtjaar 2024 en het zichtjaar 2030 en het beïnvloed areaal (in hectaren). Het maatgevend jaar is 2030.

Tabel 9.1.2: Natura 2000 Duinen Goeree & Kwade Hoek: habitatrictlijnsoorten met stikstofdepositietoename op leefgebied door ViA15 daar waar sprake is van (naderende) overschrijding van de KDW (Aerius C20). Oranje is maatgevend jaar/areaal

Natura 2000 Duinen Goeree & Kwade Hoek						Projecteffect ViA15		
						bij (naderende) overschrijding KDW		
Code	Habitatrictlijnsoort	IHD opp./kwal	Leefgebied	Totaal areaal (ha)	KDW (mol N/ha/j)	Depositiebijdrage (mol N/ha/j)		Beïnvloed areaal (ha) (relatief aandeel in %)
						2024	2030	2030
H1014	Nauwe korfslak	==	H2160	306,4	2000	0,01	0,03	15,03 (5%)
			H2190B	21,9	1429	0,01	0,02	1,91 (9%)
			LG12	128,44	1643	0,01	0,03	15,18 (12%)

IHD Instandhoudingsdoelstelling oppervlakte en kwaliteit > uitbreiding en/of verbetering; = behoud

KDW = kritische depositiewaarde

Beïnvloed areaal conform habitattypenkaart Aerius C20 (oppervlakte* dekkingsgraad)

In de volgende paragrafen zijn de effecten van de stikstofdepositietoename als gevolg van de ViA15 in een situatie van een (naderende) overschrijding van de KDW per habitatrictlijnsoort beschreven.

Nauwe korfslak

De nauwe korfslak leeft in de strooisellaag en in de toplaag van de bodem en heeft een voorkeur voor luchtige, voedselrijke bodems en een relatief warm, vochtig microklimaat. In de duinen zijn deze omstandigheden vooral in de randen van struwelen te vinden. Duindoorn is het belangrijkste struweeltype. De gemiddelde dichtheden zijn lager in vegetaties met soorten als eenstijlige meidoorn, wegedoorn, kardinaalsmuts en gewone vlier. In zacht houtbossen zijn de gemiddelde dichtheden eveneens vrij laag, uitgezonderd bossen met populierachtigen. In deze bossen komen vaak hoge aantallen voor, samenhangend met het hoge kalkgehalte van het bladstrooisel. Hierdoor kunnen nauwe korfslakken zelfs in kalkarmere duinen leven. Ook duinrietvegetaties zijn geschikt, evenals oeverzones van duinplasjes of infiltratiekanalen.

Beschrijving voorkomen in het Natura 2000-gebied

Het betreft een gebied met een groot aantal populaties van de nauwe korfslak, die verspreid in alle deelgebieden voorkomen. Omdat de verspreiding niet exact bekend is, kijken we voor de beoordeling naar het potentieel leefgebied. Vegetatietypen waarin de nauwe korfslak is aangetroffen zijn struwelen op kalkrijke bodems (met soorten als wegedoorn, kardinaalsmuts, eenstijlige meidoorn, dauwbraam) en struweel met duindoorn, onbeheerde graslanden (met soorten als duinriet en strandkweek), en struwelen of bossen met populierachtigen, en struwelen en graslanden ter hoogte van de springtij hoogwaterlijn¹²⁸. De soort komt verspreid door het gehele Natura 2000-gebied voor. In de kalkarme Westduinen komt de soort weliswaar voor, maar in lage aantallen. De kalkrijke bodems in het overgrote deel van het Natura 2000-gebied zorgen voor relatief kalkrijk strooisel, waar de soort het goed op doet. Het zwaartepunt van de verspreiding ligt in de Kwade Hoek en de Zeewering Havenhoofd-Flauwe Werk, waar de nauwe korfslak voorkomt in duindoornstruwelen en graslanden (niet stikstofgevoelig).

Duinen Goeree & Kwade hoek kent een groot areaal aan geschikt leefgebied voor de nauwe korfslak. De omvang en kwaliteit van het leefgebied lijkt op orde. Een deel van het potentieel leefgebied is stikstofgevoelig en bestaat hier uit H2190B vochtige duinvalleien (kalkrijk), H2160 duindoornstruwelen en LG12 Zoom, mantel en droog struweel van de duinen en omvat in totaal 456,7 ha. In deze stikstofgevoelige leefgebieden is zeer lokaal (32,1 ha) sprake van een overschrijding van de KDW.

¹²⁸ Boesveld, A. & A.W. Gmeling Meyling, 2010. Voorkomen van de Nauwe korfslak *Vertigo angustior* in diverse vegetatietypen en biotopen op Voorne en Goeree alsmede advies voor beheer. *Metridium & Stichting ANEMOON*

Instandhoudingsdoelstelling

De instandhoudingsdoelstelling voor deze soort is behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud van de populatie.

Projecteffect

De projectbijdrage op locaties met (naderende) overschrijding van de KDW (achtergronddepositie plus project) is maximaal 0,03 mol N/ha/j ter hoogte van 32 ha (7% van totaal stikstofgevoelig leefgebied in Natura 2000-gebied). Hiervan kent 5% daadwerkelijk een overschrijding van de KDW. Overige leefgebieden (o.a. oevers van infiltratiekanalen, ruigten en onbeheerde graslanden met langhalmige grassoorten op kalkrijke zandbodems en H1330A schorren en zilte graslanden buitendijks) zijn niet stikstofgevoelig. Leefgebied in de deelgebieden Vuurtorenduin, Springertduinen en Westduinen valt buiten het invloedsgebied van de ViA15.

De zeer beperkte depositietoename ter hoogte van een beperkt deel van potentieel leefgebied met overschrijding van de KDW zal geen gevolgen hebben voor leefgebied van nauwe korfslakken, dat bestaat uit verschillende leefgebieden, welke deels stikstofgevoelig zijn en waar merendeels (Kwade Hoek) geen sprake is van overschrijding van de KDW. De depositietoename heeft voor de populatie nauwe korfslakken zeker geen negatieve gevolgen. Bovendien is voor de beoordeling van de individuele habitattypen hiervoor al geconstateerd dat de projectbijdrage geen (significant) negatieve gevolgen heeft voor deze habitattypen. Stikstofdepositie vormt geen knelpunt voor de nauwe korfslak, dus kunnen negatieve gevolgen worden uitgesloten.

Synthese nauwe korfslak:

Het projecteffect als gevolg van de ViA15 heeft **geen negatieve gevolgen** voor de nauwe korfslak en de bijbehorende instandhoudingsdoelstelling (behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie).

9.1.3 Effectbeoordeling broedvogels Natura 2000-gebied Duinen Goeree & Kwade Hoek

Natura 2000 Duinen Goeree en Kwade Hoek is aangewezen voor één broedvogelsoort; de strandplevier. De strandplevier maakt in potentie gebruik van stikstofgevoelig leefgebied en er is sprake van een toename in stikstofdepositie als gevolg van de ViA15 in een situatie met een (naderende) overschrijding van de KDW van het leefgebied.

In tabel 9.1.3 zijn alleen de leefgebieden van broedvogels opgenomen waar als gevolg van de ViA15 de stikstofdepositie toeneemt in een situatie met een (naderende) overschrijding van de kritische depositiewaarde. In de tabel is de code van de broedvogel aangegeven, de naam van de broedvogel, de instandhoudingsdoelstelling, het leefgebied, het totaal areaal Natura 2000 in hectaren, de hoogte van de KDW, het maximale projecteffect op hexagonen met een (naderende) overschrijding van de KDW in het zichtjaar 2024 en het zichtjaar 2030 en het beïnvloed areaal (in hectaren).

Tabel 9.1.3: Natura 2000 Duinen Goeree & Kwade Hoek: vogelrichtlijnsoorten met stikstofdepositietoename op leefgebied door ViA15 daar waar sprake is van (naderende) overschrijding van de KDW (Aerius C20). Oranje is maatgevend jaar/areaal. Groen is geen projectbijdrage.

Natura 2000 Duinen Goeree & Kwade Hoek						Projecteffect ViA15 bij (naderende) overschrijding KDW		
						Depositiebijdrage (mol N/ha/j)		Beïnvloed areaal (ha) (relatief aandeel in %)
Code	Broedvogels	IHD opp./kwal	Leef- gebied	Totaal areaal (ha)	KDW (mol N/ha/j)	2024	2030	2030
A138	Strandplevier	= =	H1310B	16,8	1500	-	-	-
			H1330A	174,0	1571	0,00	0,02	0,31 (<1%)
			H2110	30,7	1429	-	-	-

IHD Instandhoudingsdoelstelling oppervlakte en kwaliteit > uitbreiding en/of verbetering; = behoud

KDW = kritische depositiewaarde

Beïnvloed areaal conform habitattypenkaart Aerius C20 (oppervlakte* dekkingsgraad)

In de volgende paragrafen zijn de effecten van de stikstofdepositietoename als gevolg van de ViA15 in een situatie van een (naderende) overschrijding van de KDW per vogelrichtlijnsoort beschreven.

Strandplevier

Beschrijving voorkomen in het Natura 2000-gebied

De strandplevier broedt in embryonale duinen, op rustige schelpenstrandjes en in pioniervegetaties van de Kwade Hoek. Hiervan is binnen het Natura 2000-gebied in de Kwade Hoek circa 100 hectare aanwezig. Afhankelijk van het successiestadium (aanwezigheid kaal en zandig terrein), aanwezigheid van enige beschutting (geheel open stranden worden gemeden) en de hoogteligging (geen overspoeling) is dit gebied gedeeltelijk geschikt als broedbiotoop. Een voorzichtige inschatting komt neer op de aanwezigheid van vele tientallen hectaren aan potentieel broedhabitat in de Kwade Hoek. De soort foerageert in vloedmerk langs het strand en op de schorren van de Kwade Hoek. In het oostelijk deel van de Kwade Hoek blijft voldoende vloedmerk liggen. Broedbiotoop en foerageergebied zijn in ruime mate beschikbaar.

Op grond van ervaringen in kustgebieden elders is de grootste beperking van beschikbaarheid van geschikt broedgebied de beperkte rust (o.a. Meiniger & Graveland, 2002¹²⁹). Dit geldt zowel voor de omgeving van de nestplaats als voor het foerageergebied, waardoor het broedsucces lager kan uitvallen. Bij voldoende rust (bijvoorbeeld door afzetten van een stuk strand) nemen aantallen strandplevieren weer toe. Om voldoende rust in het broed- en foerageergebied te garanderen is het oostelijk deel van de Kwade Hoek niet toegankelijk in de periode van 15 maart t/m 15 augustus. In het westelijk deel van de Kwade Hoek is een gebied ter hoogte van de Oostduinen met embryonale duinen, schelpenstrand en pioniervegetatie afgesloten in de periode van 15 maart t/m 15 augustus.

In de jaren 2015 t/m 2019 zijn gemiddeld 4,8 broedparen geteld in Duinen Goeree & Kwade Hoek. De middellangetermijntrend (vanaf 1990) is positief (www.sovon.nl). De bijdragen van het gebied aan het doel voor het Deltagebied (220 broedparen) is gering (2,2%). De doelstelling voor het Deltagebied wordt niet gehaald.

Instandhoudingsdoelstelling

De instandhoudingsdoelstelling voor deze soort is behoud omvang en kwaliteit leefgebied als bijdrage aan de draagkracht voor de populatie van het Deltagebied van ten minste 220 paren.

Projecteffect

De projectbijdrage op locaties met (naderende) overschrijding van de KDW (achtergronddepositie plus project) is maximaal 0,02 mol N/ha/j ter hoogte van 0,31 ha (0,1% van totaal areaal in VR-gebied). Bepalend voor het broedsucces van de strandplevier is voldoende rust op de broedlocatie en in het foerageergebied. Hiertoe zijn rustgebieden gecreëerd. Broedbiotoop en foerageergebied zijn in ruime mate aanwezig. De beperkte depositietoename (max. 0,02 mol N/ha/j) op een heel beperkt deel van het totale leefgebied (0,1%) zal niet leiden tot een significante afname van nestlocaties en/of prooibeschikbaarheid met gevolgen voor de populatie strandplevieren. Gezien het voorgaande kunnen negatieve gevolgen worden uitgesloten.

Synthese Strandplevier:

Het projecteffect als gevolg van de ViA15 heeft **geen negatieve gevolgen** voor de strandplevier en de bijbehorende instandhoudingsdoelstelling (behoud omvang en kwaliteit leefgebied).

¹²⁹ Meininger P.L. & J. Graveland, 2002. Leidraad ecologische herstelmaatregelen voor kustbroedvogels. Balanceren tussen natuurlijke processen en ingrijpen. Rapport RIKZ/2001.046 Rijksinstituut voor Kust en Zee, Middelburg

9.1.4 Effectbeoordeling niet-broedvogels Natura 2000 Duinen Goeree & Kwade Hoek

Het Natura 2000-gebied Duinen Goeree en Kwade Hoek is aangewezen voor achttien niet-broedvogelsoorten. Hiervan maken drie soorten in potentie gebruik van stikstofgevoelig leefgebied en er is sprake van een toename in stikstofdepositie als gevolg van de ViA15 in een situatie met een (naderende) overschrijding van de KDW van het leefgebied; scholekster, bontbekplevier en tureluur (Gebiedsanalyse, 2017) (tabel 9.1.4).

In tabel 9.1.4 zijn alleen de leefgebieden van niet-broedvogels opgenomen waar als gevolg van de ViA15 de stikstofdepositie toeneemt in een situatie met een (naderende) overschrijding van de kritische depositiewaarde. In de tabel is de code van de niet-broedvogels aangegeven, de naam van de niet-broedvogel, de instandhoudingsdoelstelling, het leefgebied, het totaal areaal Natura 2000 in hectaren, de hoogte van de KDW, het maximale projecteffect op hexagonen met een (naderende) overschrijding van de KDW in het zichtjaar 2024 en het zichtjaar 2030 en het beïnvloed areaal (in hectaren).

Tabel 9.1.4: Natura 2000 Duinen Goeree & Kwade Hoek: vogelrichtlijnsoorten met stikstofdepositietoename op leefgebied door ViA15 daar waar sprake is van (naderende) overschrijding van de KDW (Aerius C20). Leefgebied dat in de praktijk niet relevant is, is cursief weergegeven. Oranje is maatgevend jaar/areaal. Groen is geen projectbijdrage.

Natura 2000 Duinen Goeree & Kwade Hoek						Projecteffect ViA15 bij (naderende) overschrijding KDW		
						Depositiebijdrage (mol N/ha/j)		Beïnvloed areaal (ha) (relatief aandeel in %)
Code	Niet-broedvogels	IHD opp./kwal	Leef- gebied	Totaal areaal (ha)	KDW (mol N/ha/j)	2024	2030	2030
A130	Scholekster	= =	H1330A	174,0	1571	0,00	0,02	0,31 (0,2%)
			H2130A	4,0	1071	0,00	0,03	0,4
A137	Bontbekplevier	= =	H1330A	174,0	1571	0,00	0,02	0,31 (0,2%)
			H2190B	1,2	1429	0,01	0,02	0,1
A162	Tureluur	= =	H1330A	174,0	1571	0,00	0,02	0,31 (0,2%)
			H2190B	1,2	1429	0,01	0,02	0,1

IHD Instandhoudingsdoelstelling oppervlakte en kwaliteit > uitbreiding en/of verbetering; = behoud

KDW = kritische depositiewaarde

Beïnvloed areaal conform habitattypenkaart Aerius C20 (oppervlakte* dekkingsgraad)

Deze soorten hebben een doelstelling in deelgebied Kwade Hoek, dat als Vogelrichtlijngebied is aangewezen. Het oppervlak H2130A en H2190B is zeer beperkt aanwezig in de Kwade Hoek en feitelijk nauwelijks relevant voor deze soorten die vooral gebruik maken van de slikken (H1140A/B, niet stikstofgevoelig), (pionier)vegetaties op de schorren (H1310A, H1310B (geen overschrijding KDW) en H1330A) en mogelijk van de embryonale duinen (H2110, geen overschrijding KDW). Het leefgebied binnen de relevante habitattypen kent nauwelijks een overschrijding van de KDW (0,31 ha). In het licht van het totale areaal aan potentieel leefgebied in de Kwade Hoek (>400 ha) en de toename van dit areaal onder invloed van de aangroei van het gebied is de zeer beperkte depositietoename op 0,31 ha van geen enkel belang voor het behalen van de instandhoudingsdoelstelling van deze niet-broedvogels. Het zal met zekerheid niet leiden tot een afname van de prooibeschikbaarheid en niet tot negatieve gevolgen voor de populatie. Gezien het voorgaande kunnen negatieve gevolgen worden uitgesloten.

De projectbijdrage als gevolg van de ViA15 **heeft geen negatieve gevolgen** voor de scholekster, bontbekplevier en tureluur en de bijbehorende instandhoudingsdoelstelling (behoud omvang en kwaliteit leefgebied).

9.2 Natura 2000 Grevelingen

De Grevelingen (14.000 ha) is een voormalige zeearm gelegen tussen Goeree-Overflakkee en Schouwen-Duiveland. Het is sinds de afsluiting door de Deltawerken het grootste zoutwatermeer van Europa. Het zoute water wordt via een sluis in de Brouwersdam permanent verversd. Naast het relatief heldere water zelf behoren een aantal eilanden en de uitgestrekte oeverlanden (onder meer de Slikken van Flakkee) tot het gebied. Ten gevolge van de oorspronkelijke getijdenbeweging waren in de Grevelingen schorren, slikken en platen ontstaan. De drooggevallen, kale zandvlakten, in de vorm van slikken en schorren langs de kust en platen in het open water, raakten na de afsluiting langzaam maar zeker begroeid. De laagst gelegen delen, die blijvend onder invloed staan van het zoute water, worden gekenmerkt door zoutminnende pioniervegetaties. Op de eilanden zijn uitgestrekte, soortenrijke duinvalleibegroeiingen aanwezig. Mede dankzij de geïsoleerde ligging van de eilanden (de voormalige zandplaten Hompelvoet, Veermansplaat, Kleine Veermansplaat, Grote en Kleine Stampersplaat) vormt de Grevelingen een van de belangrijkste leefgebieden voor de Noordse woelmuis in Zuidwest-Nederland. De slikken en schorren zijn begroeid met zilte begroeiingen, graslanden, ruigten, struwelen en bos. De onderwaterfauna en de vogelbevolking hebben een voor Nederlandse begrippen ongebruikelijke samenstelling, die is gekoppeld aan de waterhuishouding en de visintrek.

9.2.1 Effectbeoordeling habitattypen Natura 2000 Grevelingen

De Grevelingen is aangewezen voor acht habitattypen. Bij zeven van de acht habitattypen is op één of meerdere locaties sprake van een toename in stikstofdepositie als gevolg van het project ViA15 in een situatie met een (naderende) overschrijding van de KDW. Bij één habitatype, H6430B ruigten en zomen (harig wilgeroosje), is geen sprake van een naderende overschrijding van de KDW, of is er bij (naderende) overschrijding van de KDW geen sprake van een projectbijdrage. Voor dit habitatype kan op voorhand geconcludeerd worden dat negatieve effecten zijn uit te sluiten.

In tabel 9.2.1 zijn de acht habitattypen opgenomen waar als gevolg van de ViA15 de stikstofdepositie toeneemt in een situatie met een (naderende) overschrijding van de kritische depositiewaarde met per habitatype de instandhoudingsdoelstelling, het aanwezig areaal, de KDW, het maximale projecteffect voor de zichtjaren 2024 en 2030 en het beïnvloed areaal van het maatgevend jaar. Het maatgevend jaar verschilt per habitatype afhankelijk van de ligging ten opzichte van het wegennet.

Tabel 9.2.1: Natura 2000 Grevelingen: habitattypen met stikstofdepositietoename door ViA15 daar waar sprake is van (naderende) overschrijding van de KDW (Aerius C20). Oranje is maatgevend jaar/areaal. Groen is geen projectbijdrage.

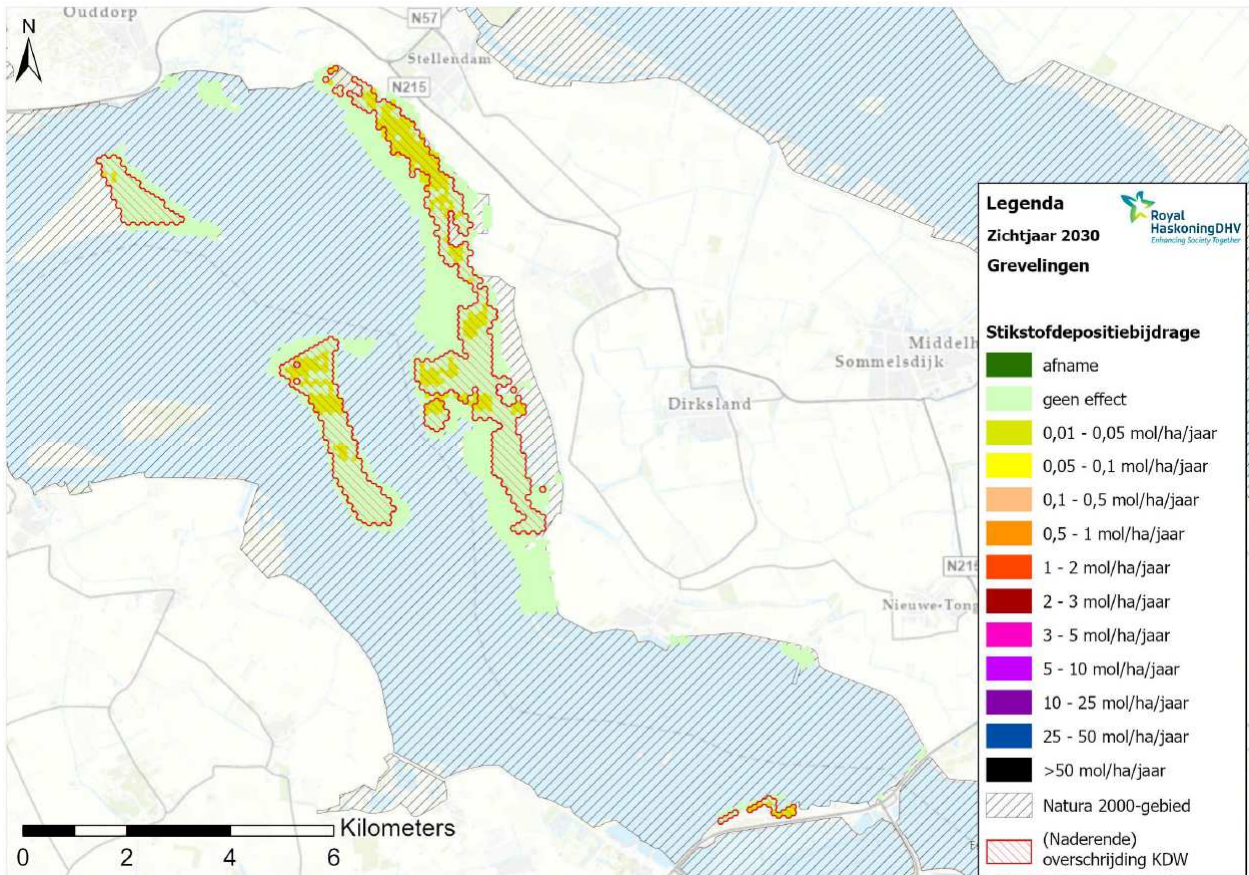
Natura 2000 Grevelingen					Projecteffect ViA15 bij (naderende) overschrijding KDW		
					Depositiebijdrage (mol N/ha/j)		Beïnvloed areaal (ha) (relatief aandeel in %)
Code	Habitatype	IHD Opp./kwal	Totaal areaal (ha)	KDW (mol N/ha/j)	2024	2030	2024 en 2030
H1310A	Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal)	= =	179,5	1643	0,01	0,00	0,11 (<1%)
H1310B	Zilte pionierbegroeiingen (zeevetmuur)	= =	10,5	1500	0,00	0,01	0,005 (<1%)
H1330B	Schorren en zilte graslanden (binnendijks)	= =	267,8	1571	0,01	0,01	2,99 (1%)
H2130A*	Grijze duinen (kalkrijk)	= =	20,4	1071	0,00	0,01	0,31 (2%)
H2160	Duindoornstruwelen	= =	256,2	2000	0,02	0,02	68,09 (27%)
H2170	Kruipwilgstruwelen	= =	7,1	2286	0,01	0,01	0,003 (<1%)
H2190B	Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	= =	451,0	1429	0,01	0,01	28,08 (6%)

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

IHD Instandhoudingsdoelstelling oppervlakte en kwaliteit > uitbreiding en/of verbetering; = behoud

KDW = kritische depositiewaarde

Beïnvloed areaal conform habitattypenkaart Aerius C20 (oppervlakte* dekkingsgraad)



Afbeelding 9.2.1: Natura 2000 Grevelingen: - stikstofdepositie ViA15 (2030) ter hoogte van habitattypen en leefgebieden

In de volgende paragrafen zijn de effecten van de stikstofdepositietoename als gevolg van de ViA15 in een situatie van een (naderende) overschrijding van de KDW per habitatype beschreven.

Voor grotere kaarten van het projecteffect als gevolg van de ViA15 binnen het Natura 2000-gebied of per habitatype wordt verwezen naar de Bijlagen 1 t/m 4.

H1310A Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal)

Algemene beschrijving

Dit habitatype betreft pionierbegroeiingen op zilte gronden in het kustgebied, zowel buiten- als binnendijks. Zilte pionierbegroeiingen komen voor op plekken waar overstroming met zout water zorgt voor dynamische en open standplaatsen. Het betreft pioniergemeenschappen met vooral zeekraalsoorten. De begroeiingen ontwikkelen zich ieder jaar opnieuw op een kale, meestal opdrogende bodem.

Ecologische randvoorwaarden voor habitatype H1310A zijn:

- sedimentatie; nieuwvorming platen
- een bodemhoogte rond het gemiddelde hoogwaterniveau of een zeer geringe ontwatering van het hoger gelegen terrein dat bij hoge vloed door zeewater wordt overspoeld (zeekraal)
- dynamiek, behoud pionierstadium door regelmatige overspoeling met zout water

De begroeiingen ontwikkelen zich ieder jaar opnieuw op een kale meestal opdrogende bodem. De (eenjarige) zeekraalbegroeiingen komen voor op dynamische open standplaatsen; hooggelegen slikken, lage schorren en kwelders, laaggelegen sterk uitdrogende delen van hogere schorren en kwelders evenals binnendijkse begroeiingen van zoute standplaatsen. Het gaat om dagelijks met zeewater overstromde of langdurig natte plekken (Gebiedsanalyse Grevelingen, 2017).

Beschrijving voorkomen in het Natura 2000-gebied

De totale oppervlakte van het habitatype binnen het Natura 2000-gebied is 179,51 ha (Aerius 2020). Het habitatype wordt in de Grevelingen aangetroffen op laaggelegen delen die nog onder invloed van het zoute water staan (op de randen van de voormalige platen), vooral op de Slikken van Flakkee, op de Veermansplaat en op de Slikken van Bommedede (Beheerplan 2016-2022). Het komt zowel buitendijks als binnendijks voor. Binnendijks in wisselende samenstelling en in mozaïek met H1330B (schorren en zilte graslanden binnendijks). De samenstelling (mozaïek) van H1310 en H1330 wisselt van jaar tot jaar in de binnendijkse gebieden onder invloed van weersomstandigheden (neerslaghoeveelheden). Door het ontbreken van het getij verdwijnt de dynamiek in het systeem waardoor ontzilting en vegetatiesuccessie ontstaat (Gebiedsanalyse Grevelingen, 2017).

Het beheerplan en de Gebiedsanalyse doen geen uitspraak over de huidige kwaliteit van het habitatype. Wel is aangegeven dat de trend in kwaliteit stabiel is en de trend in oppervlakte negatief. De negatieve trend hangt sterk samen met het ontbreken van getij. Platen en slikken ondervinden een toegenomen erosie. Waar getij zorgt voor zowel erosie als sedimentatie zorgt het waterpeil in de Grevelingen voor een constante golfaanval in dezelfde oeverzone, waardoor wel erosie optreedt, maar vrijwel geen sedimentatie. Deze erosie heeft geleid tot een afname van het oppervlak van dit habitatype. Ondertussen heeft het huidige peilregime vanaf 2004 samen met zandsuppleties wel gezorgd op zeer geleidelijk oplopende oevers van de Slikken van Flakkee gezorgd voor een uitbreiding van het areaal van dit habitatype.

De KDW is 1643 mol N/ha/j. In de huidige situatie wordt op 0,97% van het areaal van dit habitatype binnen het Natura 2000-gebied de KDW overschreden. Bij 1% is sprake van een naderende overschrijding van de KDW (Aerius

2020). De huidige achtergronddepositie ter plaatse van dit habitatype, waar extra stikstofdepositie plaatsvindt als gevolg van het project én waar de KDW (nader) wordt overschreden, bedraagt 1946 tot 2068 mol N/ha/j.

Instandhoudingsdoelstelling

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

Projecteffect

Het projecteffect op locaties met (naderende) overschrijding van de KDW (achtergronddepositie plus project) is maximaal 0,01 mol N/ha/j ter hoogte van 0,11 ha (0,06% van totaal areaal in Natura 2000-gebied).

Stikstofdepositie uit de lucht speelt in mindere mate een rol voor dit habitatype omdat het type regelmatig overstromd wordt door zout water waardoor de invloed van stoffen uit het water een grotere rol speelt. Ook het feit dat het om eenjarige soorten gaat beperkt de invloed van stikstof uit de lucht. Zodra dit habitatype opslibt en hoger boven de waterlijn komt te liggen, neemt de invloed van stikstofdepositie toe, en gaan andere plantensoorten een rol spelen, en treedt overgang naar andere habitatypes (zoals H1330) op (Gebiedsanalyse Grevelingen, 2017).

De depositietoename met maximaal 0,01 mol N/ha/j zal niet resulteren in een achteruitgang van de kwaliteit en/of afname van de oppervlakte van H1310A. Andere factoren, zoals het zoutgehalte in de bodem en dynamiek, spelen een belangrijkere rol voor het behoud van habitatype H1310A. Doordat stikstof niet bepalend is kunnen negatieve gevolgen worden uitgesloten.

Synthese H1310A zilte pionierbegroeiingen (zeekraal)

Het projecteffect als gevolg van de ViA15 heeft **geen negatieve gevolgen** voor H1310A Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal) en de bijbehorende instandhoudingsdoelstelling (behoud areaal en kwaliteit).

H1310B Zilte pionierbegroeiingen (Zeevetmuur)

Algemene beschrijving

Dit habitatype betreft pionierbegroeiingen op zilte gronden in het kustgebied, zowel buiten- als binnendijks. Zilte pionierbegroeiingen komen voor op plekken waar overstroming met zout water zorgt voor dynamische en open standplaatsen. Het betreft enerzijds pioniergemeenschappen met vooral zeekraalsoorten (H1310A) en anderzijds pioniergemeenschappen met Zeevetmuur (H1310B). De begroeiingen ontwikkelen zich ieder jaar opnieuw op een kale, meestal opdrogende bodem. Beide begroeiingen komen veelal in dezelfde gebieden voor, toch is de ecologie zeer verschillend. Ze worden daarom als twee subtypen beschouwd. Verschillen in overstromingsfrequentie, zout- en vochtgehalte zijn bepalend voor het onderscheid tussen deze subtypen. De bodem blijft zilt door incidentele overstroming met zout water, maar is minder zout en minder voedselrijk dan die van subtype A (Gebiedsanalyse Grevelingen, 2017).

De standplaatsen van deze zilte pionierbegroeiingen met Zeevetmuur liggen boven het niveau van de hoogste springtijden en overstromen slechts incidenteel bij stormvloed. H1310B komt vooral voor op achterduinse strandvlaktes, in de overgangszone tussen kweldervegetaties en naar lagere duintjes, en op ingedijkte zandplaten. Het milieu wordt gekenmerkt door een zandig, relatief voedselarm substraat met een wisselend zoutgehalte en sterk fluctuerend vochtgehalte. In het voorjaar treedt verdroging op, waarbij zouthoudend bodemvocht (door capillaire werking) naar de oppervlakte wordt gezogen.

Sturende factoren zijn de incidentele toevoer van zout en de erosiewerking van de overstroming en wind (met name tijdens stormen).

Beschrijving voorkomen in het Natura 2000-gebied

De totale oppervlakte van het habitatype binnen het Natura 2000-gebied is 10,52 ha (Aerius 2020). Het habitatype komt in de Grevelingen verspreid voor, vaak in combinatie met het subtype met zeekraal (H1310A). Tot het habitatype H1310B worden vegetaties gerekend zoals de Associatie van Zeevetmuur en Deens lepelblad en de Associatie van Strandduizendguldenkruid en Krielparnassia (subassociatie met Aardbeiklaver). De eerste associatie wordt aangetroffen op de Hompelvoet en de tweede associatie komt in de Grevelingen verspreid voor (de Kraker, 2012). De huidige kwaliteit is goed. De trend in kwaliteit en oppervlakte is stabiel.

Het belangrijkste knelpunt in de Grevelingen is het ontbreken van getij, om binnendijks precies de juiste omstandigheden te treffen en de ontzilting tegen te gaan (Gebiedsanalyse Grevelingen, 2017).

De KDW is 1500 mol N/ha/j. In de huidige situatie wordt op 12% van het areaal van dit habitatype binnen het Natura 2000-gebied de KDW overschreden, waarvan bij 18% is sprake van een naderende overschrijding van de KDW (Aerius 2020). De huidige achtergronddepositie ter plaatse van dit habitatype, waar extra stikstofdepositie plaatsvindt als gevolg van het project én waar de KDW (nader) wordt overschreden, bedraagt 1856 mol N/ha/j.

Instandhoudingsdoelstelling

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

Projecteffect

Het projecteffect op locaties met (naderende) overschrijding van de KDW (achtergronddepositie plus project) is maximaal 0,01 mol N/ha/j ter hoogte van 0,01 ha (0,1% van totaal areaal in Natura 2000-gebied).

De depositietoename met maximaal 0,01 mol N/ha/j is dermate gering dat dit niet zal resulteren in een achteruitgang van het kwaliteit en/of afname van de oppervlakte van H1310B. Andere factoren - zoals het ontbreken van getij en daarmee het ontbreken van de regelmatige toevoer van zout - spelen een belangrijkere rol voor het behoud van habitatype H1310B. Doordat stikstof niet bepalend is kunnen negatieve gevolgen worden uitgesloten.

Synthese H1310B zilte pionierbegroeiingen (zeevetmuur)

Het projecteffect als gevolg van de ViA15 heeft **geen negatieve gevolgen** voor H1310B Zilte pionierbegroeiingen (zeevetmuur) en de bijbehorende instandhoudingsdoelstelling (behoud areaal en kwaliteit).

H1330B Schorren en zilte graslanden (binnendijks)

Algemene beschrijving

Het habitatype H1330 komt voor in zowel buitendijkse als binnendijkse gebieden (wat tot uitdrukking komt in het onderscheiden van subtypen).

H1330B betreft de binnendijkse vorm van het habitatype. Het omvat graslanden die een marien verleden hebben en sindsdien zilt blijven door toestroom van brak of zout grondwater. Deze zilte graslanden komen zeer lokaal voor in het Laagveengebied (brakwatervenen), maar vooral in het Zeekleigebied (langs krekens en in inlagen) en de

Afgesloten Zeearmen (voormalige kwelders en schorren). Bepalend voor het voorkomen van dit habitattype is de toestroom van zout en/of brakwater (Profieldocument, 2008).

Beschrijving voorkomen in het Natura 2000-gebied

De totale oppervlakte van het habitattype binnen het Natura 2000-gebied is 267,77 ha (Aerius 2020). De huidige kwaliteit onbekend. De trend in oppervlakte is negatief.

H1330B komt voornamelijk voor op de Slikken van Flakkee, Hompelvoet en Veermansplaat. De soorten-samenstelling kan sterk overeenkomen met het buitendijkse subtype, vooral in inlagen of recent bedijkte gebieden. Een deel van de begroeiing bestaat uit russen, biezen, kruiden of riet, en het habitattype komt voor op een range van laag- tot hoger gelegen, licht tot zwaar begraasd, zout tot minder zout (Gebiedsanalyse Grevelingen, 2017).

De KDW is 1571 mol N/ha/j. In de huidige situatie wordt op 7% van het areaal van dit habitattype binnen het Natura 2000-gebied de KDW overschreden. Bij 11% is sprake van een naderende overschrijding van de KDW (Aerius 2020). De huidige achtergronddepositie ter plaatse van dit habitattype, waar extra stikstofdepositie plaatsvindt als gevolg van het project én waar de KDW (nader) wordt overschreden, bedraagt 1503 tot 2587 mol N/ha/j.

Instandhoudingsdoelstelling

De instandhoudingsdoelstelling voor dit habitattype is behoud van de oppervlakte en behoud van de kwaliteit.

Projecteffect

Het projecteffect op locaties met (naderende) overschrijding van de KDW (achtergronddepositie plus project) is maximaal 0,01 mol N/ha/j ter hoogte van 2,99 ha (1% van het totaal areaal in Natura 2000-gebied). Op 2,47 ha is daadwerkelijk sprake van een overschrijding van de KDW.

De factoren, zoals de aanwezigheid van brak of zout grondwater, zijn bepalend voor het voorkomen van habitattype H1330B. De depositietoename met maximaal 0,01 mol N/ha/j is dermate gering dat dit niet zal resulteren in een achteruitgang van het kwaliteit en/of afname van de oppervlakte van H1330B. De projectbijdrage zal geen negatieve gevolgen hebben op habitattype, doordat stikstof hier niet bepalend is.

Synthese H1330B Schorren en zilte graslanden (binnendijs)

Het projecteffect als gevolg van de ViA15 heeft **geen negatieve gevolgen** voor H1330B Schorren en zilte graslanden (binnendijs) en de bijbehorende instandhoudingsdoelstelling (behoud areaal en kwaliteit).

H2130A Grijze duinen (kalkrijk)

Algemene beschrijving

Zie §9.1.1 Natura 2000 Duinen & Kwade Hoek.

Beschrijving voorkomen in het Natura 2000-gebied

De totale oppervlakte van het habitattype binnen het Natura 2000-gebied is 20,35 ha (Aerius 2020). Het habitattype H2130A (Grijze Duinen Kalkrijk) komt alleen voor op de Hompelvoet en Grevelingendam. Het habitattype heeft zich hier spontaan ontwikkeld op een voormalige plaat van een intergetijdengebied, waar, door het getijverschil, in het verleden geen ontwikkeling van dit habitattype mogelijk was. Door het afsluiten van de Brouwersdam kon zich op de drooggevallen zandplaten spontaan duinvegetatie gaan ontwikkelen. De

aanwezigheid van dit habitattype is dus niet het gevolg van een natuurlijke duinontwikkeling. Er is hier immers geen sprake is van een natuurlijk systeem; duinen ontbreken vrijwel volledig evenals stuifplekken en van dynamiek die leidt tot duinvorming is geen sprake.

De huidige kwaliteit goed, de trend in oppervlak en kwaliteit. In het beheerplan worden geen knelpunten gesignaleerd voor het behalen van de doelstelling.

Het voortbestaan van het habitattype is afhankelijk van het gevoerde beheer. Het gevoerde beheer heeft er mede toe geleid dat dit habitattype hier is ontstaan. In de Grevelingen wordt er vanaf eind juli tot in oktober gemaaid. Het gaat daarbij om het verwijderen van de jonge struweelopslag die niet door het vee is aangepakt. Door het aanvullend maaien van de jonge opslag blijft het gebied open en wordt het niet gemeden door het vee (Gebiedsanalyse, 2017).

De KDW is 1071 mol N/ha/j. In de huidige situatie wordt op 95% van het areaal van dit habitattype binnen het Natura 2000-gebied de KDW overschreden. Bij 98% is sprake van een naderende overschrijding van de KDW (Aerius 2020). De huidige achtergronddepositie ter plaatse van dit habitattype, waar extra stikstofdepositie plaatsvindt als gevolg van het project én waar de KDW (nader) wordt overschreden, bedraagt 1373 tot 1601 mol N/ha/j.

Instandhoudingsdoelstelling

De instandhoudingsdoelstelling voor dit habitattype is behoud van de oppervlakte en behoud van de kwaliteit.

Projecteffect

Het projecteffect op locaties met (naderende) overschrijding van de KDW (achtergronddepositie plus project) is maximaal 0,01 mol N/ha/j ter hoogte van 0,31 ha (2% van het totaal areaal in Natura 2000-gebied). De stikstofdepositie toename op habitattype H2130A ligt bij Grevelingendam, waarbij ook sprake is een overschrijding van het KDW.

Op de Grevelingendam vindt jaarlijkse monitoring en een kwaliteitscontrole plaats. Dit kan locatie-specifiek leiden tot de gerichte inzet van een herstelmaatregel “verwijderen struweel” voor de instandhouding van het habitattype. Doordat er geen sprake is van een natuurlijk systeem wordt het habitattype in standgehouden door het gevoerde beheer. Wanneer het beheer niet wordt uitgevoerd zal het habitattype verdwijnen. Daarnaast is de depositietoename met maximaal 0,01 mol N/ha/j is dermate gering dat deze geen verzurende en/of vermestende werking heeft die van invloed is op de kwaliteit van de kalkrijke grijze duinen. Doordat stikstof hier niet de bepalende factor is zijn negatieve gevolgen uit te sluiten.

Synthese H2130A grijze duinen (kalkrijk)

Het projecteffect als gevolg van de ViA15 heeft **geen significant negatieve gevolgen** voor H2130A grijze duinen (kalkrijk) en de bijbehorende instandhoudingsdoelstelling (behoud areaal en kwaliteit).

H2160 Duindoornstruwelen

Algemene beschrijving

Zie §9.1.1. Natura 2000 Duinen Goeree & Kwade Hoek

Beschrijving voorkomen in het Natura 2000-gebied

Duindoornstruwelen worden in vrij grote oppervlakken aangetroffen op de Punt, de Hompelvoet, de Veermansplaat, de Slikken van Flakkee en de Slikken van Bommenede en ook op de Stampersplaat. Op de Slikken van Flakkee komt het vooral voor in de delen Noord en Midden. De totale oppervlakte van het habitatype binnen het Natura 2000-gebied is 256,17 ha (Aerius 2020). De kwaliteit van het habitatype is in het Natura 2000-beheerplan in het Grevelingen als goed beoordeeld (RWS, 2016). De trend in kwaliteit en oppervlakte is stabiel. In het beheerplan worden geen knelpunten voor het behalen van de doelstelling gesignaleerd.

In de Grevelingen is geen sprake van een natuurlijk systeem, er is geen sprake van dynamiek of duinvorming. Het ontbreken van dynamiek in de Grevelingen biedt dan ook volop mogelijkheden Duindoornstruwelen op plekken waar geen sprake is van directe invloed van zout water. De ontwikkeling van struwelen wordt met beheer (begrazing, maaibeheer) geremd.

De KDW is 2000 mol N/ha/j. In de huidige situatie wordt op 51% van het areaal van dit habitatype binnen het Natura 2000-gebied de KDW overschreden. Van dit areaal is er bij 53% sprake van een naderende overschrijding van de KDW (Aerius 2020). De huidige achtergronddepositie ter plaatse van dit habitatype, waar extra stikstofdepositie plaatsvindt als gevolg van het project én waar de KDW (nader) wordt overschreden, bedraagt 1951 tot 3190 mol N/ha/j.

Instandhoudingsdoelstelling

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

Projecteffect

Het projecteffect op locaties met (naderende) overschrijding van de KDW (achtergronddepositie plus project) is maximaal 0,02 mol N/ha/j ter hoogte van 68,09 ha (27% van totaal areaal in Natura 2000-gebied). Het voorkomen van dit habitatype is met name afhankelijk van een kalkrijke bodem. Stikstofdepositie kan ervoor zorgen dat de kalkrijke bodem verzuurd. De projectbijdrage is met maximaal 0,02 mol N/ha/j dermate gering dat dit geen verzurende en/of vermestende werking heeft die van invloed is op de kwaliteit van de kalkrijke bodem en zodoende voor het habitatype duindoornstruweel. Hierdoor kunnen negatieve gevolgen worden uitgesloten.

Synthese H2160 duindoornstruwelen

Het projecteffect als gevolg van de ViA15 heeft **geen negatieve gevolgen** voor H2160 duindoornstruwelen en de bijbehorende instandhoudingsdoelstelling (behoud areaal en kwaliteit).

H2170 Kruiwilgstruwelen

Algemene beschrijving

Kenmerkend voor dit habitatype zijn begroeiingen met Kruiwilg in de duinen of verwante standplaatsen in het kustgebied. Ze vormen een successiestadium dat volgt op vegetaties die behoren tot Vochtige duinvalleien (H2190) en ontwikkelen zich op plaatsen waar zich een laag ruwe humus heeft weten op te bouwen. De soortenrijkste struwelen zijn te vinden op plaatsen die niet te veel zijn ontkalkt. Om de ontkalking van de bodem tegen te gaan is toevoer van grondwater en instuiving van kalkhoudend zand noodzakelijk. Instandhouding op de langere termijn is alleen gegarandeerd door periodieke verjonging en/of het ontstaan van nieuwe vochtige duinvalleien.

Beschrijving voorkomen in het Natura 2000-gebied

Kruiwilgstruwelen komen in de Grevelingen voor op de Hompelvoet, Veermansplaat en Stampersplaat. Het komt hiervoor in een complex van habitatypen met 'vochtige duinvalleien (kalkrijk) en met 'zilte graslanden'. De totale oppervlakte van het habitatype binnen het Natura 2000-gebied is 7,05 ha (Aerius 2020). De kwaliteit van het habitatype is in het Natura 2000-beheerplan in het Grevelingen als goed beoordeeld (RWS, 2016). De trend in kwaliteit is stabiel, de trend in oppervlakte is stabiel. In het beheerplan worden geen knelpunten voor het behalen van de doelstellingesignaleerd.

Op de hoger gelegen delen van de Grevelingen treedt ontzilting op, met vegetatiesuccessie als gevolg. Wanneer de bodem goed doorlatend is en wat hoger ligt, is hij sneller ontzilt en verloopt de successie ook sneller. Hierdoor krijgt de vorming van struweel meer kans en nemen duindoorn en kruiwilg toe. Deze successie wordt zoveel mogelijk tegengegaan door begrazing en maaien (Beheerplan 2016-2022).

De KDW is 2286 mol N/ha/j. In de huidige situatie wordt op 16% van het areaal van dit habitatype binnen het Natura 2000-gebied de KDW overschreden. Van dit areaal is bij 16% sprake van een naderende overschrijding van de KDW (Aerius 2020). De huidige achtergronddepositie ter plaatse van dit habitatype, waar extra stikstofdepositie plaatsvindt als gevolg van het project én waar de KDW (nader) wordt overschreden, bedraagt 2926 mol N/ha/j.

Instandhoudingsdoelstelling

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

Projecteffect

Het projecteffect op locaties met (naderende) overschrijding van de KDW (achtergronddepositie plus project) is maximaal 0,01 mol N/ha/j ter hoogte van 0,003 ha (0,04% van totaal areaal in Natura 2000-gebied).

De depositietoename met maximaal 0,01 mol N/ha/j is dermate gering dat dit niet zal resulteren in een achteruitgang van de kwaliteit en/of afname van de oppervlakte van H2170. De toename is hiervoor te beperkt en van nature is in het gebied al een successie richting kruiwilgstruwelen gaande. Dit wordt in de hand gehouden door beheermaatregelen. De projectbijdrage als gevolg van de voorgenomen activiteit heeft gezien de zeer geringe bijdrage, op een beperkt areaal, de stabiele trend en de behoudsdoelen, geen negatieve gevolgen voor het habitatype en het behalen van de instandhoudingsdoelstelling (behoud oppervlakte en kwaliteit).

Synthese H2170 kruiwilgstruwelen

Het projecteffect als gevolg van de ViA15 heeft **geen negatieve gevolgen** voor H2170 Kruiwilgstruwelen en de bijbehorende instandhoudingsdoelstelling (behoud areaal en kwaliteit).

H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)

Algemene beschrijving

Zie §9.1.1 Duinen Goeree & Kwade Hoek.

Beschrijving voorkomen in het Natura 2000-gebied

De Grevelingen herbergt een relatief grote oppervlakte, totaal 450,95 ha (Aerius C20), van het kalkminnende vochtige duinvalleien in goed ontwikkelde vorm. Het betreft relatief jonge ecosystemen. Vegetaties van kalkrijke Vochtige duinvalleien profiteren van de ontzilting in het gebied en hebben zich uitgebreid. Uit karteringen van 2009 tot 2011 (Sandvicensis, november 2012) die zijn vergeleken met de vegetatiekartering in 2005, bleek dat Vochtig duinvalleien in bijna elk deelgebied in Grevelingen toe zijn genomen in kwaliteit en/of oppervlakte, samenhangend met begrazing en maaibeheer. Ook nemen typische soorten van het habitatype toe. Processen als geleidelijke humusvorming en ontkalking beïnvloeden de samenstelling van de schrale zoete vegetaties. In de Grevelingen is dit een langzaam verlopend proces, gezien het feit dat elementen uit de Knopbies-associatie nu al bijna 40 jaar aanwezig zijn en dankzij het beheer een zeer grote oppervlakte beslaan (Gebiedsanalyse, 2017).

Om verdere successie van dit habitatype naar struweel en ruigte door humusvorming te voorkomen, worden de natte duinvalleien beheerd door een combinatie van inscharing van vee en maaibeheer. In de Grevelingen wordt er vanaf eind juli tot in oktober gemaaid. Het gaat daarbij om het verwijderen van de jonge struweelopslag die niet door het vee is aangepakt. Door het aanvullend maaien van de jonge opslag blijft het gebied open en wordt het niet gemeden door het vee.

De KDW is 1429 mol N/ha/j. In de huidige situatie wordt op 49% van het areaal van dit habitatype binnen het Natura 2000-gebied de KDW overschreden. Van dit areaal is bij 68% sprake van een naderende overschrijding van de KDW (Aerius 2020). De huidige achtergronddepositie ter plaatse van dit habitatype, waar extra stikstofdepositie plaatsvindt als gevolg van het project én waar de KDW (nader) wordt overschreden, bedraagt 1367 tot 3190 mol N/ha/j.

Instandhoudingsdoelstelling

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

Projecteffect

Het projecteffect op locaties met (naderende) overschrijding van de KDW (achtergronddepositie plus project) is maximaal 0,01 mol N/ha/j ter hoogte van 28,08 ha (6% van totaal areaal in Natura 2000-gebied). Op 17,9 ha hiervan is daadwerkelijk sprake van een overschrijding van de KDW.

Stikstofdepositie vormt geen knelpunt voor het halen van de instandhoudingsdoelstelling. Alleen in de Middel- en Oostduinen is namelijk sprake van overschrijding van de KDW en de kwaliteit in dit gebied is goed. Ook het areaal is daar de afgelopen decennia toegenomen. In andere deelgebieden is sprake van onderschrijding van de KDW. De plaatselijk slechte kwaliteit wordt veroorzaakt door de hydrologie (te lage grondwaterstand) en niet door stikstofdepositie. De depositietoename met maximaal 0,01 mol N/ha/j heeft geen negatieve gevolgen voor het habitatype.

Synthese H2190B vochtige duinvalleien (kalkrijk)

Het projecteffect als gevolg van de Via15 heeft **geen negatieve gevolgen** voor H2190B vochtige duinvalleien (kalkrijk) en de bijbehorende instandhoudingsdoelstelling (behoud areaal en kwaliteit).

9.2.2 Effectbeoordeling broedvogels Natura 2000 Grevelingen

Natura 2000 Grevelingen is aangewezen voor zeven broedvogelsoorten. Hiervan maken vier soorten in potentie gebruik van stikstofgevoelig leefgebied waarop er sprake is van een toename in stikstofdepositie als gevolg van de ViA15 in een situatie met een (naderende) overschrijding van de KDW; bruine kiekendief, bontbekplevier, strandplevier en visdief.

In tabel 9.2.2 zijn alleen de leefgebieden van broedvogels opgenomen waar als gevolg van de ViA15 de stikstofdepositie toeneemt in een situatie met een (naderende) overschrijding van de kritische depositiewaarde. In de tabel is de code van de broedvogel aangegeven, de naam van de broedvogel, de instandhoudingsdoelstelling, het leefgebied, het totaal areaal Natura 2000 in hectaren, de hoogte van de KDW, het maximale projecteffect op hexagonen met een (naderende) overschrijding van de KDW in het zichtjaar 2024 en het zichtjaar 2030 en het beïnvloed areaal (in hectaren).

Tabel 9.2.2: Natura 2000 Grevelingen: vogelrichtlijnsoorten met stikstofdepositietoename op leefgebied door ViA15 daar waar sprake is van (naderende) overschrijding van de KDW (Aerius C20). Oranje is maatgevend jaar/areaal.

Natura 2000 Grevelingen						Projecteffect ViA15 bij (naderende) overschrijding KDW		
						Depositiebijdrage (mol N/ha/j)		Beïnvloed areaal (ha) (relatief aandeel in %)
Code	Broedvogels	IHD opp./kwal	Leef- gebied	Totaal areaal (ha)	KDW (mol N/ha/j)	2024	2030	2024 en 2030
A081	Bruine kiekendief	= =	H1330B	267,77	1571	0,01	0,01	2,99 (1%)
			H2190B	450,95	1429	0,01	0,01	28,08 (6%)
A137	Bontbekplevier	> >	H1330B	267,77	1571	0,01	0,01	2,99 (1%)
			H2190B	450,95	1429	0,00	0,01	28,08 (6%)
A138	Strandplevier	= =	H1330B	267,77	1571	0,01	0,01	2,99 (1%)
			H2190B	450,95	1429	0,01	0,01	28,08 (6%)
A193	Visdief	> >	H1330B	267,77	1571	0,01	0,01	2,99 (1%)
			H2190B	450,95	1429	0,01	0,01	28,08 (6%)

IHD Instandhoudingsdoelstelling oppervlakte en kwaliteit > uitbreiding en/of verbetering; = behoud

KDW = kritische depositiewaarde

Beïnvloed areaal conform habitattypenkaart Aerius C20 (oppervlakte* dekkingsgraad)

De vier soorten zijn niet strikt afhankelijk van de stikstofgevoelige habitattypen. Bontbekplevier, strandplevier, visdief en bruine kiekendief broeden in de Grevelingen ook niet in deze habitattypen en voor hun voedselvoorziening zijn ze afhankelijk van het gebied in de nabijheid van de broedplaats. Bepalend voor het voorkomen van de soorten in de Grevelingen zijn o.a. droog blijvende zandplaten, strandvlaktes en/of schorren, natte ruigten met hoge vegetatie, weinig tot geen verstoring, voldoende foerageergebied en nestplaatsen die onbereikbaar zijn voor vossen en andere predatoren. Aan al deze ecologische randvoorwaarden wordt voldaan (Gebiedsanalyse Grevelingen, 2017). De zeer beperkte depositietoename op de habitattypen en het bijbehorende areaal is van geen enkel belang voor het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van deze broedvogels. Het zal met zekerheid niet leiden tot een afname van de kwaliteit van het leefgebied en niet tot negatieve gevolgen voor de populatie.

Het projecteffect als gevolg van de ViA15 **heeft geen negatieve gevolgen** voor de bruine kiekendief, bontbekplevier, strandplevier en visdief en de bijbehorende instandhoudingsdoelstellingen (behoud of verbetering van omvang en kwaliteit leefgebied).

9.2.3 Effectbeoordeling niet-broedvogels Natura 2000 Grevelingen

Natura 2000 Grevelingen is definitief aangewezen voor 34 niet-broedvogelsoorten. Twee soorten hiervan maken in potentie wel gebruik van stikstofgevoelig leefgebied waar sprake van een toename in stikstofdepositie als gevolg van de ViA15 in een situatie met een (naderende) overschrijding van de KDW van het leefgebied; scholekster en tureluur.

In tabel 9.2.3 zijn alleen de leefgebieden van niet-broedvogels opgenomen waar als gevolg van de ViA15 de stikstofdepositie toeneemt in een situatie met een (naderende) overschrijding van de kritische depositiewaarde. In de tabel is de code van de niet-broedvogels aangegeven, de naam van de niet-broedvogel, de instandhoudingsdoelstelling, het leefgebied, het totaal areaal Natura 2000 in hectaren, de hoogte van de KDW, het maximale projecteffect op hexagonen met een (naderende) overschrijding van de KDW in het zichtjaar 2024 en het zichtjaar 2030 en het beïnvloed areaal (in hectaren).

Tabel 9.2.3: Natura 2000 Grevelingen: vogelrichtlijnsoorten met stikstofdepositietoename op leefgebied door ViA15 daar waar sprake is van (naderende) overschrijding van de KDW (Aerius C20). Oranje is maatgevend jaar/areaal.

Natura 2000 Grevelingen						Projecteffect ViA15 bij (naderende) overschrijding KDW		
						Depositiebijdrage (mol N/ha/j)		Beïnvloed areaal (ha) (relatief aandeel in %)
Code	Niet-broedvogels	IHD opp./kwal	Leef- gebied	Totaal areaal (ha)	KDW (mol N/ha/j)	2024	2030	2024 en 2030
A130	Scholekster	==	H1330B	267,77	1571	0,01	0,01	2,99 (1%)
			H2190B	450,95	1429	0,01	0,01	28,08 (6%)
A162	Tureluur	==	H1330B	267,77	1571	0,01	0,01	2,99 (1%)
			H2190B	450,95	1429	0,01	0,01	28,08 (6%)

IHD Instandhoudingsdoelstelling oppervlakte en kwaliteit > uitbreiding en/of verbetering; = behoud

KDW = kritische depositiewaarde

Beïnvloed areaal conform habitattypenkaart Aerius C20 (oppervlakte* dekkingsgraad)

Een groot deel van het areaal van de Grevelingen bestaat uit habitattypen. Deze vogels gedragen zich in de Grevelingen vrijwel als wadvogels, die foerageren op de platen en slikken (Gebiedsanalyse Grevelingen, 2017). Mede hierdoor heeft de beperkte depositietoename op twee habitattypen geen negatieve gevolgen voor het leefgebied van deze soorten. De kwaliteit en het areaal gaan met zekerheid niet achteruit.

Het projecteffect als gevolg van de ViA15 heeft **geen negatieve gevolgen** voor de scholekster en tureluur en de bijbehorende instandhoudingsdoelstelling (behoud omvang en kwaliteit leefgebied).

9.3 Natura 2000 Krammer-Volkerak

Natura 2000 Krammer-Volkerak is 6.080 ha groot. Het Volkerak is een afgesloten zeearm waarin nog veel van de kenmerken van het voormalige intergetijdengebied “Krammer-Volkerak” bewaard zijn gebleven, zoals de diepe centrale geul met steile taluds en aansluitende ondiepten met minder steile taluds en drooggevallen platen. Het Volkerak vormt nu één waterlichaam met de Eendracht en het Zoommeer. Het zoute getijdenmilieu heeft plaats gemaakt voor een zoet milieu zonder getij. De laagste delen van het voormalige intergetijdengebied liggen permanent onder water, de hoogste delen zijn permanent drooggevallen. Deze eertijds onder invloed van eb en vloed staande schorren, slikken en platen heten Slikken van de Heen, Dintelse Gorzen, Hellegatsplaten, Krammerse Slikken en Plaat van de Vliet. Oeverafslag als gevolg van het gefixeerde peil werd gestopt door de aanleg van vooroeververdedigingen, en in de periode 1989-1999 werd een veertigtal eilandjes aangelegd, met een totale oppervlakte van circa 80 ha. Het Volkerak ontvangt niet langer substantiële hoeveelheden water uit het Hollands Diep, wel uit de Brabantse rivieren Mark en Dintel (Gebiedsanalyse Krammer-Volkerak, 2017).

De veranderingen in het abiotisch milieu hebben geleid tot grote veranderingen van de levensgemeenschappen. De oorspronkelijke plantengemeenschappen in het water zijn verdwenen. Op het land is de successie van de vegetatie nog gaande door de traagheid van de ontzilting van de bodem. In een aantal deelgebieden resteren nog steeds zilte plantensoorten. Het Volkerak heeft sinds enige jaren in de zomer te kampen met blauwalgenbloei en periodiek ook met botulisme, waardoor veel watervogels sterven. Juist voor het verminderen van deze knelpunten, zal het opnieuw zout maken van het gebied een belangrijke rol gaan spelen (Gebiedsanalyse Krammer-Volkerak, 2017).

Voor het Krammer-Volkerak geldt een ontwerp-aanwijzingsbesluit (2017) dat nog niet definitief is.

9.3.1 Effectbeoordeling habitattypen Natura 2000 Krammer-Volkerak

Het Krammer-Volkerak is in ontwerp aangewezen voor acht habitattypen. Bij vier van de acht habitattypen, H1310A Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal), H1330A Schorren en zilte graslanden (binnendijks), H1260 Duindoornstruwelen en H2190B Vochtige duinvalleien, is op één of meerdere locaties sprake van een toename in stikstofdepositie als gevolg van het project ViA15 in een situatie met een (naderende) overschrijding van de KDW. Bij de overige habitattypen vier habitattypen is geen sprake van een naderende overschrijding van de KDW, of is er bij (naderende) overschrijding van de KDW geen sprake van een projectbijdrage. Voor deze habitattypen kan op voorhand geconcludeerd worden dat negatieve effecten zijn uit te sluiten.

In tabel 9.3.1 zijn alleen de habitattypen opgenomen waar als gevolg van de ViA15 de stikstofdepositie toeneemt in een situatie met een (naderende) overschrijding van de kritische depositiewaarde met per habitatype de instandhoudingsdoelstelling, het aanwezig areaal, de KDW, het maximale projecteffect voor de zichtjaren 2024 en 2030 en het beïnvloed areaal van het maatgevend jaar. Het maatgevend jaar verschilt per habitatype afhankelijk van de ligging ten opzichte van het wegennet.

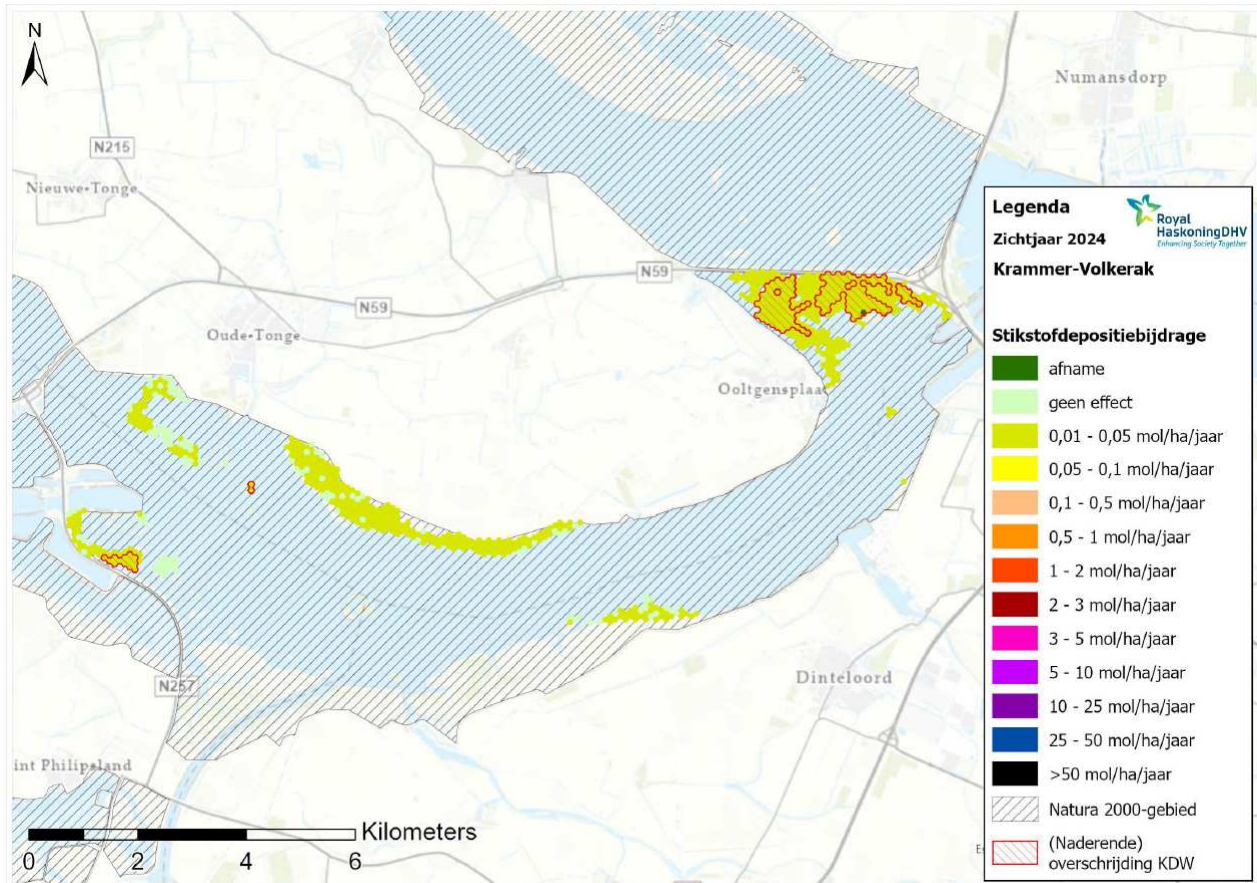
Tabel 9.3.1: Natura 2000 Kramer-Volkerak: habitattypen met stikstofdepositietoename door ViA15 daar waar sprake is van (naderende) overschrijding van de KDW (Aerius C20). Oranje is maatgevend jaar/areaal. Groen is geen projectbijdrage.

Natura 2000 Kramer-Volkerak					Projecteffect ViA15 bij (naderende) overschrijding KDW		
					Depositiebijdrage (mol N/ha/j)		Beïnvloed areaal (ha) (relatief aandeel in %)
Code	Habitattype	IHD Opp./kwal	Totaal areaal (ha)	KDW (mol N/ha/j)	2024	2030	2024 en 2030
H1310A	Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal)	= =	1,0	1643	0,01	-	0,15 (16%)
H1330B	Schorren en zilte graslanden (binnendijs)	= =	130,1	1571	0,03	0,01	12,08 (9%)
H2160	Duindoornstruwelen	= =	59,9	2000	0,03	0,04	4,08 (7%)
H2190B	Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	> =	91,3	1429	0,02	0,01	6,70 (7%)

IHD Instandhoudingsdoelstelling oppervlakte en kwaliteit > uitbreiding en/of verbetering; = behoud

KDW = kritische depositiewaarde

Beïnvloed areaal conform habitattypenkaart Aerius C20 (oppervlakte* dekkingsgraad)



Afbeelding 9.3.1: Natura 2000 Kramer- Volkerak: - stikstofdepositie ViA15 (2030) ter hoogte van habitattypen en leefgebieden

In de volgende paragrafen zijn de effecten van de stikstofdepositietoename als gevolg van de ViA15 in een situatie van een (naderende) overschrijding van de KDW per habitattype beschreven.

Voor grotere kaarten van het projecteffect als gevolg van de ViA15 binnen het Natura 2000-gebied of per habitattype wordt verwezen naar de Bijlagen 1 t/m 4.

H1310A Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal)

Algemene beschrijving

Dit habitatype betreft pionierbegroeiingen op zilte gronden in het kustgebied, zowel buiten- als binnendijs. Zilte pionierbegroeiingen komen voor op plekken waar overstroming met zout water zorgt voor dynamische en open standplaatsen. Het betreft pioniergemeenschappen met vooral zeekraalsoorten. De begroeiingen ontwikkelen zich ieder jaar opnieuw op een kale, meestal opdrogende bodem. Ecologische randvoorwaarden voor habitatype H1310A zijn:

- sedimentatie; nieuwvorming platen
- een bodemhoogte rond het gemiddelde hoogwaterniveau of een zeer geringe ontwatering van het hoger gelegen terrein dat bij hoge vloed door zeewater wordt overspoeld (zeekraal)
- dynamiek, behoud pionierstadium door regelmatige overspoeling met zout water

De begroeiingen ontwikkelen zich ieder jaar opnieuw op een kale meestal opdrogende bodem. De (eenjarige) zeekraalbegroeiingen komen voor op dynamische open standplaatsen; hooggelegen slikken, lage schorren en kwelders, laaggelegen sterk uitdrogende delen van hogere schorren en kwelders evenals binnendijkse begroeiingen van zoute standplaatsen. Het gaat om dagelijks met zeewater overstroomde of langdurig natte plekken (Gebiedsanalyse Grevelingen, 2017).

Beschrijving voorkomen in het Natura 2000-gebied

De totale oppervlakte van het habitatype binnen het Natura 2000-gebied is 0,97 ha (Aerius 2020). Na de afsluiting van de deltawerken is het habitatype eerst sterk toegenomen en daarna door ontziltiging afgenomen. Op de overgangen van voormalige schorren en platen waar de invloed van verzoeting beperkt is, komen gemeenschappen voor van de Zeekraal-klasse (Thero-Salicornietea) en Zeeaster-klasse (Asteretea). Dit zijn vaak laaggelegen gronden in voormalige kreken met een kleibodem waar het regenwater op stagneert en oppervlakkig afstroomt of verdampt. Het nog in de bodem aanwezige zout spoelt hierdoor langzamer uit dan op beter doorlaatbare hoger gelegen zandige bodems. Bovendien komt op deze locaties in het voorjaar en zomer zout via diffusie of kwel omhoog vanuit de ondergrond. Binnen het Krammer-Volkerak zijn er kleine oppervlakten pioniervegetatie te vinden op de Krammerse Slikken en de Slikken van de Heen (west en oost). De Krammerse Slikken en de Slikken van de Heen worden begraasd om successieve te remmen.

Op plekken waar nog zout grondwater aanwezig is kan het habitatype zich lang handhaven. Informatie over de trend ontbreekt, maar het oppervlak zal geleidelijk afnemen door verzoeting doordat er geen sprake meer is van een zout systeem. Voor dit habitatype is een hoog zoutgehalte belangrijk. Met de afsluiting van de deltawerken is het systeem in de Krammer-Volkerak van zout naar zoet gegaan. Op verschillende plekken zijn nog wel zoute bodems aanwezig. Hierbij kan het gaan om nalevering uit de bodem zoals op de Hellegatsplaten. Maar ook kwel speelt een rol, bijvoorbeeld bij de Philipsdam (Gebiedsanalyse Krammer-Volkerak, 2017). Het ontziltten van de bodem is een traag proces en op de platen is het aandeel van zilte vegetatietypen nog steeds redelijk groot. Zoete omstandigheden domineren maar resterende begroeiingen met zoutplanten zijn nog aanwezig (Gebiedsanalyse Krammer-Volkerak, 2017).

De KDW is 1643 mol N/ha/j. In de huidige situatie wordt op 16% van het areaal van dit habitatype binnen het Natura 2000-gebied de KDW overschreden. Bij 23% is sprake van een naderende overschrijding van de KDW (Aerius 2020). De huidige achtergronddepositie ter plaatse van dit habitatype, waar extra stikstofdepositie plaatsvindt als gevolg van het project én waar de KDW (nader) wordt overschreden, bedraagt 1666 tot 1787 mol N/ha/j.

Instandhoudingsdoelstelling

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

Projecteffect

Het projecteffect op locaties met (naderende) overschrijding van de KDW (achtergronddepositie plus project) is maximaal 0,01 mol N/ha/j ter hoogte van 0,15 ha in de Krammerse Slikken (16% van totaal areaal in Natura 2000-gebied).

Stikstof is niet bepalend voor het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van dit habitatype. Het voorkomen en de kwaliteit van het habitatype wordt bepaald door andere factoren, namelijk een voldoende hoog zoutgehalte en dynamiek. De depositietoename met maximaal 0,01 mol N/ha/j zal niet resulteren in een achteruitgang van de kwaliteit en/of afname van de oppervlakte van H1310A. Negatieve effecten als gevolg van stikstofdepositie kunnen worden uitgesloten

Synthese H1310A zilte pionierbegroeiingen (zeekraal):

Het projecteffect als gevolg van de ViA15 heeft **geen negatieve gevolgen** voor H1310A zilte pionierbegroeiingen (zeekraal) en de bijbehorende instandhoudingsdoelstelling (behoud areaal en kwaliteit).

H1330B Schorren en zilte graslanden (binnendijks)

Algemene beschrijving

Het habitatype H1330 komt voor in zowel buitendijkse als binnendijkse gebieden (wat tot uitdrukking komt in het onderscheiden van subtypen).

H1330B betreft de binnendijkse vorm van het habitatype. Het omvat graslanden die een marien verleden hebben en sindsdien zilt blijven door toestroom van brak of zout grondwater. Deze zilte graslanden komen zeer lokaal voor in het Laagveengebied (brakwatervenen), maar vooral in het Zeekleigebied (langs krekens en in inlagen) en de Afsloten Zeearmen (voormalige kwelders en schorren). Bepalend voor het voorkomen van dit habitatype is de toestroom van zout en/of brakwater (Profieeldocument, 2008).

Beschrijving voorkomen in het Natura 2000-gebied

De totale oppervlakte van het habitatype binnen het Natura 2000-gebied is 130,11 ha (Aerius 2020). Dit (zoute) habitatype wordt in Krammer-Volkerak nog aangetroffen op stroken op de overgangen van platen en slikken naar het water van het (zoete) meer. Dit betreft onder meer de Hellegatsplaten, Krammerse Slikken en delen van de Slikken van de Heen (west en oost) en de Dintelse Gorzen, aan de zuidzijde van het Volkerak. Vooral in het zuidoosten van de Dintelse Gorzen ligt nog een redelijke concentratie met een oppervlakte van ruim 28 ha¹³⁰. De vegetatie is in goede staat (Gebiedenanalyse Krammer-Volkerak, 2017). De trend is niet bekend.

Op plekken waar nog zout grondwater aanwezig is kan het habitatype zich lang handhaven. Informatie over de trend ontbreekt, maar het oppervlak zal geleidelijk afnemen door verzoeting doordat er geen sprake meer is van een zout systeem. Voor dit habitatype is een hoog zoutgehalte belangrijk. Door stikstof accumulatie kan de productiviteit van de brakke graslanden toenemen, wat successie versnelt. De voormalige grootschalige slikken en

¹³⁰ Goes, J.P.C. van der, en D. de Boer, 2014. Dintelse Gorzen, Slikken van de Heen en Slikken bij de Sabina-Henricapolder. Vegetatie- en habitatkartering 2014. G&G-rapport 2014-38

schorren - Hellegatsplaten, Krammerse Slikken, Slikken van de Heen (west en oost) en de Dintelse Gorzen – worden begraasd om successie te remmen.

De KDW is 1571 mol N/ha/j. In de huidige situatie wordt op 9% van het areaal van dit habitatype binnen het Natura 2000-gebied de KDW overschreden. Van dit areaal is er bij 10% sprake van een naderende overschrijding van de KDW (Aerius 2020). De huidige achtergronddepositie ter plaatse van dit habitatype, waar extra stikstofdepositie plaatsvindt als gevolg van het project én waar de KDW (nader) wordt overschreden, bedraagt 1503 tot 2797 mol N/ha/j.

Instandhoudingsdoelstelling

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

Projecteffect

Het projecteffect op locaties met (naderende) overschrijding van de KDW (achtergronddepositie plus project) is maximaal 0,03 mol N/ha/j ter hoogte van 12,08 ha op de Hellegatsplaten (9% van totaal areaal in Natura 2000-gebied). Op 10,9 ha is daadwerkelijk sprake van een overschrijding van de KDW.

De depositietoename met maximaal 0,03 mol N/ha/j is dermate gering en slechts op een beperkt areaal dat dit niet zal resulteren in een achteruitgang van het kwaliteit en/of afname van de oppervlakte van H1330B. De aanwezigheid en kwaliteit van het habitatype wordt hier vooral bepaald door het zoutgehalte in de bodem. Doordat stikstof hier niet bepalend is en ondanks de overschrijding de vegetatie in goede staat is, kunnen negatieve gevolgen worden uitgesloten.

Synthese H1330B schorren en zilte graslanden (binnendijs):

Het projecteffect als gevolg van de ViA15 heeft **geen negatieve gevolgen** voor H1330B schorren en zilte graslanden (binnendijs) (behoud areaal en kwaliteit).

H2160 Duindoornstruwelen

Algemene beschrijving

Zie §9.1.1. Natura 2000 Duinen Goeree & Kwade Hoek

Beschrijving voorkomen in het Natura 2000-gebied

De totale oppervlakte van het habitatype binnen het Natura 2000-gebied is 59,95 ha (Aerius 2020).

Het habitatype komt verspreid en in ruime oppervlakte voor op de Hellegatsplaten, Plaat van de Vliet en de eilandjes noordwestelijk van de Krammerse Slikken. En verder lokaal op de Slikken van de Heen (west). Voor het habitatype geldt een behoudsdoelstelling, in de huidige situatie wordt dit bereikt door voldoende graasdruk, aangezien er sprake is van successie (uitbreiding) van het habitatype (Gebiedsanalyse Krammer-Volkerak, 2017). De huidige kwaliteit is onbekend.

De KDW is 2000 mol N/ha/j. In de huidige situatie wordt op 26% van het areaal van dit habitatype binnen het Natura 2000-gebied de KDW overschreden. Bij 27% is sprake van een naderende overschrijding van de KDW (Aerius 2020). De huidige achtergronddepositie ter plaatse van dit habitatype, waar extra stikstofdepositie plaatsvindt als gevolg van het project én waar de KDW (nader) wordt overschreden, bedraagt 1978 tot 2964 mol N/ha/j.

Instandhoudingsdoelstelling

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

Projecteffect

Het projecteffect op locaties met (naderende) overschrijding van de KDW (achtergronddepositie plus project) is maximaal 0,04 mol N/ha/j ter hoogte van 4,08 ha op de Hellegatsplaten (7% van totaal areaal in Natura 2000-gebied). Op 3,7 ha is daadwerkelijk sprake van een overschrijding van de KDW,

De projectbijdrage zal niet resulteren in een zodanige ontkalking van de bodem ter plaatse dat Duindoornstruwelen weg zullen kwijnen. Het projecteffect is met maximaal 0,04 mol N/ha/j dermate gering dat dit geen verzurende en/of vermestende werking heeft die van invloed is op de kwaliteit van duindoornstruweel. Bovendien is binnen Krammer-Volkerak alleen op een deel van de Hellegatsplaten sprake van een overschrijding van de KDW. Door het ontbreken van dynamiek in het gebied is juist sprake van successie richting Duindoornstruwelen, welke met begrazing wordt geremd. In dat licht heeft de berekende depositietoename geen negatieve gevolgen voor de kwaliteit van het habitatype of het areaal.

Synthese H2160 duindoornstruwelen

Het projecteffect als gevolg van de ViA15 heeft **geen negatieve gevolgen** voor H2160 duindoornstruwelen en de bijbehorende instandhoudingsdoelstelling (behoud areaal en kwaliteit).

H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)

Algemene beschrijving

Zie §9.1.1. Natura 2000 Duinen Goeree & Kwade Hoek

Beschrijving voorkomen in het Natura 2000-gebied

De totale oppervlakte van het habitatype binnen het Natura 2000-gebied is 91,34 ha (Aerius 2020).

Het habitatype komt in ruime oppervlakte voor op de Dintelse Gorzen, Slikken van de Heen (oost en west), Plaat van de Vliet, en verder verspreid op de Hellegatsplaten en de Krammerse Slikken. Het betreft relatief jonge ecosystemen die vooral voorkomen door de ontzilting van laaggelegen vochtige en zilte vegetaties. Kenmerkende soorten van Vochtige duinvalleien nemen daardoor toe de laatste jaren. Om verdere successie van dit habitatype naar struweel en ruigte door humusvorming te voorkomen, worden de natte duinvalleien beheerd door een combinatie van inscharing van vee en maaibeheer. De huidige kwaliteit is goed en de trend in kwaliteit en oppervlakte is positief. Dit is met name terug te zien in de overbelaste gebieden, waar de kwaliteit toeneemt (Gebiedsanalyse, 2017).

De KDW is 1429 mol N/ha/j. In de huidige situatie wordt op 11% van het areaal van dit habitatype binnen het Natura 2000-gebied de KDW overschreden. Bij 22% is sprake van een (naderende) overschrijding van de KDW (Aerius 2020). De huidige achtergronddepositie ter plaatse van dit habitatype, waar extra stikstofdepositie plaatsvindt als gevolg van het project én waar de KDW (nader) wordt overschreden, bedraagt 1378 tot 2496 mol N/ha/j.

Instandhoudingsdoelstelling

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

Projecteffect

Het projecteffect op locaties met naderende overschrijding van de KDW (achtergronddepositie plus project) is maximaal 0,02 mol N/ha/j ter hoogte van 6,70 ha in de deelgebieden Krammers Slikken, Plaat van de Vliet en Hellegatsplaten (7% van totaal areaal in Natura 2000-gebied). Op 4,3 ha vindt daadwerkelijk een overschrijding van de KDW plaats.

Aangezien de kwaliteit van het habitatype op locaties met een overschrijding van de KDW toeneemt, is stikstofdepositie op dit moment geen knelpunt voor dit habitatype in het Krammer-Volkerak (Gebiedsanalyse, 2017). Een voorwaarde is wel dat het huidige beheer moeten blijven worden toegepast. Daarnaast is de depositietoename met maximaal 0,02 mol N/ha/j dermate gering dat dit niet zal resulteren in een achteruitgang van de kwaliteit en/of afname van de oppervlakte van kalkrijke vochtige duinvalleien. De projectbijdrage als gevolg van de voorgenomen activiteit heeft gezien de positieve trend, zeer geringe bijdrage en de uitbreidings- en behoudsdoelen, geen negatieve gevolgen voor het habitatype.

Synthese H2190B vochtige duinvalleien (kalkrijk)

Het projecteffect als gevolg van de ViA15 heeft **geen negatieve gevolgen** voor H2190B vochtige duinvalleien (kalkrijk) en de bijbehorende instandhoudingsdoelstelling (uitbreiding areaal en kwaliteit).

9.3.2 Effectbeoordeling habitatrictlijnsoorten Natura 2000 Krammer-Volkerak

Natura 2000 Krammer-Volkerak is aangewezen voor twee habitatrictlijnsoorten, namelijk de kleine modderkruiper en noordse woelmuis. Deze soorten maken geen gebruik van stikstofgevoelige leefgebieden (Gebiedsanalyse Krammer-Volkerak, 2017). Voor deze soorten kan op voorhand geconcludeerd worden dat negatieve effecten uit te sluiten zijn.

9.3.3 Effectbeoordeling broedvogels Natura 2000-gebied Krammer-Volkerak

Natura 2000 Krammer-Volkerak is in ontwerp aangewezen voor acht broedvogelsoorten. Hiervan maken vier soorten in potentie gebruik van stikstofgevoelig leefgebied waarvoor er sprake is van een toename in stikstofdepositie als gevolg van de ViA15 in een situatie met een (naderende) overschrijding van de KDW; bruine kiekendief, bontbekplevier, strandplevier en visdief.

In tabel 9.3.2 zijn alleen de leefgebieden van broedvogels opgenomen waar als gevolg van de ViA15 de stikstofdepositie toeneemt in een situatie met een (naderende) overschrijding van de kritische depositiewaarde. In de tabel is de code van de broedvogel aangegeven, de naam van de broedvogel, de instandhoudingsdoelstelling, het leefgebied, het totaal areaal Natura 2000 in hectaren, de hoogte van de KDW, het maximale projecteffect op hexagonen met een (naderende) overschrijding van de KDW in het zichtjaar 2024 en het zichtjaar 2030 en het beïnvloed areaal (in hectaren). Het zichtjaar voor het leefgebied is 2024.

Tabel 9.3.2: Natura 2000 Krammer-Volkerak: vogelrichtlijnsorten met stikstofdepositietoename op leefgebied door ViA15 daar waar sprake is van (naderende) overschrijding van de KDW (Aerius C20)

Natura 2000 Krammer-Volkerak						Projecteffect ViA15 bij (naderende) overschrijding KDW		
						Depositiebijdrage (mol N/ha/j)		Beïnvloed areaal (ha) (relatief aandeel in %)
Code	Broedvogels	IHD opp./kwal	Leef- gebied	Totaal areaal (ha)	KDW (mol N/ha/j)	2024	2030	2024
A081	Bruine kiekendief	==	H1330B	130,11	1571	0,03	0,01	12,08 (9%)
			H2190B	91,34	1429	0,02	0,01	6,70 (7%)
A137	Bontbekplevier	==	H1330B	130,11	1571	0,03	0,01	12,08 (9%)
A138	Strandplevier	==	H1330B	130,11	1571	0,03	0,01	12,08 (9%)
A193	Visdief	==	H1330B	130,11	1571	0,03	0,01	12,08 (9%)
			H2190B	91,34	1429	0,02	0,01	6,70 (7%)

IHD Instandhoudingsdoelstelling oppervlakte en kwaliteit > uitbreiding en/of verbetering; = behoud

KDW = kritische depositiewaarde

Beïnvloed areaal conform habitattypenkaart Aerius C20 (oppervlakte* dekkingsgraad)

Deze soorten zijn niet strikt afhankelijk van de stikstofgevoelige habitattypen. Bontbekplevier, strandplevier, visdief en bruine kiekendief prefereren met name habitattypen H1310A en H1330B, terwijl de bruine kiekendief vooral in habitatype H1330B tot broeden komt. Voor de voedselvoorziening zijn de vogels afhankelijk van het gebied in de nabijheid van de broedplaats. De visdief is in dit gebied voor de voedselvoorziening aangewezen op het open water. Bepalend voor het voorkomen van de soorten in Krammer-Volkerak zijn o.a. droog blijvende zandplaten, strandvlaktes en/of (schaars begroeide) schorren, natte ruigten met hoge vegetatie, weinig tot geen verstoring, voldoende foerageergebied en nestplaatsen die onbereikbaar zijn voor vossen, ratten en andere predatoren. Aan al deze ecologische randvoorwaarden wordt voldaan (Gebiedsanalyse Krammer-Volkerak, 2017). De zeer beperkte depositietoename op de habitattypen en het bijbehorende areaal is van geen enkel belang voor het behalen van de instandhoudingsdoelstelling van deze broedvogels. Het zal met zekerheid niet leiden tot een afname van de kwaliteit van het leefgebied en niet tot negatieve gevolgen voor de populatie.

Het projecteffect als gevolg van de ViA15 heeft **geen negatieve gevolgen** voor de bruine kiekendief, bontbekplevier, strandplevier en visdief en de bijbehorende instandhoudingsdoelstelling (behoud of verbetering van omvang en kwaliteit leefgebied).

9.3.4 Effectbeoordeling niet-broedvogels Natura 2000 Krammer-Volkerak

Natura 2000 Krammer-Volkerak is in ontwerp aangewezen voor 25 niet-broedvogelsoorten. Drie soorten hiervan maken in potentie wel gebruik van stikstofgevoelig habitattypen waar sprake is van een toename in stikstofdepositie als gevolg van de ViA15 in een situatie met een (naderende) overschrijding van de KDW; bontbekplevier, grutto en tureluur.

In tabel 9.3.3 zijn alleen de leefgebieden van niet-broedvogels opgenomen waar als gevolg van de ViA15 de stikstofdepositie toeneemt in een situatie met een (naderende) overschrijding van de kritische depositiewaarde. In de tabel is de code van de niet-broedvogels aangegeven, de naam van de niet-broedvogel, de instandhoudingsdoelstelling, het leefgebied, het totaal areaal Natura 2000 in hectaren, de hoogte van de KDW, het maximale projecteffect op hexagonen met een (naderende) overschrijding van de KDW in het zichtjaar 2024 en het zichtjaar 2030 en het beïnvloed areaal (in hectaren). De stikstofgevoelige vogels gedragen zich in Krammer-Volkerak vrijwel als wadvogels, die foerageren op de platen en slikken (Gebiedsanalyse Krammer-Volkerak, 2017).

Mede hierdoor heeft de beperkte depositietoename op één habitattype geen negatieve gevolgen voor het leefgebied van deze soorten. De kwaliteit en het areaal gaan met zekerheid niet achteruit.

Het projecteffect als gevolg van de ViA15 heeft **geen negatieve gevolgen** voor de bontbekplevier, grutto en tureluur en de bijbehorende instandhoudingsdoelstelling (behoud omvang en kwaliteit leefgebied).

Tabel 9.3.3: Natura 2000 Kramer-Volkerak: vogelrichtlijnsoorten met stikstofdepositietoename op leefgebied door ViA15 daar waar sprake is van (naderende) overschrijding van de KDW (Aerius C20).

Natura 2000 Kramer-Volkerak						Projecteffect ViA15 bij (naderende) overschrijding KDW		
						Depositiebijdrage (mol N/ha/j)		Beïnvloed areaal (ha) (relatief aandeel in %)
Code	Niet-broedvogels	IHD opp./kwal	Leef- gebied	Totaal areaal (ha)	KDW (mol N/ha/j)	2024	2030	2024
A137	Bontbekplevier	= =	H1330B	130,11	1571	0,03	0,01	12,08 (9%)
A156	Grutto	= =	H1330B	130,11	1571	0,03	0,01	12,08 (9%)
A162	Tureluur	= =	H1330B	130,11	1571	0,03	0,01	12,08 (9%)

IHD Instandhoudingsdoelstelling oppervlakte en kwaliteit > uitbreiding en/of verbetering; = behoud

KDW = kritische depositiewaarde

Beïnvloed areaal conform habitattypenkaart Aerius C20 (oppervlakte* dekkingsgraad)

9.4 Natura 2000 Voornes Duin

Natura 2000 Voornes Duin (1433 ha) bestaat uit jonge duin- en strandafzettingen met een hoog kalkgehalte. De vorming van het Voornes kustgebied begon pas in de late middeleeuwen. In de tweede helft van de 19^{de} eeuw werd door grootschalige technische ingrepen de waterstaatkundige situatie van het kustgebied van Voorne ingrijpend veranderd. Na het graven van de Nieuwe Waterweg (1864-1876) en het afdammen van de Scheur (1871) traden er veranderingen in het stromingspatroon voor de kust op. Voor de kust ontstonden platen en het duingebied breidde zich zeewaarts uit. De Strandhaak en het Groene Strand van Oostvoorne zijn in die tijd ontstaan. In 1926 werden valleien als Vliegveld, Grote Vlak en Breede Water van de zee afgesnoerd. Na diverse versterkingen in het verleden is in 1985 in het kader van de Deltawet de zeeerende duinenrij verzwaard. De huidige buitenste duinenrij is daarbij op kunstmatige wijze aangebracht. Het Quackjeswater, waarschijnlijk ontstaan rond 1500, is een overblijfsel van de Goote die in de late middeleeuwen nog een bevaarbare zee-inham was tussen Hellevoetsluis en Den Briel.

Het duingebied van Voorne heeft een grote variatie in landschapstypen en heeft daardoor een grote soortenrijkdom, zowel wat betreft flora als fauna. Het bestaat uit een afwisselend duingebied met twee grote duinmeren (Breede Water en Quackjeswater) en meerdere kleine poelen, moerassen, grote oppervlaktes bos en struweel, duingraslanden en natte duinvalleien. Aan de binnenduintrand liggen een aantal landgoedbossen met stinzefflora. In het Natura 2000-gebied worden de volgende zes deelgebieden onderscheiden (van noord naar zuid): Brielse Gatdam en Groene Strand; Duinen van Oostvoorne; Breede Water en omliggend duingebied; Gemeentetuin; Quackjeswater en omliggend duingebied; De Punt.

9.4.1 Effectbeoordeling habitattypen Natura 2000 Voornes Duin

Het Voornes Duin is aangewezen voor elf habitattypen. Bij negen van de elf habitattypen is op één of meerdere locaties sprake van een toename in stikstofdepositie als gevolg van het project ViA15 in een situatie met een (naderende) overschrijding van de KDW. Bij de overige twee habitattypen, H2170 Kruiwilgstruwelen en H2190D Vochtige duinvalleien (hoge moerasplanten), is geen sprake van een naderende overschrijding van de KDW, of is er bij (naderende) overschrijding van de KDW geen sprake van een projectbijdrage. Voor deze twee habitattypen kan op voorhand geconcludeerd worden dat negatieve effecten zijn uit te sluiten.

In tabel 9.4.1 zijn alleen de habitattypen opgenomen waar als gevolg van de ViA15 de stikstofdepositie toeneemt in een situatie met een (naderende) overschrijding van de kritische depositiewaarde. In de tabel is de code van het habitatype aangegeven, de naam van het habitatype, de instandhoudingsdoelstelling, de hoogte van de KDW, het maximale projecteffect op hexagonen met een (naderende) overschrijding van de KDW in het zichtjaar 2024 en het zichtjaar 2030 en het beïnvloed areaal (in hectaren).

Tabel 9.4.1: Natura 2000 Voornes Duin: habitattypen met stikstofdepositietoename door ViA15 daar waar sprake is van (naderende) overschrijding van de KDW (Aerius C20). Oranje is maatgevend jaar/areaal. Groen is geen projectbijdrage.

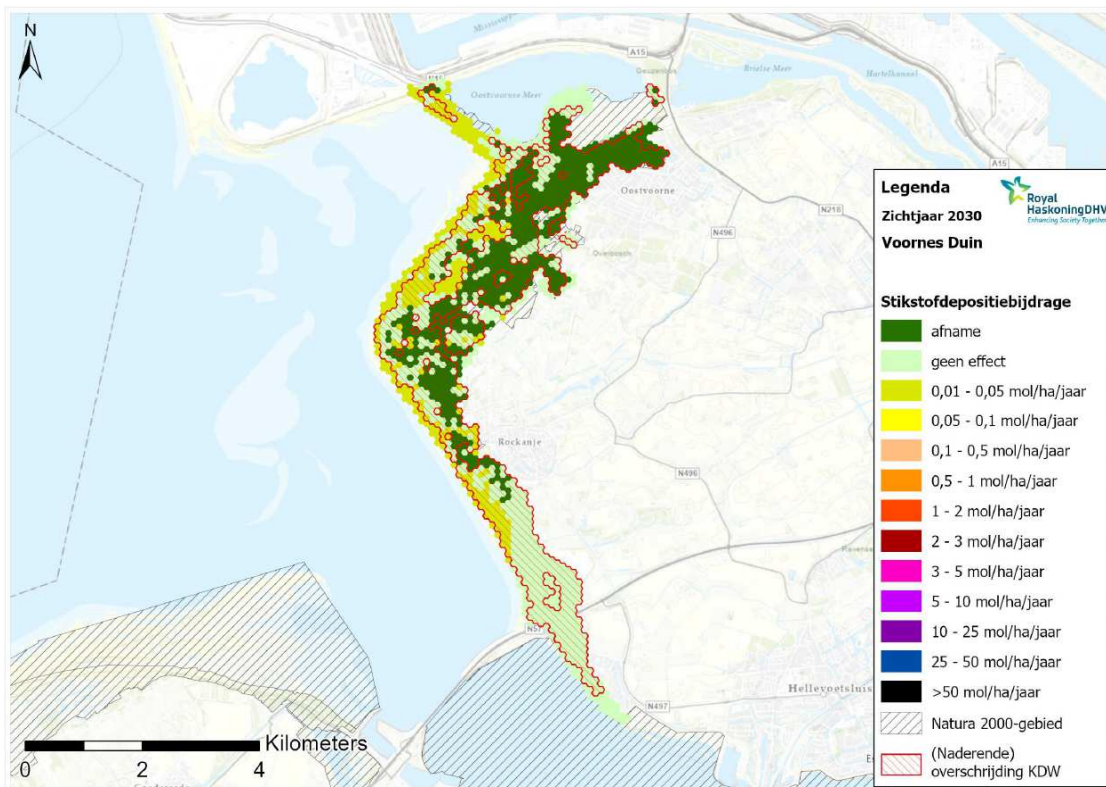
Natura 2000 Voornes Duin					Projecteffect ViA15 bij (naderende) overschrijding KDW		
					Depositiebijdrage (mol N/ha/j)		Beïnvloed areaal (ha) (relatief aandeel in %)
Code	Habitatype	IHD Opp./kwal	Totaal areaal (ha)	KDW (mol N/ha/j)	2024	2030	2024 of 2030
H2120	Witte duinen	= =	23,7	1429	0,01	0,01	0,55 (2%)
H2130A*	Grijze duinen (kalkrijk)	>>	69,1	1071	0,01	0,03	15,20 (22%)
H2130C*	Grijze duinen (heischraal)	>>	1,4	714	0,01	0,02	0,92 (66%)
H2160	Duindoornstruwelen	=(<)=	159,3	2000	0,01	0,00	0,02 (<1%)
H2180Ao	Duinbossen (droog, overig)	=(<)>	80,8	1429	0,01	0,02	2,50 (3%)
H2180B	Duinbossen (vochtig)	=(<)=	197,2	2214	0,01	0,02	3,40 (2%)
H2180C	Duinbossen (binnenduinrand)	=(<)=	189,0	1786	0,01	0,01	8,54 (5%)
H2190Aom	Vochtige duinvalleien (open water, oligo- tot mesotrofe vormen)	= =	7,0	1000	0,01	0,02	0,28 (4%)
H2190B	Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	>>	55,3	1429	0,01	0,01	0,23 (<1%)

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

IHD Instandhoudingsdoelstelling oppervlakte en kwaliteit > uitbreiding en/of verbetering; = behoud

KDW = kritische depositiewaarde

Beïnvloed areaal conform habitattypenkaart Aerius C20 (oppervlakte* dekkingsgraad)



Afbeelding 9.4.1: Natura 2000 Voornes Duin - stikstofdepositie ViA15 (2030) ter hoogte van habitattypen en leefgebieden

In de volgende paragrafen zijn de effecten van de stikstofdepositietoename als gevolg van de ViA15 in een situatie van een (naderende) overschrijding van de KDW per habitattype beschreven.

Voor grotere kaarten van het projecteffect als gevolg van de ViA15 binnen het Natura 2000-gebied of per habitattype wordt verwezen naar de Bijlagen 1 t/m 4.

H2120 Witte duinen

Algemene beschrijving

Zie Duinen Goeree & Kwade Hoek

Beschrijving voorkomen in het Natura 2000-gebied

Het totale areaal van het habitattype H2120 witte Duinen binnen het Natura 2000-gebied is 23,74 ha (Aerius C20). De oppervlakte van het habitattype witte Duinen is redelijk klein, omdat de zeereep op veel plaatsen met duindoornstruwelen dichtgegroeid is. In het Natura 2000-gebied liggen de grootste oppervlaktes van dit habitattype in de zeereep van het deelgebied Quackjeswater en Breede Water. In deze gebieden komen redelijk grote aaneengesloten stukken van het habitattype voor (Gebiedsanalyse, 2017)¹³¹. In het noordelijke deel van het Voornes Duin ontbreekt dit habitattype doordat duinversterkingen hier meer slibrijk zand zijn uitgevoerd, waarop duindoornstruweel zich massaal heeft ontwikkeld en in de deelgebieden Brielse Gatdam en Gemeenteduin zijn de oppervlaktes gering.

Uit vegetatieopnames blijkt dat de karakteristieke plantengemeenschappen aanwezig zijn in alle deelgebieden (goede kwaliteit), voor het deelgebied Gemeenteduin ontbreekt informatie. De typische soorten zijn niet in alle deelgebieden aanwezig. In het gebied Brielse Gatdam en Breede Water is dit aspect met goed beoordeeld, in het Quackjeswater matig en in het Gemeenteduin slecht. De zandhagedis komt wel in alle deelgebieden voor (Gebiedsanalyse, 2017).

Het gebied is door de uitbreiding van de Maasvlakte steeds meer in de luwte komen te liggen, waardoor de directe invloed van wind is afgenomen. Wel zijn er herstelmaatregelen uitgevoerd om de dynamiek terug te brengen in het gebied. In het deelgebied Breede Water (Groene punt) is in 2010 door het afgraven van het gebiedsvreemd materiaal en kunstmatig herstel van de duinen een verbetering in gang gezet (Gebiedsanalyse, 2017). Hier is een groot oppervlak kaal zand ontstaan, met veel dynamiek, waar kustbroedvogels van profiteren. Het areaal witte duinen is hier fors toegenomen (>10 ha). In 2011-2012 zijn maatregelen uitgevoerd in Waterbos (deelgebied Breede Water) en Quackjeswater, als onderdeel van LIFE-project Dutch Dune Revival. Hierbij is over een klein areaal (ca. 1,5 ha) witte duinen ontwikkeld.

De belangrijkste sturende factor voor dit habitattype is het behoud van natuurlijke dynamiek met verstuing. Stikstofdepositie draagt in zijn algemeenheid bij aan het vastleggen van het zand (bevordering algengroei) en de vergrassing van de duinen, maar is hier geen bepalende factor.

¹³¹ Provincie Zuid-Holland (2017). PAS Gebiedsanalyse Voornes Duin

Op basis van de informatie uit de gebiedsanalyse (2017) en inzichten in de resultaten van recente ingrepen in het gebied is de inschatting dat de trend in oppervlakte positief is. De trend in kwaliteit is lokaal negatief en lokaal positief.

De KDW is 1429 mol N/ha/j. In de huidige situatie wordt op 2% van de oppervlakte van dit habitatype binnen het Natura 2000-gebied de KDW overschreden (Aerius C20).

Instandhoudingsdoelstelling

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

Projecteffect

De projectbijdrage op locaties met (naderende) overschrijding van de KDW (achtergronddepositie plus project) is maximaal 0,01 mol N/ha/j (in 2030) ter hoogte van 0,55 ha (2% van totaal areaal in Natura 2000-gebied). De projectbijdrage is zowel in het jaar 2024 als ook in het jaar 2030 0,01 mol N/ha/j. De huidige achtergronddepositie ter plaatse van dit habitatype, waar extra stikstofdepositie plaatsvindt als gevolg van het project én waar de KDW wordt overschreden of overschrijding nadert, bedraagt 1360 tot 1984 mol N/ha/j.

Voor de witte duinen in Natura 2000 Voornes Duin is de natuurlijke dynamiek (of het ontbreken van dynamiek) vanuit de zee in belangrijke mate bepalend voor het voorkomen van het habitatype witte duinen en de kwaliteit ervan. Met de uitgevoerde maatregelen is de dynamiek lokaal ook weer toegenomen. De depositietoename met maximaal 0,01 mol N/ha/j is dermate gering dat dit niet zal resulteren in vastlegging van het zand door genoemde processen en daarmee een achteruitgang in de kwaliteit van het habitatype. De toename is hiervoor te beperkt. De projectbijdrage als gevolg van de voorgenomen activiteit zal gezien de dynamiek lokaal in het gebied, de zeer geringe bijdrage, het beperkt areaal en de gerealiseerde uitbreiding niet leiden tot effecten op de kwaliteit of de omvang van het habitatype. Gezien het voorgaande kunnen negatieve gevolgen voor het habitatype in Natura 2000 Voornes Duin worden uitgesloten. De stikstofdepositie als gevolg van de ViA15 leidt ook niet tot negatieve effecten op de kwaliteit of de omvang van witte duinen.

Synthese H2120 witte duinen

Het projecteffect als gevolg van de ViA15 heeft **geen negatieve gevolgen** voor H2120 witte duinen en de bijbehorende instandhoudingsdoelstelling (behoud oppervlakte en kwaliteit).

H2130A Grijze duinen (kalkrijk)

Algemene beschrijving

Zie §9.1.1 Natura 2000 Duinen & Kwade Hoek.

Beschrijving voorkomen in het Natura 2000-gebied

De totale oppervlakte van het habitatype binnen het Natura 2000-gebied is 69,12 ha (Aerius C20). De grootste oppervlaktes kalkrijke grijze duinen liggen in de deelgebieden Duinen van Oostvoorne, Breede Water en Quackjeswater. Kleine arealen grijze duinen zijn ook in de gebieden Brielse Gatdam en Gemeenteduin aanwezig.

Uit de vegetatieopnamen blijkt dat de karakteristieke plantengemeenschappen in alle deelgebieden, behalve het gebied Brielse Gatdam, aanwezig zijn. Voor Brielse Gatdam ontbreken vegetatieopnamen. De kwaliteit is ten aanzien van typische soorten is goed (Duinen van Oostvoorne) tot matig (o.a. Brielse Gatdam, Breede Water, Quackjeswater) en slecht (Gemeenteduin). De meeste typische plantensoorten zijn in de gebieden met de grootste

oppervlaktes aanwezig. Typische diersoorten zijn wel in de meeste deelgebieden aanwezig, maar typische duinvogelsoorten ontbreken (Gebiedsanalyse, 2017).

Door verschillende oorzaken (vastleggen witte duinen in het verleden, afname dynamiek door grootschalige ingrepen in de zuidwestelijk delta, afname konijnenpopulatie, stikstofdepositie) is het oppervlak kalkrijke grijze duinen in het verleden achteruitgegaan. In het gebied vindt nu (intensief) beheer plaats om bos en struweel terug te dringen ten gunste van grijze duinen (maaieren, struweel/bos verwijderen, begrazing). Op verschillende locaties zijn hier positieve effecten van te zien (o.a. Kaapduin en Mildenburg in deelgebied Duinen van Oostvoorne en Gemeenteduin) (Van der Goes et al., 2017). Verder zijn er diverse maatregelen uitgevoerd. In 2005-2006 is in de Pan (deelgebied Quackjeswater e.o.) struweel en bos verwijderd ten gunste van o.a. kalkrijke grijze duinen. In 2007-2008 is een vergelijkbaar project uitgevoerd in de Vogelpoel (deelgebied Breede Water e.o.). De resultaten van deze herstelprojecten waren veelbelovend en laten zien dat met het juiste vervolfbeheer heel goede resultaten kunnen worden behaald. Volgende projecten (grootschaligere) zijn op een vergelijkbare manier uitgevoerd. In 2011-2012 zijn in het kader van het LIFE-project Dutch Dune Revival herstelmaatregelen uitgevoerd in het Waterbos (deelgebied Breede Water) (Natuurmonumenten, 2011)¹³². Ook hier is bos en struweel verwijderd en geplagd en zijn vegetaties van kalkrijke grijze duinen over een groot areaal tot ontwikkeling gekomen. In het kader van hetzelfde LIFE project zijn in Stekelhoek (deelgebied Quackjeswater e.o., aansluitend op de maatregelen in De Pan) en in de zeereep van Quackjeswater herstelmaatregelen uitgevoerd. In 2015-2016 zijn tenslotte nog maatregelen uitgevoerd in het oostelijk deel van De Pan (deelgebied Quackjeswater), waarmee de verschillende delen open duin met elkaar zijn verbonden. In totaal zijn met deze maatregelen vele tientallen hectares nieuw kalkrijk grijs duin ontstaan en is de kwaliteit lokaal verbeterd door een vergroting van de invloed van kalkrijk zand. In 2015-2016 zijn in deelgebied Breede Water bij het A.J. Bootpad en het Jachtpad kleinschalige maatregelen uitgevoerd ten behoeve van kalkrijke grijze duinen. Vergrassing met duinriet vormt lokaal een probleem.

Op langer termijn is conform het Beheerplan voor de deelgebieden Brielse Gatdam en Groene Strand verlies aan areaal aan kalkrijke grijze duinen voorzien omdat de vereiste natuurlijke omstandigheden voor dit habitatype ontbreken (Beheerplan, 2016)¹³³. Dit hoeft geen probleem te zijn als het habitatype in andere deelgebieden tot ontwikkeling komt.

Op basis van de informatie uit de gebiedsanalyse en inzichten in de effecten van uitgevoerde herstelmaatregelen is de trend in oppervlak positief en voor kwaliteit lokaal positief en lokaal negatief (Gebiedsanalyse, 2017).

De KDW is 1071 mol N/ha/j. In de huidige situatie wordt op 99% van het areaal van dit habitatype binnen het Natura 2000-gebied de KDW overschreden.

Instandhoudingsdoelstelling

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

Projecteffect

De projectbijdrage op locaties met (naderende) overschrijding van de KDW (achtergronddepositie plus project) is maximaal 0,03 mol N/ha/j (in 2030) ter hoogte van 15,20 ha (22% van totaal areaal in Natura 2000-gebied). Het maatgevende jaar voor dit projecteffect is 2030. De huidige achtergronddepositie ter plaatse van dit habitatype,

¹³² Natuurmonumenten (2011). *Voornes Duin. Werken aan een levend landschap. Infokrant. Geraadpleegd op 25.06.21 op <https://res.cloudinary.com/natuurmonumenten/raw/upload/v1537948230/2018-09/Infokrant%20duinherstel%20Voornes%20Duin.pdf>*

waar extra stikstofdepositie plaatsvindt als gevolg van het project én waar de KDW wordt overschreden, bedraagt 1002 tot 2375 mol N/ha/j.

De stikstofdepositiebijdrage als gevolg van het voornemen is met maximaal 0,03 mol N/ha/j dermate gering dat deze geen verzurende en/of vermestende werking heeft die van invloed is op de kwaliteit van kalkarme grijze duinen. De projectbijdrage zal, mede gezien de huidige goede kwaliteit en ontwikkeling van het areaal, niet leiden tot effecten op de kwaliteit of de omvang van het habitatype. Met de uitgevoerde herstelprojecten is (deels) al invulling gegeven aan de instandhoudingsdoelstelling uitbreiding oppervlak en verbetering kwaliteit. De sleutelfactor voor verdere uitbreiding van het oppervlak en verbetering van de kwaliteit is voldoende (konijnen)begrazing, vervolfbeheer bij de herstelprojecten en vergroten van de dynamiek vanuit witte duinen. De projectbijdrage belemmert dit niet. De stikstofdepositie als gevolg van de ViA15 leidt dan ook niet tot negatieve effecten op de kwaliteit of de omvang van kalkrijke grijze duinen in Natura 2000 Voornes Duin.

Synthese H2130A grijze duinen (kalkrijk)

Het projecteffect als gevolg van de ViA15 heeft **geen significant negatieve gevolgen** het habitatype H2130A grijze duinen (kalkrijk) en de bijbehorende instandhoudingsdoelstelling (uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit).

H2130C Grijze duinen (heischraal)

Algemene beschrijving

Zie §9.1.1. Natura 2000 Duinen Goeree & Kwade Hoek

Beschrijving voorkomen in het Natura 2000-gebied

In Natura 2000 Voornes Duin is de totale oppervlakte van het habitatype 1,40 ha (Aerius C20). Alleen in de deelgebieden Duinen van Oostvoorne, Breede Water en Quackjeswater komen, vooral in laagtes en langs poeltjes (deels versnipperde), heischrale grijze duinen voor.

Uit vegetatieopnamen blijkt dat de karakteristieke plantengemeenschappen in alle deelgebieden aanwezig zijn. Verder komen ook in alle drie deelgebieden bijna alle typische plantensoorten voor. De typische plantensoorten zijn onder meer bevertjes, tormentil, hondsviooltje, gewone vleugeltjesbloem, voorjaarszegge.

In het verleden heeft, net als in de kalkrijke grijze duinen, veel opslag van struweel plaatsgevonden en was er weinig verstuing in combinatie met een konijnpopulatie die niet voldoende groot is om het gebied open te houden, wat allemaal voorwaarden voor een goede kwaliteit van het habitatype zijn. Om het open karakter te behouden hoeft voor dit habitatype echter niet per se begrazing door konijnen plaats te vinden, maar kan ook vee voor begrazing ingezet worden.

Landschapsecologisch hebben de Heveringen in deelgebied Duinen van Oostvoorne de beste potenties voor heischrale grijze duinen, doordat het duin hier oppervlakkig ontkalkt is. Dit gebied wordt gemaaid en wordt begraasd (met schapen) om successie tegen te gaan. Er zijn geen indicaties dat er onvoldoende invloed is van gebufferd grondwater in de wortelzone. Als beheermaatregel zijn hier bos en struweel verwijderd. De maatregelen lijkt in ieder geval de achteruitgang in areaal en kwaliteit te hebben gestopt en vegetatiekarteringen duiden op een uitbreiding van heischrale vegetaties (Gebiedsanalyse, 2017).

Op overige locaties in het Natura 2000-gebied komt het habitattype vooral voor aan de rand van andere duintypen, die moeilijk in stand te houden zijn doordat de bodem in het gebied zo kalkrijk is. Vooralsnog lijkt het areaal hier stabiel.

In het habitattype grijze duinen (heischraal) kan stikstofdepositie door vermesting leiden tot versnelde vergrassing en in gebieden, welk niet beïnvloed zijn door gebufferd grondwater en vooral door regenwater gevoed worden kan in droge jaren verzuring optreden.

Op basis van de informatie uit de gebiedsanalyse (2017) en inzichten in de effecten van uitgevoerde herstelmaatregelen is de trend in oppervlak positief en voor kwaliteit lokaal deels positief en deels negatief.

De KDW van dit habitattype is 714 mol N/ha/j. In de huidige situatie wordt op 100% van het areaal van dit habitattype binnen Natura 2000 Voornes Duin de KDW overschreden. Bij 100% is sprake van een naderende overschrijding van de KDW (Aerius C20).

Instandhoudingsdoelstelling

Voor het habitattype H1230C grijze duinen (heischraal) zijn de instandhoudingsdoelstelling uitbreiding van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit.

Projecteffect

De projectbijdrage op locaties met (naderende) overschrijding van de KDW (achtergronddepositie plus project) is maximaal 0,02 mol N/ha/j (in 2030) ter hoogte van 0,92 ha (66% van totaal areaal in Natura 2000-gebied). Deze toename is berekend voor de deelgebieden Breede Water e.o. en Quackjeswater. In De Heveringen (deelgebied Duinen van Oostvoorne) is geen relevante bijdrage berekend. De huidige achtergronddepositie ter plaatse van dit habitattype, waar extra stikstofdepositie plaatsvindt als gevolg van het project én waar de KDW (nader) wordt overschreden, bedraagt 1186 tot 1964 mol N/ha/j.

Ondanks de te hoge achtergrondstikstofdepositie komt het type lokaal in goede kwaliteit voor en is het oppervlak toegenomen als gevolg van herstelmaatregelen. De stikstofdepositiebijdrage als gevolg van het voornemen is met maximaal 0,02 mol N/ha/j dermate gering dat deze geen verzurende en/of de werking heeft die van invloed is op de kwaliteit van heischrale grijze duinen. Het grootste knelpunt voor dit habitattype is de veranderde dynamiek in de duinen. Belangrijk voor het behoud en de kwaliteit van de heischrale grijze duinen is de inzet van grazers waarbij een beperkte bodemverstoring plaats vindt, zoals dat momenteel in het gebied al gedaan wordt. De projectbijdrage heeft voor het habitattype heischrale grijze duinen gezien de deels goede kwaliteit, de zeer geringe bijdrage, de doelen en de recente uitbreiding, geen significant negatieve gevolgen het huidige areaal of de kwaliteit.

Zoals gezegd bieden de Heveringen de meeste potentie voor uitbreiding en kwaliteitsverbetering van het habitattype. In dit deelgebied vindt geen stikstofdepositie als gevolg van de ViA15 plaats en wordt de uitbreiding van het habitattype niet belemmert. De stikstofdepositie als gevolg van de ViA15 heeft geen negatieve effecten op de kwaliteit of de omvang van grijze duinen (heischraal) in Natura 2000 Voornes Duin.

Synthese H2130C grijze duinen (heischraal)

Het projecteffect als gevolg van de ViA15 heeft **geen significant negatieve gevolgen** voor H2130C grijze duinen (heischraal) en de bijbehorende instandhoudingsdoelstelling (behoud areaal en kwaliteit).

H2160 Duindoornstruwelen

Algemene beschrijving

Zie §9.1.1. Natura 2000 Duinen Goeree & Kwade Hoek

Beschrijving voorkomen in het Natura 2000-gebied

De totale oppervlakte van het habitatype binnen het Natura 2000-gebied is 159,33 ha (Aerius C20). Duindoornstruwelen komen binnen Voornes Duin vrij veel voor en is in alle deelgebieden aanwezig. Het habitatype heeft zich in het verleden sterk uitgebreid ten koste van de witte duinen en de kalkrijke grijze duinen. Het komt in het hele gebied langs een brede strook langs de kust voor. Ook hier en daar landinwaarts liggen delen van het habitatype.

In de noordelijke deelgebieden van het Natura 2000-gebied heeft het habitatype een goede kwaliteit met betrekking tot het aspect vegetatietypen. De meeste struwelen hebben een gemengde soortensamenstelling met naast Duindoorn, soorten als Gewone vlier, Wilde liguster, Eenstijlige meidoorn, Gewone vlier, Wilde liguster en dergelijke. Alleen in de deelgebieden Gemeenteduin en Quackjeswater is de kwaliteit matig. De typische struweelsoorten zijn in alle deelgebieden behalve Gemeenteduin (hier matig) aanwezig (Beheerplan, 2016).

Zoals beschreven onder H2120 witte duinen, H2130A grijze duinen (kalkrijk) en H2190 vochtige duinvalleien zijn inmiddels diverse herstelprojecten uitgevoerd ten gunste van deze habitattypen. Deze hebben deels een afname van de oppervlakte aan duindoornstruweel veroorzaakt. Dit is volgens de instandhoudingsdoelstelling toegestaan.

De KDW is 2000 mol N/ha/j. In de huidige situatie wordt op 0,39% van het areaal van dit habitatype binnen het Natura 2000-gebied de KDW overschreden. Bij 1% is sprake van een naderende overschrijding van de KDW (Aerius C20).

Instandhoudingsdoelstelling

De instandhoudingsdoelstelling is behoud oppervlakte en kwaliteit. Enige achteruitgang in oppervlakte ten gunste van habitatype H2120 witte duinen, H2130 grijze duinen of habitatype H2190 vochtige duinvalleien is toegestaan.

Projecteffect

Het projecteffect op locaties met (naderende) overschrijding van de KDW (achtergronddepositie plus project) is maximaal 0,01 mol N/ha/j (in 2024) ter hoogte van 0,02 ha (~0,01% van totaal areaal in Natura 2000-gebied). Op 0,01 hectare hiervan is daadwerkelijk sprake van een overschrijding van de KDW. Het maatgevende jaar voor de projectbijdrage is 2024. In 2030 zal geen stikstofdepositie als gevolg van het project ViA15 op dit habitatype optreden. De huidige achtergronddepositie ter plaatse van dit habitatype, waar extra stikstofdepositie plaatsvindt als gevolg van het project én waar de KDW (nader) wordt overschreden, bedraagt 1931 tot 2136 mol N/ha/j.

De stikstofdepositiebijdrage als gevolg van het voornemen is met maximaal 0,01 mol N/ha/j dermate gering dat deze geen verzurende en/of vermestende werking heeft die van invloed is op de kwaliteit van duindoornstruweel dat in het Natura 2000-gebied overwegend in goede kwaliteit voorkomt. De zeer beperkte tijdelijke depositietoename zal niet leiden tot zodanige verzuring dat duindoornstruweel zal verdwijnen. Bovendien betreft de depositie slechts een zeer beperkt deel van het totale areaal (~0,01 ha). De tijdelijke projectbijdrage heeft voor het habitatype duindoornstruwelen gezien de goede kwaliteit, de zeer geringe bijdrage, het zeer beperkte areaal met overschrijding van de KDW en de ontwikkeling in oppervlakte en kwaliteit geen negatieve gevolgen voor het

behalen van de instandhoudingsdoelstelling (behoud oppervlakte en kwaliteit, waarbij afname van oppervlak is toegestaan ten gunste van H2120, H2130 of H2190).

Synthese H2160 duindoornstruwelen

Het projecteffect als gevolg van de ViA15 heeft **geen negatieve gevolgen** voor H2160 duindoornstruwelen en de bijbehorende instandhoudingsdoelstelling (behoud areaal en kwaliteit).

H2180A Duinbossen (droog, overige)

Algemene beschrijving

Tot dit subtype behoren de bossen op de meest voedselarme en droge standplaatsen. Het gaat met name om Berken-Eikenbossen en bossen met beuk. Ze komen vooral voor in de oude duinen, op de hogere delen van de strandwallen en op de meest diep ontkalkte delen in de binnenduintrand van de jonge duinen. Het zijn de oudste bossen in het duingebied, deels met een verleden als hakhoutbos. Ze zijn meestal relatief zuur en hebben dan een slechte strooiselvertering. De soortenrijkste vegetaties zijn te vinden op de strandwallen, met hun iets lemiger zandgronden. In de midden- en buitenduinen is de dynamiek van zand en zout ongunstiger voor het habitatype en is successie meestal nog niet zo ver voortgeschreden dat zich duinbosvegetatie ontwikkeld heeft (Profielendocument H2180).

De droge duinbossen vallen binnen het zomereikverbond in de associatie van het beuken-eikenbos, een bostype van voedselarme bodem waarin zomereik de belangrijkste boomsoort is. Door de kalk- en voedselarme bodems is het bostype gevoelig voor verzuring en vermesting. Verzuring kan optreden als gevolg van natuurlijke successie in bossen die gedomineerd worden door zomereik en beuk. De aanwezigheid van boomsoorten met goed verterend bladstrooisel kan de verzuring vertragen. Verjonging van deze bossen wordt veelal belemmerd door een dichte bosstructuur. Aangezien fosfaat geen limiterende factor is in duinbossen met een verzuurde bodem, kan alle aanvoer van stikstof ten volle benut worden door de vegetatie, wat tot verzuuring kan leiden. Een ander effect van de verzuring is dat een verschuiving optreedt in micro-organismen in de richting van groepen met een lagere stikstofbehoefte, waardoor meer stikstof overblijft voor de vegetatie, met verzuuring als gevolg.

De kwaliteit van de bossen wordt vaak ook beïnvloed door de aanwezigheid van exoten, waaronder Amerikaanse vogelkers. Een soorten als Amerikaanse vogelkers, maar ook esdoorn kunnen zonder beheer gaan domineren.

Binnen het subtype wordt verder onderscheid gemaakt naar verschillende varianten van droog duinbos, H2180Ao Duinbossen en H2180Abe Duinbossen. Het type H2180Ao is hierbij de iets voedselrijkere vorm en H2180Abe wordt gekarakteriseerd door berken-eikenbos.

Beschrijving voorkomen in het Natura 2000-gebied

De totale oppervlakte van het habitatype binnen het Natura 2000-gebied is 80,77 ha (Aerius C20). Droog duinbos komt voor in de deelgebieden Breede Water, het Gemeenteduin en Quackjeswater. Daarnaast is er een miniem areaal in Duinen van Oostvoorne (0,1 ha). Er zijn geen aanwijzingen voor aanwezigheid van het vegetatietype berken-eikenbos (be) zodat het subtype met onderaanduiding overig (o) is aangegeven.

De vegetatiekundige kwaliteit is merendeels goed, in deelgebied Breede Water e.o. is ook een deel matige kwaliteit gekarteerd. Qua aanwezigheid van typische plantensoorten hebben de deelgebieden Breede Water en Quackjeswater (grootste arealen) een goede kwaliteit. De belangrijkste beperkingen voor de kwaliteit van de droge duinbossen in Voornes Duin zijn de beperkte ouderdom en de aanwezigheid van exoten (o.a. Amerikaanse vogelkers) en naaldbout. Beide beperkingen staan enigszins los van de stikstofdepositie, alhoewel de Amerikaanse

vogelkers zich in verzurende duinbossen sterk kan uitbreiden (Huiskes et al., zonder datum)¹³⁴. In de duinbossen (droog) in Natura 2000 Voornes Duin zijn er, ondanks de matige overschrijding van de KDW van 1429 mol N/ha/j (en deels onderschrijding) geen aanwijzingen dat stikstofdepositie een knelpunt vormt. Dit kan te maken hebben met het hoge kalkgehalte van de bodem (de KDW voor H2180A is bepaald aan de hand van bossen op zure bodems).

De trend van de duinbossen (droog) is onvoldoende bekend. Echter vanwege het ouder worden van de duinbossen neemt de kwaliteit toe doordat het aantal dikke en dode bomen stijgt en daarmee structuur en functie als leefgebied voor typische planten- en diersoorten vergroot wordt (Gebiedsanalyse, 2017). Als gevolg van de uitgevoerde herstelmaatregelen (zie onder H2130 grijze duinen en H2190 vochtige duinvalleien) is lokaal het areaal droge duinbossen afgenomen, passend bij de instandhoudingsdoelstelling.

Instandhoudingsdoelstelling

De instandhoudingsdoelstelling voor dit habitatype is behoud oppervlakte en verbetering van de kwaliteit. Enige achteruitgang van de oppervlakte ten gunste van habitatype H2130 grijze duinen of H2190 vochtige duinvalleien is toegestaan.

Projecteffect

De projectbijdrage op locaties met (naderende) overschrijding van de KDW (achtergronddepositie plus project) is maximaal 0,02 mol N/ha/j (in 2030) ter hoogte van 2,5 ha (3% van totaal areaal in het Natura 2000-gebied). Het maatgevende jaar voor de projectbijdrage is 2030.

Met het huidige bosbeheer en met het ouder worden van het bos zal op termijn de kwaliteit van het habitatype toenemen. De sleutelfactor voor kwaliteitsverbetering is het ouder worden van het bos en bestrijding van exoten en ook habitatvreemde boomsoorten. De zeer geringe projectbijdrage heeft hier geen effect op. De projectbijdrage heeft voor het habitatype droge duinbossen ondanks de verbeterdoelstelling gezien de zeer geringe bijdrage, de bepalende rol van exoten/habitatvreemde soorten en het feit dat het habitatype ondanks de hoge depositie in overwegend goede kwaliteit aanwezig is, geen significant negatieve gevolgen voor het huidige areaal of de kwaliteit.

Synthese H2180A duinbossen (droog, overige)

Het projecteffect als gevolg van de ViA15 **geen significant negatieve gevolgen** voor H2180A duinbossen (droog) en de bijbehorende instandhoudingsdoelstelling (behoud areaal en verbetering kwaliteit).

H2180B Duinbossen (vochtig)

Algemene beschrijving

Het subtype vochtige Duinbossen ontwikkelt zich met name in natte duinvalleien met grondwaterstanden die in de winter en in het voorjaar rond het maaiveld liggen. Bossen kunnen in dit gebied relatief snel ontstaan door de goede vochtvoorziening en door de beschutte ligging t.o.v. de zeewind. De zachte berk is de meest voorkomende boomsoort en is structuurbepalend voor de zeer lokaal voorkomende berkenbroekbossen en het voor de duinen kenmerkende Meidoorn-Berkenbos. Ook de ratelpopulier kan hier een belangrijke rol spelen. De komst van de zomereik luidt vaak de overgang in naar de droge vorm van dit bostype (subtype H2180A).

¹³⁴ Huiskes, H.P.J., Beije, H.M., Hommel, P.W.F.M., Schotsman, N., Slings, Q.L. & N.A.C. Smits (zonder datum). *Herstelstrategie H2180A: Duinbossen (droog)*.

Beschrijving voorkomen in het Natura 2000-gebied

De totale oppervlakte van het habitattype binnen Natura 2000 Voornes Duin is 197,23 ha (Aerius C20). Vochtige duinbossen worden, behalve het gebied De Punt, in alle deelgebieden aangetroffen. Het grootste areaal aaneengesloten vochtige Duinbossen ligt in het deelgebied Duinen van Oostvoorne (Beheerplan, 2016).

De vegetatieopnamen geven merendeels een goede kwaliteit, deels is de kwaliteit matig of onbekend. Verder komen ook alle typische plantensoorten voor in de deelgebieden, uitgezonderd deelgebied Gemeenteduin. De kwaliteit van de bossen wordt verder sterk bepaald door de ouderdom en de aanwezigheid van exoten/gebiedsvreemde soorten. Met name in het Gemeenteduin is hierdoor de kwaliteit minder goed.

De trend van de duinbossen (vochtig) is onvoldoende bekend. Echter wordt van wordt een toename van de kwaliteit verwacht. Deze toename van kwaliteit resulteert uit het ouder worden van de duinbossen. Naarmate de bossen ouder worden neemt het aantal dikke en dode bomen toe en daarmee wordt de structuur en functie als leefgebied voor typische (vogel)soorten vergroot wordt (Gebiedsanalyse, 2017).

De KDW van dit habitattype is 2214 mol N/ha/j. In de huidige situatie wordt op 0,27% van het areaal van dit habitattype binnen Natura 2000 Voornes Duin de KDW overschreden. Bij 9% is sprake van een naderende overschrijding van de KDW (Aerius C20).

Instandhoudingsdoelstelling

De instandhoudingsdoelstelling voor dit habitattype is behoud van oppervlakte en kwaliteit. Enige achteruitgang in oppervlakte ten gunste van habitattype H2130 grijze duinen of H2190 vochtige duinvalleien is toegestaan.

Projecteffect

De projectbijdrage op locaties met (naderende) overschrijding van de KDW (achtergronddepositie plus project) is maximaal 0,02 mol N/ha/j (in 2030) ter hoogte van 3,40 ha in deelgebied Breede Water (2% van totaal areaal in Natura 2000-gebied). Op 0,32 ha hiervan is daadwerkelijk sprake van een overschrijding van de KDW. Hier is de maximale toename 0,01 mol N/ha/j. Het maatgevende jaar voor de projectbijdrage is 2030. De huidige achtergronddepositie ter plaatse van dit habitattype, waar extra stikstofdepositie plaatsvindt als gevolg van het project én waar de KDW (nader) wordt overschreden, bedraagt 2144 tot 2243 mol N/ha/j.

De stikstofdepositiebijdrage als gevolg van het voornemen is met maximaal 0,02 mol N/ha/j dermate gering dat deze geen verzurende en/of vermestende werking heeft die van invloed is op de kwaliteit van het habitattype dat hier merendeels in goede kwaliteit voorkomt. Met het ouder worden van het bos zal de kwaliteit toenemen. De projectbijdrage heeft voor het habitattype vochtige duinbossen gezien de zeer geringe bijdrage en het zeer beperkte areaal met een overschrijding van de KDW, de bepalende rol van exoten/habitatvreemde soorten en het feit dat het habitattype ondanks de hoge depositie in merendeels in goede kwaliteit aanwezig is, geen negatieve gevolgen voor het huidige areaal of de kwaliteit.

Synthese H2180B duinbossen (vochtig)

Het projecteffect als gevolg van de ViA15 heeft **geen negatieve gevolgen** voor het habitattype H2180B duinbossen (vochtig) en de bijbehorende instandhoudingsdoelstelling (behoud areaal en kwaliteit) in Natura 2000 Voornes Duin.

H2180C Duinbossen (binnenduinrand)Algemene beschrijving

Dit habitattype betreft natuurlijke of half-natuurlijke oude duinbossen met een goed ontwikkelde structuur en soortensamenstelling. Ze zijn sterk door de mens beïnvloed, wat zijn weerslag heeft op de vegetatiestructuur en de ondergroei. Duinbossen zijn vaak onderdeel van landgoederen die in de 18e eeuw aan de binnenduinrand werden aangelegd op afgegraven duingronden. Door vergraving zijn hier diepere, nog niet ontcalcite zanden weer aan de oppervlakte gekomen. De standplaatscondities bestaan uit goed gedraineerde, iets vochthoudende, basenrijke, rulle en humeuze bodems, in combinatie met een open bosstructuur die zorgt voor voldoende licht. Deze standplaatscondities zijn zeer geschikt voor de groei van allerlei -van oorsprong uitheemse- bolgewassen, die hier in het verleden op grote schaal zijn aangeplant ('stinsenflora'). De duinbossen van de binnenduinrand vormen een belangrijk leefgebied voor de nauwe korfslak.

Voor de instandhouding van binnenduinrandbossen met een rijke stinsenflora is het van belang dat de structuur voldoende open blijft en dat de bodem niet te sterk verarmt en verzuurt. Het beheer vormt in deze bossen dan ook een belangrijke factor. Door af en toe kleinschalig te dunnen en open plekken te creëren wordt voorkomen dat stinsenplanten door overmatig beschaduwning verdwijnen. Ook de aanwezige boomsoorten zijn van belang. Essen en iepen laten relatief veel licht door en zijn dus geschikt om aan te planten. Daarnaast is ook de strooiselkwaliteit van belang. Linde, iep, es en esdoorn hebben het vermogen om via hun bladstrooisel basen uit de ondergrond weer terug te brengen naar de bovengrond. Eik, beuk en naaldhoutsoorten hebben daarentegen slecht afbreekbaar strooisel. Deze soorten versnellen daarmee het proces van bodemverzuring wat leidt tot een weinig ontwikkelde bodemfauna en lage kwaliteit van de humuslaag. Het behoud van een goed ontwikkelde, rijke stinsenvegetatie zonder regelmatig en relatief intensief beheer is waarschijnlijk niet goed mogelijk. In stinsenbossen kunnen hoge nutriëntenconcentraties door stikstofdepositie een knelpunt vormen (Profieeldocument H2180C, 2009).

Beschrijving voorkomen in het Natura 2000-gebied

In Natura 2000 Voornes Duin komt dit type met 189,01 ha voor. Grote oppervlaktes van dit type komen voor in de deelgebieden Duinen van Oostvoorne en Breede Water. In het Gemeenteduin en deelgebied De Punt is een klein oppervlak van dit subtype aanwezig.

In het deelgebied Duinen van Oostvoorne zijn de binnenduinrandbossen zeer divers. Het omvat zowel min of meer recente bosaanplant van met name populieren, eiken en dennen en de oudere aanplant van inheemse soorten (die zich inmiddels tot semi-natuurlijke stinsen-achtige bossen hebben ontwikkeld). Sommige binnenduinrandbossen zijn spontaan ontwikkelende bossen met gewone esdoorn en abeel en er zijn natuurlijke duinbossen met eiken die zich spontaan vanuit de struweelfase hebben ontwikkeld tot meer opgaand bos. De binnenduinrandbossen ten zuidoosten van het Groene strand (met name Reigersnest en Mildenburg) zijn oude landgoedbossen, waar veel stinsenplanten groeien. In de meeste binnenduinrandbossen is er echter geen sprake van een uitbundige bedekking (>25%) van voorjaarsflora. In veel bossen ontbreekt het aan oude en dikke bomen, de dikste en oudste bomen zijn te vinden op Strypemonde (deelgebied Breede Water eo.o). De vegetatieopnamen duiden alle deelgebieden merendeels op een goede kwaliteit. In de meeste deelgebieden zijn ook de meeste typische vogelsoorten en plantensoorten aanwezig. De voorjaarsflora bedekt alleen niet meer dan 25 procent van de bodem (Beheerplan, 2016). De kwaliteit van de bossen wordt verder sterk bepaald door de ouderdom en de aanwezigheid van exoten/gebiedsvreemde soorten. Met name in het Gemeenteduin is hierdoor de kwaliteit minder goed.

De trend van de duinbossen (binnenduinrand) is onvoldoende bekend. Echter vanwege het ouder worden van de duinbossen wordt een toename van de kwaliteit verwacht.

De KDW is 1786 mol N/ha/j. In de huidige situatie wordt op 69% van het oppervlak van dit habitatype binnen het Natura 2000-gebied de KDW overschreden (Aerius C20). Bij 81% is sprake van een naderende overschrijding van de KDW. Conform de gebiedsanalyse vormen het beperkte ouderdom, het beperkt aantal open plekken en de geringe lengte bosrand de belangrijkste beperkingen voor de kwaliteit van het bostype (Gebiedsanalyse, 2017). Ook speelt plaatselijk de aanwezigheid van exoten en naaldhout een rol. Deze knelpunten staan los van stikstofdepositie.

Instandhoudingsdoelstelling

De instandhoudingsdoelstelling voor dit habitatype is behoud oppervlakte en verbetering van de kwaliteit. Enige achteruitgang van de oppervlakte ten gunste van habitatype H2130 grijze duinen of H2190 vochtige duinvalleien is toegestaan.

Projecteffect

De projectbijdrage op locaties met (naderende) overschrijding van de KDW (achtergronddepositie plus project) is maximaal 0,01 mol N/ha/j (in 2024) ter hoogte van 8,54 ha (5% van totaal areaal in Natura 2000-gebied). Op 7,4 ha is daadwerkelijk sprake van een overschrijding van de KDW. De huidige achtergronddepositie ter plaatse van dit habitatype, waar extra stikstofdepositie plaatsvindt als gevolg van het project én waar de KDW (nader) wordt overschreden, bedraagt 1769 tot 2108 mol N/ha/j.

Voor de kwaliteit van de duinbossen van de binnenduintrand speelt stikstof een minder belangrijke rol. Een gevarieerde leeftijdsopbouw van de bossen met voldoende open plekken en weinig exoten zijn belangrijk voor een goede kwaliteit van het habitatype. Ondanks de hoge stikstofdepositie komt het habitatype in Voornes Duin met een goede vegetatiekundige kwaliteit voor. De sleutelfactor voor verbetering van de kwaliteit is bosbeheer (bestrijden exoten) en het ouder worden van het bos. De zeer geringe projectbijdrage van de ViA15 heeft hier geen effect op.

De stikstofdepositiebijdrage als gevolg van het voornemen is met maximaal 0,01 mol N/ha/j dermate gering dat deze geen verzurende en/of vermestende werking heeft die van invloed is op de kwaliteit van deze duinbossen (binnenduintrand). De projectbijdrage heeft voor het habitatype duinbossen (binnenduintrand) gezien de zeer geringe bijdrage en het zeer beperkte areaal met een overschrijding van de KDW, de bepalende rol van exoten/habitatvreemde soorten en het feit dat het habitatype ondanks de hoge depositie in merendeels in goede kwaliteit aanwezig is, geen negatieve gevolgen voor het huidige areaal of de kwaliteit.

Synthese H2180C duinbossen (binnenduintrand)

Het projecteffect als gevolg van de ViA15 heeft **geen significant negatieve gevolgen** voor H2180C duinbossen (binnenduintrand en de bijbehorende instandhoudingsdoelstelling (behoud areaal en verbetering kwaliteit).

H2190A Vochtige duinvalleien (open water)

Algemene beschrijving

Zie §9.1.1. Natura 2000 Duinen Goeree & Kwade Hoek

Beschrijving voorkomen in het Natura 2000-gebied

Binnen het habitatype wordt onderscheid gemaakt in H2190Aom vochtige duinvalleien (open water), oligo- tot mestrofe vormen en H2190Ae vochtige duinvalleien (open water), eutrofe vormen. In totaal is 24,5 ha aanwezig van het type H2190Ae. Dit type is gekarteerd in het Breede Water en het Quackjeswater. Dit zijn relatief voedselrijke duinmeren als gevolg van de aanwezigheid van vogelkolonies. Het is dan ook zeer de vraag of het habitatype hier daadwerkelijk aanwezig is.

Het type H2190Aom komt over 7,04 ha van het Natura 2000 Voornes Duin voor. Het betreft kleine duinplassen in de deelgebieden Duinen van Oostvoorne, Breede Water e.o. en Quackjeswater e.o.

De vegetatiekundige kwaliteit is merendeels goed. Met name de duinpoelen in de duinen van Oostvoorne herbergen zeer waardevolle vegetaties. De afwezigheid van grondwaterwinning (gestopt in 1967) en de gebufferde grondwaterlens hebben de aanwezigheid van deze vegetaties mogelijk gemaakt. Daarnaast heeft het actieve beheer en herstellen van de poelen in het gebied een belangrijke bijdrage geleverd aan het behoud van vegetaties van stekelharig kransblad en vegetaties met ongelijkbladig fonteinkruid. In deze vegetaties worden ook soorten als brokkelig kransblad, teer vederkruid en weegbreefonteinkruid aangetroffen. Op de oevers komen vegetaties voor met waterpunge, stijve moerasweegbree en oeverkruid (Van der Goes et al., 2016). De typische soorten dodaars, stijve moerasweegbree, waterpunge, weegbreefonteinkruid en zilte waterranonkel worden in de verschillende deelgebieden waargenomen.

De trend van habitatype in het Voornes Duingebied is onvoldoende bekend. In hoeverre het habitatype heeft geprofiteerd van herstelmaatregelen is niet duidelijk.

De KDW van dit habitatype is 1000 mol N/ha/j. In de huidige situatie wordt op 100% van het areaal van dit habitatype binnen het Natura 2000-gebied de KDW overschreden (Aerius C20).

Instandhoudingsdoelstelling

Voor het habitatype H2190A zijn de Instandhoudingsdoelstelling behoud van het oppervlakte en behoud van de huidige kwaliteit.

Projecteffect

De projectbijdrage op locaties met (naderende) overschrijding van de KDW (achtergronddepositie plus project) is maximaal 0,02 mol N/ha/j (in 2030) ter hoogte van 0,28 ha in de deelgebieden Breede Water en Duinen van Oostvoorne (4% van totaal areaal in Natura 2000-gebied). Het maatgevende jaar voor de projectbijdrage is 2030. De huidige achtergronddepositie ter plaatse van dit habitatype, waar extra stikstofdepositie plaatsvindt als gevolg van het project én waar de KDW (nader) wordt overschreden, bedraagt 1003 tot 1983 mol N/ha/j.

Ondanks de te hoge stikstofdepositie komt het habitatype deels in goede kwaliteit voor. De stikstofdepositiebijdrage als gevolg van het voornemen is met maximaal 0,02 mol N/ha/j dermate gering dat deze geen verzurende en/of vermestende werking heeft die van invloed is op de kwaliteit van het habitatype. Hydrologie is de sturende factor voor dit habitatype. Daarom en gezien de zeer beperkte toename op een klein

deel van het areaal heeft de projectbijdrage van de ViA15 geen significante gevolgen voor het huidige areaal of de kwaliteit.

Synthese H2190A vochtige duinvalleien (open water):

Het projecteffect als gevolg van de ViA15 heeft **geen significant negatieve gevolgen** voor H2190A vochtige duinvalleien (open water) en de bijbehorende Instandhoudingsdoelstelling (behoud areaal en kwaliteit).

H2190B vochtige duinvalleien (kalkrijk)

Algemene beschrijving

Zie §9.1.1. Natura 2000 Duinen Goeree & Kwade Hoek

Beschrijving voorkomen in het Natura 2000-gebied

De totale oppervlakte van het habitattype binnen het Natura 2000-gebied is 55,27 ha (Aerius C20). Landelijk gezien herbergt Natura 2000 Voornes Duin de beste voorbeelden van kalkrijke vochtige duinvalleien en is dit een van de grootste oppervlaktes van dit habitattype in Nederland.

Het habitattype komt in de Voornes Duin voor in de deelgebieden Brielse Gatdam, Duinen van Oostvoorne, Breede Water en Quackjeswater. Door onder andere verbossing is in het verleden sprake geweest van een duidelijke afname van oppervlakte en kwaliteit van de kalkrijke, vochtige duinvalleien.

De huidige kwaliteit van het kalkrijke type in de deelgebieden Brielse Gatdam en Groene Strand, Duinen van Oostvoorne, Breede Water met omliggend duingebied is op alle onderdelen (vegetatietype, typische soorten, structuur en functie) goed (deels is de vegetatiekundige kwaliteit onbekend). Dit geldt ook voor het leefgebied van de groenknolorchis, een typische soort van kalkrijke vochtige duinvalleien.

De vochtige duinvalleien in deelgebied Duinen van Oostvoorne worden gekarakteriseerd door de aanwezigheid van vegetaties met zeegroene zegge, teer guichelheil, moeraswespenorchis en vleeskleurige orchis. Pioniervormen van duinvalleivegetaties worden aangetroffen op plaatsen in de Bakenvallei en in valleien langs de Sipkeslag, die recentelijk geplagd zijn. De Vliegveldvallei wijkt in vegetatie enigszin af van de andere valleien. In deze vallei komen vegetaties voor die enige verwantschap met Blauwgrasland vegetaties vertonen, met soorten als blauwe zegge, tormentil, blauwe knoop en bevertjes. Het natte, centrale deel van deze vallei lijkt licht te verruigen, waardoor vegetaties met tweerijige zegge en zwarte zegge hier algemeen zijn. Met een goed onderhouden greppel om het overtollige regenwater af te voeren en het huidige beheer van begrazing én maaien wordt getracht deze ontwikkeling tegen te gaan. De valleien langs het Inspectiepad lijken te verruigen en zijn tijdens grote delen van het jaar bijzonder nat. Typische duinvalleivegetaties nemen hier mogelijk af, terwijl vegetaties met paddenrus of tweerijige zegge en vegetaties met ongelijkbladig fonteinkruid hier toenemen. Daarnaast heeft de vegetatie met zwarte els en grauwe wilg zich hier uitgebreid. Het huidige beheer draagt in grote delen van het gebied bij aan het behoud en de toename van de aanwezige natuurwaarden. Met name het herstel van duinvalleien, het begrazingsbeheer en het lokale maaibeheer leveren hieraan een belangrijke bijdrage (Van der Goes et al., 2016).

In deelgebied Groene Strand hebben verschillende duinvalleien duinvalleivegetaties met een hoge botanische waarde. Vochtige duinvalleivegetaties met Vleeskleurige orchis en vochtig Kuipwilgstruweel met duinvalleisoorten zijn hier zeer algemeen, maar ook vegetaties met Armbloemige waterbies komen hier voor. De jaarlijks gemaaide duinvalleien op het Groene Strand ontwikkelen zich goed en zijn heel soortenrijk. Door de teruggedeerde invloed van brak water uit het Oostvoornse Meer komen hier ook veel zilte soorten voor. In het centrale natte deel van de

valleien vestigen zich zilte overstromingsgraslandvegetaties en vegetaties met tweerijige zegge. Met name deze laatste vegetatie indiceert lichte verzuuring. De aanleg van greppels en het huidige maaibeheer zouden deze ontwikkeling kunnen tegengaan (Van der Goes et al., 2016).

In het deelgebied Quackjeswater is de kwaliteit t.a.v. typische soorten goed maar t.a.v. structuur en functie matig. Het betreft hier de Van Baarsenvallei die in 1999 is kunstmatig ontstaan door afgraven van een zanddepot in de oksel van Voornes Duin en de Haringvlietdam. Door de kunstmatige ontstaanswijze is de bodem niet vergelijkbaar met een gewone duinvallei met een relatief hoog slibgehalte. Hier speelt opslag van wilgen een rol en is gerelateerd aan onnatuurlijke bodem (Gebiedsanalyse, 2017).

Alle huidige valleien worden vrij intensief beheerd (maaïen, in de meeste gevallen tevens begrazing), wat leidt tot een goede kwaliteit van dit habitatype, ondanks de (erfenis van) te hoge stikstofdeposities. In sommige jaren is het Parnassiavlak te nat om te kunnen maaïen. Ook voor het leefgebied van de groenknolorchis, een typische soort van kalkrijke vochtige duinvalleien, heeft een goede kwaliteit.

De afgelopen jaren zijn meerdere projecten uitgevoerd om de kwaliteit van vochtige duinvalleien te verbeteren en het areaal uit te breiden. In 2005-2006 is in de Pan (deelgebied Quackjeswater e.o.) struweel en bos verwijderd en ten gunste van o.a. kalkrijke vochtige duinvalleien. In 2007-2008 is een vergelijkbaar project uitgevoerd in de Vogelpoel (deelgebied Breede Water e.o.). In 2010 is een herstelproject uitgevoerd bij Meertje Pompstation (deelgebied de Punt). De resultaten van deze herstelprojecten waren veelbelovend en laten zien dat met het juiste vervolgbeheer heel goede resultaten kunnen worden behaald voor het habitatype. Volgende projecten (grootschaliger) zijn op een vergelijkbare manier uitgevoerd. In 2011-2012 zijn in het kader van het LIFE-project Dutch Dune Revival herstelmaatregelen uitgevoerd in het Waterbos (deelgebied Breede Water). Ook hier is bos en struweel verwijderd en geplagd en zijn vegetaties van kalkrijke vochtige duinvalleien over een groot areaal tot ontwikkeling gekomen. In het kader van hetzelfde LIFE project zijn in Stekelhoek (deelgebied Quackjeswater e.o., aansluitend op de maatregelen in De Pan) en in de zeereep van Quackjeswater herstelmaatregelen uitgevoerd. In totaal zijn met deze maatregelen een tiental hectares nieuwe kalkrijke vochtige duinvalleien ontstaan en is de kwaliteit lokaal verbeterd.

De KDW van het habitatype H2190B is 1429 mol N/ha/j. In de huidige situatie wordt op 29% van het oppervlakte van dit habitatype binnen het Natura 2000-gebied de KDW overschreden (Aerius C20). Bij 37% is sprake van een naderende overschrijding van de KDW.

Instandhoudingsdoelstelling

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

Projecteffect

De projectbijdrage op locaties met (naderende) overschrijding van de KDW (achtergronddepositie plus project) is maximaal 0,01 mol N/ha/j (in 2030) ter hoogte van 0,23 ha in deelgebied Breede Water (~0,4% van totaal areaal in Natura 2000-gebied). In zowel 2024 als ook 2030 is de stikstofdepositie 0,01 mol N/ha/j.

De huidige achtergronddepositie ter plaatse van dit habitatype, waar extra stikstofdepositie plaatsvindt als gevolg van het project én waar de KDW wordt overschreden, bedraagt 1360 tot 2187 mol N/ha/j.

Ondanks een overbelasting van stikstof in het habitatype is de kwaliteit van het habitatype nog steeds goed. De meest bepalend factor voor dit habitatype is de hydrologische situatie en voldoende toestroming van gebufferd

grondwater. De hydrologische situatie is in het Voornes Duin op orde en geen knelpunt voor het habitatype. Daarnaast is de depositietoename met maximaal 0,01 mol N/ha/j dermate gering en op een klein areaal dat dit niet resulteert in een achteruitgang van de kwaliteit en/of afname van de oppervlakte van kalkrijke vochtige duinvalleien.

Met de uitgevoerde herstelmaatregelen en het intensieve beheer is de doelstelling van uitbreiding van het areaal en verbetering van de kwaliteit al deels bereikt. De projectbijdrage heeft hier geen effect op. De stikstofdepositie als gevolg van de ViA15 heeft geen significant negatieve effecten op de kwaliteit of de omvang van kalkrijke, vochtige duinvalleien in Natura 2000 Voornes Duin.

Synthese H2190B vochtige duinvalleien (kalkrijk)

Het projecteffect als gevolg van de ViA15 heeft **geen significant negatieve gevolgen** voor H2190B vochtige duinvalleien (kalkrijk) en de bijbehorende Instandhoudingsdoelstelling.

9.4.2 Effectbeoordeling habitatrictlijnsoorten Natura 2000 Voornes Duin

Natura 2000 Voornes Duin is definitief aangewezen voor drie habitatrictlijnsoorten. Twee van deze soorten maken in potentie gebruik van stikstofgevoelig leefgebied; Nauwe korfslak en groenknolorchis en er is sprake van een toename in stikstofdepositie als gevolg van de ViA15 in een situatie met een (naderende) overschrijding van de KDW van het leefgebied (Provincie Zuid-Holland, 2017)¹³⁵. Voor de noordse woelmuis (H1340) is geen sprake van een projecteffect, wordt de KDW van het leefgebied niet overschreden en/of is sprake van een afname in stikstofdepositie (zie bijlage 1B). Voor deze habitatrictlijnsoort kan op voorhand geconcludeerd worden dat (significant) negatieve effecten uit te sluiten zijn.

In tabel 9.4.2 zijn alleen de leefgebieden van habitatrictlijnsoorten opgenomen waar als gevolg van de ViA15 de stikstofdepositie toeneemt in een situatie met een (naderende) overschrijding van de kritische depositiewaarde. In de tabel is de code van de habitatrictlijnsoort aangegeven, de naam van de habitatrictlijnsoort, de instandhoudingsdoelstelling, het leefgebied, het totaal areaal Natura 2000 in hectaren, de hoogte van de KDW, het maximale projecteffect op hexagonen met een (naderende) overschrijding van de KDW in het zichtjaar 2024 en het zichtjaar 2030 en het beïnvloed areaal (in hectaren).

Tabel 9.4.2: Natura 2000 Voornes Duin: habitatrictlijnsoorten met stikstofdepositietoename op leefgebied door ViA15 daar waar sprake is van (naderende) overschrijding van de KDW (Aerius C20). Oranje is maatgevend jaar/areaal. Groen is geen projectbijdrage.

Natura 2000 Voornes Duin						Projecteffect ViA15 bij (naderende) overschrijding KDW		
						Depositiebijdrage (mol N/ha/j)		Beïnvloed areaal (ha) (relatief aandeel in %)
Code	Habitatrictlijnsoort	IHD opp./kwal	Leef- gebied	Totaal areaal (ha)	KDW (mol N/ha/j)	2024	2030	2030
H1014	Nauwe korfslak	= =	H2160	159,3	2000	0,01	0,00	0,02 (<1%)
			H2180B	197,2	2214	0,01	0,02	5,16 (3%)
			H2190B	55,3	1429	0,01	0,01	0,23 (<1%)
			LG12	151,64	1643	0,02	0,02	4,62 (3%)
H1903	Groenknolorchis	> >	H2190B	55,3	1429	0,01	0,01	0,23 (<1%)

IHD Instandhoudingsdoelstelling oppervlakte en kwaliteit > uitbreiding en/of verbetering; = behoud

KDW = kritische depositiewaarde

Beïnvloed areaal conform habitattypenkaart Aerius C20 (oppervlakte* dekkingsgraad)

¹³⁵ Provincie Zuid-Holland (2017). PAS Gebiedsanalyse Voornes Duin

In de volgende paragrafen zijn de effecten van de stikstofdepositietoename als gevolg van de ViA15 in een situatie van een (naderende) overschrijding van de KDW per habitatrictlijnsoort beschreven.

H1014 Nauwe korfslak

Algemene beschrijving

De nauwe korfslak leeft in de strooisellaag en in de toplaag van de bodem en heeft een voorkeur voor luchtige, voedselrijke bodems en een relatief warm, vochtig microklimaat. In de duinen zijn deze omstandigheden vooral in de randen van struwelen te vinden. Duindoorn is het belangrijkste struweeltype voor deze soort. De gemiddelde dichtheden zijn lager in vegetaties met soorten als eenstijlige meidoorn, wegedoorn, kardinaalsmuts en gewone vlier. In zacht houtbossen zijn de gemiddelde dichtheden eveneens vrij laag, uitgezonderd bossen met populierachtigen. In bossen met populierachtigen komen vaak hoge aantallen voor, samenhangend met het hoge kalkgehalte van het bladstrooisel. Hierdoor kunnen nauwe korfslakken zelfs in kalkarmere duinen leven. Ook duinrietvegetaties zijn geschikt, evenals oeverzones van duinplasjes of infiltratiekanalen.

Beschrijving voorkomen in het Natura 2000-gebied

In het Natura 2000-gebied komt de nauwe korfslak in open tot half open vegetaties voor, waarbij op plaatsen waar nauwelijks schaduw is, het voorkomen gering is. Ook bij veel beschaduwing is de soort niet aan te treffen. In Voornes Duin komt de soort vooral voor in struwelen, graslanden en ruigten die niet te droog en niet te nat zijn. Daarnaast heeft de soort een voorkeur voor vegetaties die niet of slechts extensief worden beheerd. Het voorkomen van de nauwe korfslak wordt in bepaald door de aanwezigheid van relatief kalkrijk strooisel. Dit kalkrijk strooisel wordt gevormd door kalkrijke dode bladen van bomen en struiken.

Binnen het Voornes Duin komt met enkele honderden hectaren een groot areaal geschikt habitat voor de nauwe korfslak voor, waarbij vooral het centrale gedeelte van Voornes Duin een zeer belangrijk leefgebied voor de soort betreft (Beheerplan, 2016). In de duindoornstruwelen in het deelgebied Brielsegatdam is de soort niet waargenomen. De reden hiervoor is waarschijnlijk de kunstmatige en recente ontstaansgeschiedenis van dit gebiedsdeel (Gebiedsanalyse, 2017).

Een klein deel van het leefgebied van de nauwe korfslak is stikstofgevoelig. Stikstofgevoelig leefgebied van deze soort bestaat in het Voornes Duin uit H2160 duindoornstruwelen, H2180B duinbossen (vochtig), H2190B vochtige duinvalleien (kalkrijk) en LG12 zoom, mantel en droog struweel van de duinen. In de stikstofgevoelige leefgebieden is zeer lokaal sprake van een overschrijding van de KDW. Het leefgebied LG12 zoom, mantel en droog struweel van de duinen is meestal aan de binnenduinrand aanwezig. In het Voornes Duin bestaat de binnenduinrand vooral uit het habitatype H2180C, welk grotendeels bestaan uit eiken en beuken. De bladeren van eiken en beuken zijn niet kalkrijk en vormen geen kalkrijk strooisel. Zodoende zijn de binnenduinranden in het Voornes Duin niet geschikt voor de nauwe korfslak (Boesveld et al., 2012)¹³⁶. Daarnaast kan de soort ook voorkomen in niet stikstofgevoelige leefgebieden, zoals populierenbosjes. De omvang en kwaliteit van het leefgebied van de nauwe korfslak is op orde. Bij de uitvoering van herstelmaatregelen waarbij struweel is verwijderd, is met de nauwe korfslak rekening gehouden door het sparen van refugia (bosjes en struweel).

¹³⁶ Boesveld, A., Gmelig Meyling, A.W & R.H. de Bruyne (2012). Veranderingen in het voorkomen van de Nauwe korfslak in vier Zuid-Hollandse duingebieden (Natura2000), in relatie tot het beheer en de verwachte uitstoot van stikstof en ammoniak van op de Maasvlakte te bouwenkolencentrale. Stichting ANEMOON. Iov Stichting Greenpeace Nederland

Instandhoudingsdoelstelling

De instandhoudingsdoelstelling voor deze habitatrictlijnsoort is behoud van de populatie, behoud omvang leefgebied en behoud kwaliteit leefgebied.

Projecteffect

Het projecteffect op locaties met naderende overschrijding van de KDW (achtergronddepositie plus project) is maximaal 0,02 mol N/ha/j ter hoogte van 8,28 ha (1,33% van totaal areaal leefgebied in Natura 2000-gebied).

In het Voornes Duin is een groot areaal geschikt leefgebied voor de nauwe korfslak aanwezig, waar geen sprake is van overschrijding van de KDW en dat merendeels op kalkrijke grond ligt. Aanwezigheid van kalkrijk (vanuit kalkrijke bladeren ontstaan) strooisel is bepalend voor het voorkomen van de soort. Stikstofdepositie heeft geen invloed op de kalkrijkdom van de diepere ondergrond waar bomen en struiken met kalkrijke bladeren wortelen (Gebiedsanalyse, 2017). Zodoende is ook geen invloed te verwachten op de kalkrijkdom van het door bladval ontstane strooisel. Stikstofdepositie vormt geen knelpunt voor het voorkomen en de kwaliteit van het leefgebied van de nauwe korfslak. De geringe depositietoename op een deel van het leefgebied van de soort als gevolg van de ViA15 zal niet leiden tot een afname van de omvang van het leefgebied en/of een afname van de kwaliteit van het leefgebied.

Verder is. Zodoende heeft de depositietoename voor de populatie nauwe korfslakken zeker geen negatieve gevolgen. Bovendien is voor de beoordeling van de individuele habitattypen hiervoor al geconstateerd dat de projectbijdrage geen significant negatieve gevolgen heeft voor deze habitattypen.

Synthese H1014 Nauwe korfslak

Het projecteffect als gevolg van de ViA15 heeft **geen negatieve gevolgen** voor de habitatrictlijnsoort H1014 Nauwe korfslak en de bijbehorende instandhoudingsdoelstelling (behoud populatie, behoud omvang leefomgeving en behoud kwaliteit leefomgeving).

H1903 Groenknolorchis

Algemene beschrijving

De Groenknolorchis is een laag blijvende, geelgroene orchidee met een ijle tros van vier tot acht weinig opvallende bloemen. De stengel draagt aan de voet twee breed langwerpige bladeren. Deze soort is gebonden aan standplaatsen met zonnige tot licht beschaduwde, onbemeste grond die onder invloed staan van basenrijk grondwater. Plantensociologisch wordt de Groenknolorchis beschouwd als een kensoort van het Knopbiesverbond. In duinvalleien bestaat de grond uit min of meer humeus, kalkhoudend zand; incidenteel (tijdens stormvloeden) kunnen de standplaatsen daar met zout water overspoeld raken. 's Winters staan de groeiplaatsen vaak ondiep onder water. Groenknolorchis heeft zich in de afgelopen decennia weten te vestigen op plekken waarvan de soort in het verleden niet vermeld is. Het lijkt er dus op dat de verspreiding (dispersiecapaciteit) doorgaans geen beperkende factor vormt.

Beschrijving voorkomen in het Natura 2000-gebied

Natura 2000 Voornes Duin behoort tot de dertien voor Groenknolorchis meest belangrijke gebieden in Nederland. In Voornes Duin komt de soort het meest voor in een zone vanaf de Brielse Gatdam tot aan het Groene Strand, waarbij de soort gebonden is aan gebieden die als habitatype H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk) zijn gekarteerd.

De kwaliteit van de valleien die een groeiplaats voor groenknolorchis vormen is over het algemeen goed. Deze duinvalleien worden gemaaid, om successie te remmen. In sommige jaren is het Parnassiavlak te nat om te maaien.

De groenknolorchis wordt nauw gemonitord. Uit de telgegevens kan geen duidelijke trend worden afgeleid, doordat de aantallen per jaar erg schommelen (de soort kan bij gunstige omstandigheden plots massaal voorkomen). De aantallen en verspreiding lijken te zijn toegenomen sinds 2004 als gevolg van uitgevoerde herstelmaatregelen (zie ook onder H2190B vochtige duinvalleien (kalkrijk)).

Instandhoudingsdoelstelling

De instandhoudingsdoelstelling voor deze habitatrictlijnsoort is uitbreiding van de populatie, uitbreiding omvang leefgebied en behoud kwaliteit leefgebied.

Projecteffect

De projectbijdrage op locaties met naderende overschrijding van de KDW (achtergronddepositie plus project) is maximaal 0,01 mol N/ha/j ter hoogte van 0,23 ha (0,4% van totaal areaal in Natura 2000-gebied). Het betreft de groeiplaats in deelgebied Breede Water. Het maatgevende jaar voor de projectbijdrage is 2030. De huidige achtergronddepositie ter plaatse van dit habitatype, waar extra stikstofdepositie plaatsvindt als gevolg van het project én waar de KDW (nader) wordt overschreden, bedraagt 1360 tot 2187 mol N/ha/j.

De juiste hydrologische omstandigheden en aanvoer van basenrijk water zijn essentieel voor de groenknolorchis. Ondanks de hoge stikstofdepositie heeft de soort zich in het gebied gehandhaafd en onder invloed van herstelmaatregelen ook uitgebreid. Het habitatype dat het biotoop van deze soort vormt komt hier dan ook in goede kwaliteit voor. Gezien de positieve ontwikkelingen in het gebied, de zeer beperkte toename en het kleine areaal met overschrijding van de KDW zal dit niet leiden tot een achteruitgang van de kwaliteit van het leefgebied door versnelde successie of afname van het areaal aan leefgebied.

Met de uitgevoerde herstelmaatregelen is een start gemaakt met de uitbreiding van het leefgebied. De projectbijdrage heeft hier geen effect op. Gezien het voorgaande kunnen significant negatieve gevolgen voor deze soort in Natura 2000 Voornes Duin worden uitgesloten.

Synthese H1903 Groenknolorchis

Het projecteffect als gevolg van de VIA15 heeft **geen significant negatieve gevolgen** voor H1903 Groenknolorchis en de bijbehorende instandhoudingsdoelstelling (uitbreiding van de populatie, uitbreiding omvang leefgebied en behoud kwaliteit leefgebied behoud areaal en kwaliteit).

9.4.3 Effectbeoordeling broedvogels Natura 2000 Voornes Duin

Natura 2000 Voornes Duin is definitief aangewezen voor vier broedvogelsoorten. Deze soorten maken geen gebruik van stikstofgevoelige habitattypen. Voor deze soorten kan op voorhand geconcludeerd worden dat (significant) negatieve gevolgen uit te sluiten zijn (Gebiedsanalyse, 2017).

9.5 Samenvatting Natura 2000-gebieden regio West Nederland

In tabel 9.5.1 zijn de bevindingen uit de ecologische effectbeoordeling samengevat.

Tabel 9.5.1: Ecologische effectbeoordeling ViA15 samengevat voor de cluster Natura 2000 -gebieden in de regio West Nederland

Habitattypen	Duinen Goeree & Kwade Hoek	Grevelingen	Krammer- Volkerak (ontwerp)	Voornes Duin
H1310A Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal)	n.v.t.	Geen negatieve gevolgen	Geen negatieve gevolgen	n.v.t.
H1310B Zilte pionierbegroeiingen (zeevetmuur)	n.v.t.	Geen negatieve gevolgen	n.v.t.	n.v.t.
H1330B Schorren en zilte graslanden (binnendijks)	Geen negatieve gevolgen	Geen negatieve gevolgen	Geen negatieve gevolgen	n.v.t.
H2120 Witte duinen	Geen negatieve gevolgen	n.v.t.	n.v.t.	Geen negatieve gevolgen
H2130A *Grijze duinen (kalkrijk)	Geen significant negatieve gevolgen	Geen significant negatieve gevolgen	n.v.t.	Geen significant negatieve gevolgen
H2130A *Grijze duinen (kalkarm)	Geen significant negatieve gevolgen	(foutief wordt H2130B)	n.v.t.	n.v.t.
H2130C *Grijze duinen (heischraal)	Geen significant negatieve gevolgen	n.v.t.	n.v.t.	Geen significant negatieve gevolgen
H2160 Duindoornstruwelen	Geen negatieve gevolgen	Geen negatieve gevolgen	Geen negatieve gevolgen	Geen negatieve gevolgen
H2170 Kruiwilgstruwelen	n.v.t.	Niet gevoelig	Niet gevoelig	Niet gevoelig
H2180Ao Duinbossen (droog, overig)	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Geen significant negatieve gevolgen
H2180B Duinbossen (vochtig)	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Geen negatieve gevolgen
H2180C Duinbossen (binnenduinrand)	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Geen significant negatieve gevolgen
H2190Aomm Vochtige duinvalleien (open water, oligo- tot mesotrofe vormen)	Geen significant negatieve gevolgen	n.v.t.	n.v.t.	Geen significant negatieve gevolgen
H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	Geen significant negatieve gevolgen	Geen negatieve gevolgen	Geen negatieve gevolgen	Geen significant negatieve gevolgen
H2190C Vochtige duinvalleien (ontkalkt)	Geen significant negatieve gevolgen	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
H2190D Vochtige duinvalleien (hoge moerasplanten)	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Niet gevoelig
H6430B Ruigten en zomen (harig wilgeroosje)	n.v.t.	Niet gevoelig	Niet gevoelig	n.v.t.
H6430B Ruigten en zomen (droge bosranden)	n.v.t.	n.v.t.	Niet gevoelig	n.v.t.
H6510A glanshaverhooilanden	n.v.t.	n.v.t.	Niet gevoelig	n.v.t.
Overige habitattypen geen projecteffect	8 habitattypen	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Soorten				
Nauwe korfslak	Geen negatieve gevolgen	n.v.t.	n.v.t.	Geen negatieve gevolgen
Groenknolorchis	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Geen significant negatieve gevolgen
Noordse woelmuis	Niet gevoelig	n.v.t.	Niet gevoelig	Niet gevoelig
Kleine modderkruiper	n.v.t.	n.v.t.	Niet gevoelig	n.v.t.
Vogels	1 broedvogel 18 niet broedvogels Niet gevoelig	7 broedvogels 34 niet broedvogels Niet gevoelig	8 broedvogels 25 niet broedvogels Niet gevoelig	4 broedvogels Niet gevoelig

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

9.6 Cumulatie Natura 2000-gebieden regio West Nederland

In voorgaande paragrafen 9.1, 9.2 en 9.4 is bij één of meerder habitattypen of bij één habitatrictlijnsoort van de Natura 2000-gebieden Duinen Goeree & Kwade hoek, Krammerak-Volkerak en Voornes Duin op locatiespecifieke ecologische gronden geconcludeerd dat de stikstofdepositietoename als gevolg van de ViA15 met zekerheid niet tot significante gevolgen leidt, ondanks een overschrijding van de KDW (zie tabel 9.5.1).

De Habitatrictlijn vereist dat ook de cumulatieve effecten van reeds vergunde, maar nog niet gerealiseerde, plannen of projecten inzichtelijk worden gemaakt en worden betrokken in de passende beoordeling, zodat geen enkel negatief natuureffect over het hoofd wordt gezien. Voor de ViA15 wordt de ecologische conclusies niet anders wanneer het projecteffect wordt beoordeeld in cumulatie met andere plannen of projecten die zijn vergund ten tijde van de vaststelling van het TB in september 2021 maar nog niet zijn uitgevoerd. Wanneer deze projecten worden uitgevoerd, leidt dat tot een blijvende bijdrage aan de achtergronddepositie en dus tot een grotere overschrijding van de KDW.

De mate van overschrijding van de KDW als gevolg van de achtergronddepositie is echter niet bepalend in de conclusie dat significante gevolgen uitgesloten zijn; ook bij een grotere overschrijding van de KDW kunnen significante gevolgen op basis van dezelfde locatie specifieke ecologische gronden worden uitgesloten.

10 Mitigerende maatregelen

10.1 Algemeen

Uit voorgaande ecologische effectbeoordeling in hoofdstukken 4 tot en met 9 volgt dat bij enkele Natura 2000-gebieden bij een aantal habitattypen significant negatieve gevolgen niet met zekerheid zijn uit te sluiten. Hiervoor dient naar mitigatie gekeken te worden. Mitigatie is gericht op het voorkomen of verzachten van effecten. Bij stikstofdepositie zijn in principe emissiebeperkende maatregelen en effectgerichte maatregelen mogelijk als mitigerende maatregel.

Snelheidsverlaging A50 tussen knooppunt Waterberg en Knooppunt Beekbergen – mitigerende maatregel TB2019

In het kader van het TB2019 is onderzoek gedaan naar mogelijke mitigerende maatregelen. Uit deze analyse is de snelheidsverlaging op de A50 tussen knooppunt Waterberg en Knooppunt Beekbergen van 100/120 km/uur (120 km/uur gedurende het hele etmaal, 100 km/uur op het moment dat de spitsstrook open is) naar 100 km/uur tussen 06:00 en 23:00 uur¹³⁷ een effectieve mitigerende maatregel gebleken voor de stikstofgevoelige habitattypen van Natura 2000-gebied 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.

- De snelheidsverlaging op de A50 tussen knooppunt Waterberg en Knooppunt Beekbergen van 100/120 km/h naar 100 km/uur is als uitgangspunt gehanteerd voor de verkeersgegevens en de depositieberekeningen (zie ook §2.2). De Aerijs C20-rekenresultaten zijn inclusief deze mitigerende maatregel.

Buiten snelheidsverlaging op de A50 bleken er in het kader van het Tracébesluit 2019 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 ter hoogte van stroomdalgraslanden en glanshaver- en vossenstaarthooilanden in Natura 2000-gebied Rijntakken zijn derhalve gecompenseerd. De compenserende maatregelen op basis van deze aanvullende passende beoordeling zijn in hoofdstuk 11 opgenomen.

Aanvullende passende beoordeling 2021 mitigatie Natura 2000-gebieden

Uit de ecologische effectbeoordeling opgenomen in voorgaande hoofdstukken volgt dat bij enkele Natura 2000-gebieden significant negatieve gevolgen niet met zekerheid zijn uit te sluiten. In onderstaande paragrafen is inzet van externe saldering als mitigerende maatregel onderzocht.

10.2 Mitigerende maatregel: extern salderen

Extern salderen is “het verminderen van de toename van stikstofdepositie op stikstofgevoelig habitat in een Natura 2000-gebied als gevolg van een project, door in directe samenhang daarmee een andere stikstof emitterende activiteit geheel of gedeeltelijk te stoppen”. Dit is een oplossing die buiten het projectgebied kan plaatsvinden, maar wel binnen het invloedsgebied van het desbetreffende Natura 2000-gebied ligt. De (geheel of gedeeltelijk) stoppende activiteit is de *saldogever*. Het project of de activiteit ten behoeve waarvan dit plaatsvindt, is de *saldonemer*.

¹³⁷ Tussen 06.00-23.00 wordt er, ongeacht de verkeersintensiteit, tussen knp Waterberg en knp Beekbergen 100 km/u gereden. Tussen 23.00-06.00 is de maximumsnelheid 120 km/u.

Wat is de uitgangssituatie bij deze vorm van mitigatie?

Bij extern salderen wordt uitgegaan van de toegestane en feitelijk gerealiseerde capaciteit door de saldogever. Dit betekent dat er wordt gekeken naar de capaciteit van installaties en gebouwen die zijn vergund en gerealiseerd. De saldogever, het bedrijf dat – deels – stopt, kan de stikstofdepositie overdragen aan een saldo-nemer.

Hoe werkt extern salderen voor het project ViA15?

Met de saldogever is voorafgaand aan de vaststelling van het Tracébesluit 2021 een overeenkomst gesloten. In deze overeenkomst is vastgelegd dat (een deel van) de bedrijfsmatige activiteiten tijdig wordt beëindigd. Daarnaast is overeengekomen dat uiterlijk 31 december 2021 een verzoek tot (gedeeltelijk) intrekking van de natuurvergunning wordt ingediend bij het bevoegd gezag ten behoeve van het project A15/A12 Ressen - Oudbroeken¹³⁸. Daarmee is enerzijds sprake van directe samenhang tussen de activiteit van de saldogevers en de saldonemer. Anderzijds is hiermee geborgd dat depositie als gevolg van de activiteit van de saldogever daadwerkelijk is beëindigd voordat sprake is van een toename van depositie als gevolg van de saldo-ontvanger.

Zeventig procent van de stikstofdepositie als gevolg van de toegestane en feitelijk gerealiseerde activiteit van de saldogevende activiteit dient als mitigatie voor de saldonemende activiteit. Door uit te gaan van 70% van de stikstofdepositie als gevolg van de feitelijk gerealiseerde capaciteit zal er dus bij elke toepassing van deze maatregel per saldo een verbetering optreden ten opzichte van de vergunde situatie van saldogever.

Deze mitigerende maatregel werkt, illustratief gezegd, als een boekhoudkundige vergelijking, maar dan op hexagoonniveau. Zowel de saldonemer (het project A12/A15 Ressen – Oudbroeken (ViA15)) als de saldogever hebben een unieke 'stikstofdepositievoetafdruk'. In het geval van het project ViA15 zijn veehouderijen gezocht die qua stikstofemissie en ligging ten opzichte van de relevante Natura 2000-gebieden van betekenis konden zijn om te kunnen mitigeren. Het totaal van de depositie op hexagonen van de gevonden emitterende bedrijven geeft een overzicht van de stikstofdepositie die ten behoeve van het project ViA15 kan worden ingezet voor mitigatie. Het hexagonengrid behorend bij het project ViA15 vormt de basis, waaraan de vrijgekomen stikstofdepositie als gevolg van de maatregel van de in te zetten veehouderijen wordt getoetst. Als de combinatie van emitterende bedrijven (of bedrijf) op hexagonenniveau, na afroaming van de berekende depositiebijdrage met 30%, een minstens zo hoge depositiebijdrage heeft als de depositiebijdrage die horen bij het project ViA15, dan is deze variant sluitend.

Alle hexagonen in het rekenmodel Aerijs hebben een unieke code, waardoor ze individueel te identificeren zijn. Door op hexagoonniveau aan te tonen dat op geen enkele hexagoon de depositie toeneemt ná inzet van de mitigerende maatregelen, wordt met zekerheid uitgesloten dat het project ViA15 een verslechtering veroorzaakt voor de gebieden waarvoor significante gevolgen niet kunnen worden uitgesloten.

In de volgende paragrafen 10.3 tot en met 10.6 zijn de mitigerende maatregelen voor de relevante Natura 2000-gebieden beschreven in de volgorde van de beoordeelde regio's, namelijk regio Noord-Oost Nederland (Korenburgerveen en Stelkampsveld), regio Zuid-Oost Nederland (Sint Jansberg), regio Midden Nederland (Binnenveld) en regio Noord-Brabant (Langstraat). Meer informatie betreffende extern salderen en de uitgangspunten voor het bepalen van de emissie- en depositieruimte zijn beschreven in bijlage 6 "Uitgangspunten depositieberekening extern salderen veehouderijen ViA15".

¹³⁸ De datum 31 december 2021 geldt voor alle veehouders, behoudens voor de saldogever ten behoeve van Langstraat (Molenschot). Daarvoor is afgesproken dat uiterlijk 31 december 2023 de vergunning wordt ingetrokken.

10.3 Mitigerende maatregel Natura 2000 Korenburgerveen & Stelkampsveld

Voor de twee Natura 2000-gebieden Korenburgerveen en Stelkampsveld geldt dat significante negatieve gevolgen niet zijn uit te sluiten.

Voor Natura 2000 Korenburgerveen geldt dat significante negatieve gevolgen niet zijn uit te sluiten (zie paragraaf 5.1) voor de volgende drie habitattypen:

- H6410 Blauwgraslanden
- H7110A *Actieve hoogvenen (hoogveenlandschap)
- H7120 Herstellende hoogvenen

Voor Natura 2000 Stelkampsveld geldt dat significante negatieve gevolgen niet zijn uit te sluiten (zie paragraaf 5.2) voor de volgende drie habitattypen:

- H7230 Kalkmoerassen
- H6410 Blauwgraslanden
- H6230 *Heischrale graslanden

Om mogelijke significante negatieve gevolgen voor deze habitattypen met zekerheid uit te sluiten, is onderzocht of er maatregelen voorhanden zijn waarmee de toename van stikstofdepositie op stikstofgevoelig habitat in het desbetreffende Natura 2000-gebied te mitigeren is. Er zijn twee, op basis van de Natuurbeschermingswet 1998 vergunde, activiteiten gevonden, die (na beëindigen van deze activiteiten en intrekking van de vergunning) de toename van stikstofdepositie als gevolg van het project ViA15 voor de genoemde habitattypen binnen Natura 2000-gebied Korenburgerveen en Natura 2000-gebied Stelkampsveld volledig mitigeren.

10.3.1 Gegevens saldogevers

Onderstaand is een samenvatting gegeven van de (voor de salderingsberekening) relevante gegevens van de saldogever. In bijlage 6 van deze rapportage zijn deze gegevens en uitgangspunten van saldering nader toegelicht.

Adres saldogever:	Bedrijf aan de Henxelseweg 7 , 7113 AD te Winterswijk-Henxel
Vergunning:	Natuurbeschermingswet 1998, verleend op 29 juli 2015, zaaknummer 2015-001994
NH ₃ -emissierechten (vergund 29.07.2015):	4.143,0 kg per jaar
Te hanteren NH ₃ -emissie voor saldering:	<u>3.452,5 kg per jaar</u>

Adres saldogever:	Bedrijf aan de Braakmansdijk 2 , 7273 PD te Haarlo
Vergunning:	Natuurbeschermingswet 1998, verleend op 14 januari 2013 Zaaknummer 2012-015892
NH ₃ -emissierechten (vergund 14.01.2013):	3.972,0 kg per jaar
Te hanteren NH ₃ -emissie voor saldering:	<u>780 kg per jaar</u>

10.3.2 Resultaten Natura 2000 Korenburgerveen na inzet mitigatie met saldogevers

Na de inzet van de saldogevers Henxelseweg 7 en Braakmansdijk 2 voor het project A12/A15 Ressen – Oudbroeken wordt de situatie voor Natura 2000-gebied Korenburgerveen als volgt:

*H6410 Blauwgraslanden, H7110A *Actieve hoogvenen (hoogveenlandschap) en H7120 Herstellende hoogvenen*

Als gevolg van het project ViA15 is de maximale toename van stikstofdepositie 0,22 mol N/ha/j ter hoogte van H6410 Blauwgraslanden (totaal 0,32 ha), 0,23 mol N/ha/j ter hoogte van H7110A *Actieve hoogvenen (totaal 0,15 ha) en 0,27 mol N/ha/j ter hoogte van H7120 Herstellende hoogvenen (totaal 159,7 ha). Bij 100% van het aanwezig areaal is sprake van een (naderende) overschrijding van de kritische depositiewaarde.

Na het treffen van de mitigatiemaatregel met saldogevers Henxelseweg 7 en Braakmansdijk 2 is er op geen enkel hexagoon binnen het areaal van de drie habitattypen nog sprake van een toename van stikstofdepositie (zie tabel 10.3.1 en afbeelding 10.3.1). De mitigatiemaatregel is effectief. Significante negatieve gevolgen voor de instandhoudingsdoelstellingen voor H6410 blauwgraslanden, H7110A *Actieve hoogvenen en H7120 Herstellende hoogvenen zijn uitgesloten.

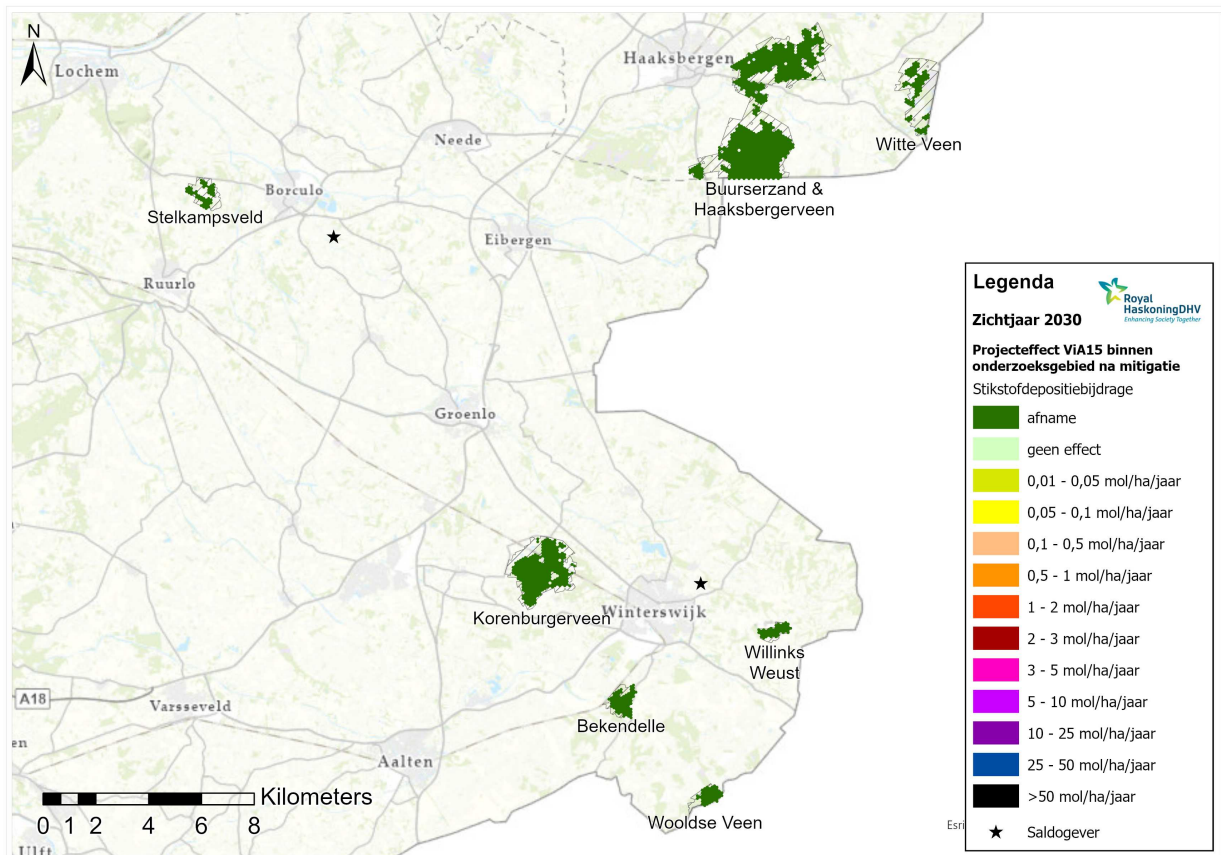
Overige habitattypen Natura 2000 Korenburgerveen

Het stoppen van de emitterende activiteiten van de saldogevers Henxelseweg 7 en Braakmansdijk 2 heeft ook invloed op de overige habitattypen binnen Natura 2000 Korenburgerveen (zie tabel 10.3.1 en afbeelding 10.3.1). Na het treffen van de mitigatiemaatregelen blijkt voor de overige vijf habitattypen binnen Korenburgerveen dat de toenames als gevolg van het project volledig worden gemitigeerd en dat, na mitigatie, voor al deze habitattypen sprake is van een afname van stikstofdepositie. **Eventuele negatieve effecten treden daarmee met zekerheid niet op.**

Tabel 10.3.1: Effect van de salderingsmaatregelen “Henxelseweg 7” en Braakmansdijk 2 op habitattypen binnen Natura 2000 Korenburgerveen. Oranje is projecttoename; groen is afname in stikstofdepositie met saldering

Natura 2000-gebied	Habitatype	Maximale depositiebijdrage in 2024 (in mol/ha/j)		Maximale depositiebijdrage in maatgevend jaar 2030 (in mol/ha/j)	
		Zonder saldering	Met saldering	Zonder saldering	Met saldering
Korenburgerveen	H6410 Blauwgraslanden	0,21	-0,25 tot -0,38	0,22	-0,24 tot -0,37
	H7110A *Actieve hoogvenen (hoogveenlandschap)	0,22	-0,13 tot -0,23	0,23	-0,15 tot -0,24
	H7120 Herstellende hoogvenen	0,27	-0,06 tot -0,42	0,27	-0,06 tot -0,41
	H3130 Zwakgebufferde vennen	0,18	-0,15 tot -0,26	0,19	-0,15 tot -0,26
	H6230 *Heischrale graslanden (vochtig kalkarm)	0,21	-0,20 tot -0,36	0,22	-0,19 tot -0,35
	H7210 *Galigaanmoerassen	0,25	-0,23 tot -0,34	0,26	-0,22 tot -0,32
	H7140 Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,23	-0,23 tot -0,38	0,24	-0,23 tot -0,37
	H91EOC *Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,25	-0,14 tot -0,45	0,26	-0,13 tot -0,44

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



Afbeelding 10.2.1: Projecteffect ViA15 (zichtjaar2030- zichtjaar 2024 is vergelijkbaar) ter hoogte van Natura 2000 Korenburgerveen en Natura 2000 Stelkampsveld en omliggende Natura 2000-gebieden (regio Noord-Oost Nederland) na mitigatie Henxelseweg 7 (Winterswijk-Henxel) en Braakmansdijk 2 (Haarlo)

10.3.3 Resultaten Natura 2000 Stelkampsveld na inzet mitigatie met saldogevers

Na de inzet van de saldogeever Henxelseweg 7 en Braakmansdijk 2 voor het project A12/A15 Ressen – Oudbroeken wordt de situatie voor Natura 2000-gebied Stelkampsveld als volgt:

*H7230 Kalkmoerassen, H6410 Blauwgraslanden en H6230 *Heischrale graslanden*

Als gevolg van het project ViA15 is de maximale toename van stikstofdepositie 0,05 mol N/ha/j ter hoogte van H7230 kalkmoerassen (totaal 0,26 ha), H6410 blauwgraslanden (totaal 1,23 ha) en H6230 *heischrale graslanden (totaal 0,30 ha). Bij 100% van het aanwezig areaal is sprake van een (naderende) overschrijding van de kritische depositiewaarde.

Na het treffen van de mitigatiemaatregel met saldogevers Henxelseweg 7 en Braakmansdijk 2 is er op geen enkel areaal van de drie habitattypen nog sprake van een toename van stikstofdepositie (zie tabel en afbeelding 10.3.1). De mitigatiemaatregel is effectief. Significante negatieve gevolgen voor de instandhoudingsdoelstellingen voor H7230 kalkmoerassen, H6410 blauwgraslanden en H6230 *heischrale graslanden zijn uitgesloten.

Overige habitattypen Natura 2000 Stelkampsveld

Het stoppen van de emitterende activiteiten van de saldogevers Henxelseweg 7 en Braakmansdijk 2 heeft ook invloed op de overige habitattypen binnen Natura 2000 Stelkampsveld. Na het treffen van de mitigatiemaatregelen blijkt voor de overige vijf habitattypen binnen Stelkampsveld en dat de toenames als gevolg van het project volledig worden gemitigeerd en dat, na mitigatie, voor al deze habitattypen sprake is van een afname van stikstofdepositie. **Eventuele negatieve effecten treden daarmee met zekerheid niet op.**

Tabel 10.3.2: Effect van de salderingsmaatregelen "Henxelseweg 7" en "Braakmansdijk 2" op habitattypen binnen Natura 2000 Stelkampsveld. Oranje is projecttoename; groen is afname in stikstofdepositie met saldering

Natura 2000-gebied	Habitatype	Maximale depositiebijdrage in 2024 (in mol/ha/j)		Maximale depositiebijdrage in maatgevend jaar 2030 (in mol/ha/j)	
		Zonder saldering	Met saldering	Zonder saldering	Met saldering
Stelkampsveld	H6410 Blauwgraslanden	0,04	-0,06 tot -0,10	0,05	-0,05 tot -0,09
	H7230 Kalkmoerassen	0,04	-0,06 tot -0,10	0,05	-0,06 tot -0,09
	H6230 *Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,05	-0,08 tot -0,11	0,05	-0,07 tot -0,10
	H4030 Droge heiden	0,05	-0,06 tot -0,13	0,05	-0,05 tot -0,13
	H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,05	-0,08 tot -0,12	0,05	-0,08 tot -0,11
	H91E0C *Vochtige alluviale bossen (beekbegeleiden-bossen)	0,05	-0,12 tot -0,15	0,06	-0,11 tot -0,14
	H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,05	-0,06 tot -0,13	0,05	-0,06 tot -0,13
	H3130 Zwakgebufferde vennen	0,05	-0,06 tot -0,11	0,05	-0,06 tot -0,11

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

10.3.4 Resultaten overige Natura 2000-gebieden na inzet mitigatiemaatregelen

De stikstofgevoelige habitattypen binnen Natura 2000-gebied Korenburgerveen en Natura 2000-gebied Stelkampsveld zijn niet de enige habitattypen waarop de mitigatiemaatregel van de saldogever Henxelseweg 7 en Braakmansdijk 2 tot een afname van depositie leidt. Ook binnen Natura 2000-gebieden Willinks Weust, Wooldse Veen, Bekendelle, Witte Veen en Buurserzand & Haaksbergerven is, als gevolg van de maatregelen, sprake van een afname van stikstofdepositie (zie tabel 10.3.2 en figuur 10.3.1). Voor deze gebieden blijkt dat de toename van stikstofdepositie als gevolg van het project ViA15 op alle hexagonen volledig wordt gemitigeerd met de mitigatiemaatregel van beide saldogevers. Na mitigatie is voor al deze habitattypen sprake van een afname van stikstofdepositie. **Eventuele negatieve effecten treden daarmee binnen deze gebieden met zekerheid niet op.**

Tabel 10.3.3: Effect van beide mitigatiemaatregelen op habitat binnen overige Natura 2000-gebieden. Oranje is projecttoename; groen is afname in stikstofdepositie met saldering

Natura 2000-gebied	Habitattype	Maximale depositiebijdrage in 2024 (in mol/ha/j)		Maximale depositiebijdrage in maatgevend jaar 2030 (in mol/ha/j)	
		Zonder saldering	Met saldering	Zonder saldering	Met saldering
Willinks Weust	H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,03	-0,58 tot -1,12	0,03	-0,58 tot -1,11
	H6410 Blauwgraslanden	0,03	-0,73 tot -0,97	0,03	-0,73 tot -0,97
	H9160A Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)	0,03	-0,58 tot -1,44	0,03	-0,58 tot -1,44
	H6230 *Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,03	-0,73 tot -1,03	0,03	-0,73 tot -1,03
	H5130 Jeneverbesstruwelen	0,03	-0,73 tot -0,97	0,03	-0,73 tot -0,97
Wooldse Veen	H7110A *Actieve hoogvenen (hoogveenlandschap)	0,11	-0,02 tot -0,04	0,12	-0,01 tot -0,03
	H6230 *Heischrale graslanden	0,11	-0,06 tot -0,06	0,13	-0,04 tot -0,04
	H7120 Herstellende hoogvenen, actief hoogveen	0,14	-0,02 tot -0,10	0,15	-0,01 tot -0,09
Bekendelle	H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,18	-0,19 tot -0,50	0,20	-0,18 tot -0,48
	H9160A Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)	0,17	-0,19 tot -0,50	0,19	-0,17 tot -0,48
	H91EC0 *Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,17	-0,23 tot -0,50	0,19	-0,21 tot -0,48
Witte Veen	H7110A *Actieve hoogvenen (heideveentjes)	0,01	-0,10 tot -0,10	0,00	-0,11 tot -0,11
	H4030 Droge heiden	0,01	-0,08 tot -0,19	0,00	-0,08 tot -0,20
	H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	-0,08 tot -0,20	0,00	-0,08 tot -0,21
	H3160 Zure vennen	0,01	-0,10 tot -0,14	0,00	-0,10 tot -0,15
	H3130 Zwakgebufferde vennen	0,01	-0,08 tot -0,14	0,00	-0,09 tot -0,14
Buurserzand & Haaksbergerveen	H7110A *Actieve hoogvenen (hoogveenlandschap)	0,02	-0,07 tot -0,10	0,01	-0,08 tot -0,11
	H4030 Droge heiden	0,02	-0,06 tot -0,15	0,01	-0,07 tot -0,15
	H7120 Herstellende hoogvenen	0,03	-0,07 tot -0,21	0,02	-0,07 tot -0,22
	H91D0 *Hoogveenbossen	0,03	-0,11 tot -0,21	0,02	-0,12 tot -0,21
	H5130 Jeneverbesstruwelen	0,02	-0,07 tot -0,15	0,01	-0,07 tot -0,16
	H7230 Kalkmoerassen	0,01	-0,07 tot -0,07	0,00	-0,07 tot -0,08
	H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,02	-0,07 tot -0,15	0,01	-0,07 tot -0,16
	H91E0C *Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,03	-0,13 tot -0,18	0,02	-0,14 tot -0,18
	H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,02	-0,06 tot -0,18	0,02	-0,07 tot -0,19
	H3130 Zwakgebufferde vennen	0,02	-0,06 tot -0,12	0,01	-0,07 tot -0,13

10.4 Mitigerende maatregel Natura 2000 Sint Jansberg

Voor Natura 2000 Sint Jansberg geldt dat significante negatieve gevolgen niet met zekerheid zijn uit te sluiten (zie paragraaf 6.2), voor de volgende habitattypen en habitatsoorten:

- H7210 *galigaanmoerassen
- H1016 zeggekorfslak

Om mogelijke significante negatieve effecten op dit habitattypen binnen Natura 2000 Sint Jansberg met zekerheid uit te sluiten, is onderzocht of er maatregelen voorhanden zijn waarmee de toename van stikstofdepositie op stikstofgevoelig habitat in het Natura 2000-gebied te mitigeren is. Er is één, op basis van de Natuurbeschermingswet 1998 vergunde, activiteit gevonden, die (na beëindigen van deze activiteit en intrekking van de vergunning) de toename van stikstofdepositie als gevolg van het project ViA15 voor dit habitattypen volledig mitigeert.

10.4.1 Gegevens saldogever

Onderstaand is een samenvatting gegeven van de (voor de salderingsberekening) relevante gegevens van de saldogever. In bijlage 6 van deze rapportage zijn deze gegevens en uitgangspunten van saldering nader toegelicht.

Adres saldogever:	Elzenstraat 10, 6587 AE te Middelaar
Vergunning:	Wet natuurbescherming, verleend op 14 december 2017 Zaaknummer 2017-203121
NH ₃ -emissierechten (vergund 14.12.2017):	1.020,0 kg per jaar
Met de betreffende ondernemer is overeengekomen dat een deel van de vergunning behouden blijft en dat dus slechts een deel van de activiteiten wordt beëindigd en de toestemming voor dat deel wordt ingetrokken.	
Te hanteren NH ₃ -emissie voor saldering:	<u>568,1 kg per jaar</u>

10.4.2 Resultaten Sint Jansberg na inzet mitigatie met saldogever Elzenstraat 10

Na de inzet van saldogever Elzenstraat 10 voor het project A12/A15 Ressen – Oudbroeken wordt de situatie:

Voor H7210 *galigaanmoerassen, en leefgebied van de zeggekorfslak, geldt dat de toename van stikstofdepositie als gevolg van het project ViA15 maximaal 0,36 mol/ha/j bedraagt. De totale oppervlakte waar extra stikstofdepositie plaatsvindt als gevolg van het project én waar de (naderende) kritische depositiewaarde wordt overschreden betreft 0,18 ha; dit komt overeen met 100% van totaal areaal.

Na het treffen van de mitigatiemaatregel met de saldogever Elzenstraat 10 is er op geen enkel hexagoon binnen het areaal van het habitattypen en leefgebied van de zeggekorfslak nog sprake van een toename van stikstofdepositie (zie tabel 10.4.1 en afbeelding 10.4.1). De mitigatiemaatregel is effectief. Significante negatieve gevolgen voor de instandhoudingsdoelstellingen voor H7210 *galigaanmoerassen en de zeggekorfslak (H1016) zijn uitgesloten.

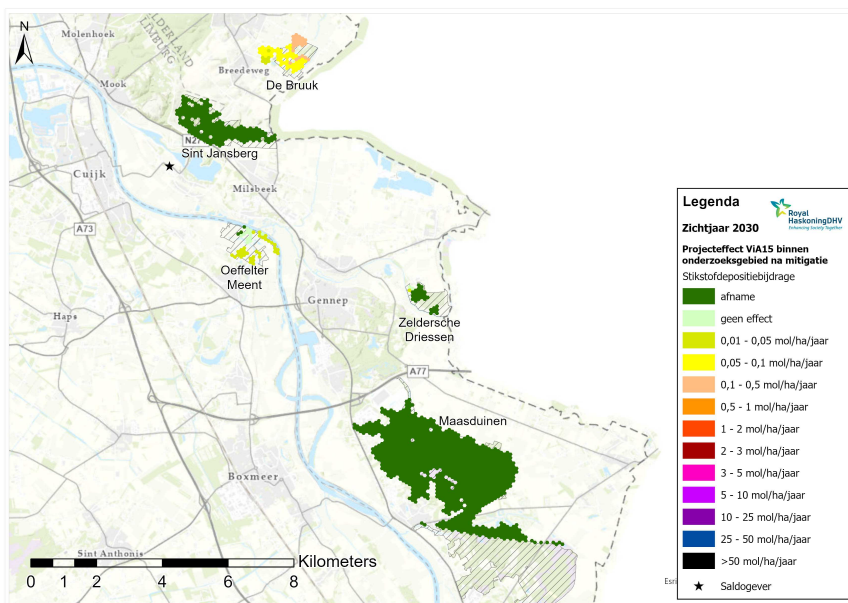
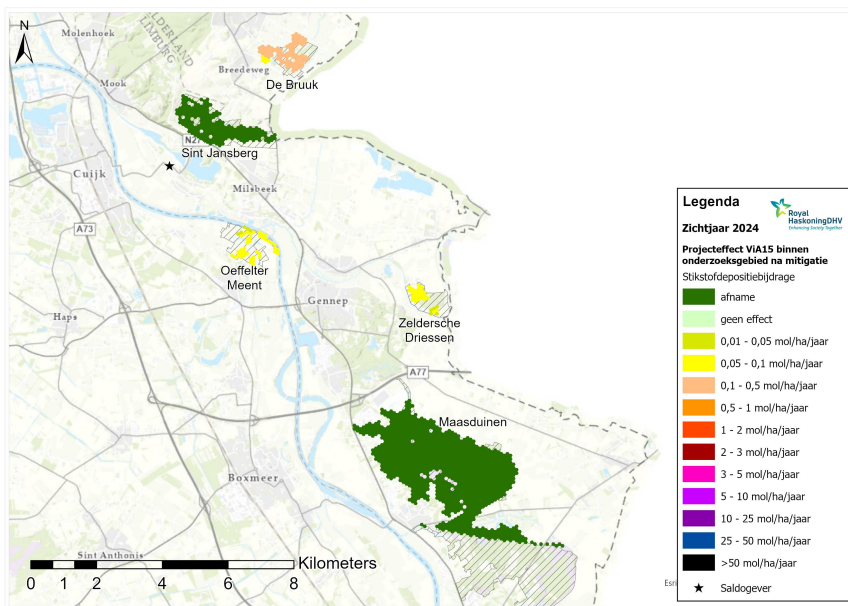
Effect “mitigatiemaatregel saldogever Elzenstraat 10” op overige habitattypen binnen Sint Jansberg

Het (gedeeltelijk) stoppen van de emitterende activiteiten van de saldogever Elzenstraat 10 zorgt ook voor verandering van depositiewaarden op de overige habitattypen een overig leefgebied van de zeggekorfslak binnen Natura 2000 Sint Jansberg. Na het treffen van de mitigatiemaatregel met saldogever Elzenstraat 10 blijkt voor de overige twee habitattypen en leefgebied binnen Sint Jansberg dat de toenames als gevolg van het project volledig worden gemitigeerd. Na mitigatie is voor deze twee habitattypen en leefgebied sprake is van een afname van stikstofdepositie. ***Eventuele negatieve effecten treden daarmee met zekerheid niet op.***

Tabel 10.4.1: Effect van de salderingsmaatregel "Elzenstraat 10" op habitattypen binnen Natura 2000 Sint Jansberg. Oranje is projecttoename; groen is afname in stikstofdepositie met saldering

Natura 2000-gebied	Habitatype	Maximale depositiebijdragen 2024 (mol N/ha/j)		Maximale depositiebijdrage 2030 (mol N/ha/j)	
		Zonder saldering	Met saldering Elzenstraat 10	Zonder saldering	Met saldering Elzenstraat 10
Sint Jansberg	H7210 *Galigaanmoerassen	0,36	-1,51 tot -1,23	0,29	-1,57 tot -1,29
	H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,46	-3,44 tot -0,04	0,54	-3,44 tot -0,02
	H91E0C *Vochtige alluviale bossen, beekbegeleidende bossen	0,44	-2,22 tot -0,22	0,51	-2,22 tot -0,32
	Lg05 grote zeggemoeras	0,36	-1,34	0,29	-1,40

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



Afbeelding 10.4.1: Projecteffect VIA15 – boven (zichtjaar 2024, onder zichtjaar 2030 - ter hoogte van Natura 2000 Sint Jansberg en en omliggende Natura 2000-gebieden (regio Zuid-Oost Nederland) na mitigatie Elzenstraat 10 (Middelaar)

10.4.3 Resultaten overige Natura 2000-gebieden na inzet mitigatiemaatregel

Naast Natura 2000 Sint Jansberg leidt de mitigatiemaatregel van de saldogever Elzenstraat 10 ook tot een gedeeltelijke afname van depositie binnen Natura 2000-gebieden die dichtbij Sint Jansberg liggen, namelijk De Bruuk, Oeffelter Meent en Zeldersche Driessen. Bij de Zelderse Driessen is in 2030 geen sprake meer van een stikstofdepositietoename (zie tabel 10.4.2 en afbeelding 10.4.1).

Tabel 10.4.2: Effect van de salderingsmaatregel "Elzenstraat 10" op habitattypen in de overige Natura 2000-gebieden. Oranje is projecttoename; groen is afname in stikstofdepositie met saldering

Natura 2000-gebied	Habitatype	Maximale depositiebijdrage 2024 (mol N/ha/j)		Maximale depositiebijdrage 2030 (mol N/ha/j)	
		Zonder maatregel	Met maatregel Elzenstraat 10	Zonder maatregel	Met maatregel Elzenstraat 10
De Bruuk	H6410 Blauwgraslanden	0,37	0,19	0,33	0,13
Oeffelter Meent	H6120 *Stroomdalgraslanden	0,15	0,07	0,10	0,02
	H6510A Glanshaver- en vossenstaartheooilanden (glanshaver)	0,16	0,08	0,10	0,02
Zeldersche Driessen	H6120 *Stroomdalgraslanden	0,08	0,05	-0,01	-0,03
	H6430C Ruigten en zomen (droge bosranden)	0,08	0,04	-0,07	-0,10
	H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,13	0,08	0,02	-0,02
	H91F0 Droge hardhoutoibossen	0,11	0,07	-0,02	-0,06

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

Daarnaast zijn er als gevolg van de mitigerende maatregel ook positieve "rest" effecten ter hoogte van Natura 2000-gebieden die op grotere afstand binnen het onderzoeksgebied liggen, namelijk Rijntakken en Maasduinen. Bij de Maasduinen liet de ViA15 al een afname zien zonder inzet van de mitigerende maatregel en vindt hier nog een extra afname van depositie plaats. Dit geldt ook voor het deel van de Maasduinen dat buiten het onderzoeksgebied van het project ViA15 ligt. Daarnaast vindt ook nog een afname plaats ter hoogte van Natura 2000 Boschhuizerbergen (buiten onderzoeksgebied van het project ViA15) met 0,01 mol N/ha/j.

Tabel 10.4.3: Effect van de salderingsmaatregel "Elzenstraat 10" op habitattypen in de overige Natura 2000-gebieden op grotere afstand. Oranje is projecttoename; groen is afname in stikstofdepositie met saldering

Natura 2000-gebied	Habitatype	Maximale depositiebijdrage in maatgevend jaar (2024) (mol N/ha/j)		Maximale depositiebijdrage 2030 (mol N/ha/j)	
		Zonder maatregel	Met maatregel Elzenstraat 10	Zonder maatregel	Met maatregel Elzenstraat 10
Rijntakken	H6120 *Stroomdalgraslanden	3,46	3,46	4,65	4,65
	H6510 Glanshaver- en vossenstaartheooilanden (glanshaver)	5,30	5,29	5,53	5,52
	H3150 Meren met krabbenscheer en fontein-kruiden, buiten afgesloten zeearmen	1,95	1,91	2,05	2,02
	H91E0B *Vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen)	1,44	1,42	1,47	1,46
	Habitatype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische relevante type (H6120).	1,64	1,61	1,69	1,66
	Lg02 Geïsoleerde meander en petgat (zg)	2,33 (2,41)	2,31 (2,38)	2,62 (3,17)	2,59 (3,15)
	Lg 11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogel-grasland van het rivieren- en zeekeleigebied	85,29	85,28	92,11	92,10
	Lg 08 Nat, matig voedselrijk grasland	78,76	78,74	85,30	85,28
	Lg 07 Dotterbloemgrasland van veen en klei	5,30	5,29	5,53	5,52

Maas duinen	H2330 Zandverstuivingen	-0,01	-0,02 tot -0,10	-0,05	-0,05 tot -0,21
	H3130 Zwakgebufferde vennen	-0,03	-0,05 tot -0,06	-0,09	-0,10 tot -0,14
	H3160 Zure vennen	-0,02	-0,03 tot -0,08	-0,06	-0,08 tot -0,18
	H4030 Droge heiden	-0,01	-0,02 tot -0,20	-0,05	-0,05 tot -0,39
	H4030A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	-0,02	-0,03 tot -0,06	-0,06	-0,08 tot -0,15
	H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	-0,02	-0,03 tot -0,06	-0,07	-0,09 tot -0,15
	H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	-0,02	-0,03 tot -0,04	-0,07	-0,09 tot -0,11
	H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	-0,02	-0,03 tot -0,05	-0,07	-0,08 tot -0,12
	H91E0C *Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	-0,02	-0,03 tot -0,04	-0,06	-0,07 tot -0,11
	Lg04 Zuur ven	-0,02	-0,03 tot -0,24	-0,06	-0,08 tot -0,36
	Lg06 Dotterbloemgrasland van beekdalen	-0,02	-0,03 tot -0,04	-0,06	-0,07 tot -0,10
	Lg11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het zand- en veengebied	-0,01	-0,02 tot -0,12	-0,05	-0,06 tot -0,26
	Lg13 Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	-0,01	-0,02 tot -0,27	-0,05	-0,06 tot -0,51
	Lg14 Bos van arme zandgronden	-0,01	-0,02 tot -0,28	-0,05	-0,06 tot -0,57

**prioritair habitattypen waarvoor Nederland een bijzondere verantwoordelijkheid heeft vanwege groot Europees belang*

10.5 Mitigerende maatregel Natura 2000 Binnenveld

Voor Natura 2000 Binnenveld geldt dat significante negatieve gevolgen niet met zekerheid zijn uit te sluiten (zie paragraaf 7.1) voor twee habitattypen:

- H7140A trilvenen en
- H7140B veenmosrietlanden

Om mogelijke significante negatieve gevolgen voor deze habitattypen binnen Natura 2000 Binnenveld met zekerheid uit te sluiten, is onderzocht of er maatregelen voorhanden zijn waarmee de toename van stikstofdepositie op stikstofgevoelig habitat in het Natura 2000-gebied te mitigeren is. Er zijn twee, op basis van de Natuurbeschermingswet 1998 vergunde, activiteiten gevonden, die (na –al dan niet gedeeltelijke- beëindigen van deze activiteit en intrekking van de vergunning) de toename van stikstofdepositie als gevolg van het project ViA15 voor dit habitatype volledig mitigeert. Van deze twee saldogevers wordt voor de saldering alleen de vrijkomende depositie ingezet ten aanzien van het Natura 2000-gebied Binnenveld.

10.5.1 Gegevens saldogevers

Onderstaand is een samenvatting gegeven van de (voor de salderingsberekening) relevante gegevens van de saldogever. In bijlage 6 van deze rapportage zijn deze gegevens en uitgangspunten van saldering nader toegelicht.

Adres saldogever:	Lage Valkseweg 149, 6741GC te Lunteren
Vergunning:	Natuurbeschermingswet 1998, verleend op 31 augustus 2015 zaaknummer 2015-007100
NH ₃ rechten (vergund 31.08.2015):	1657,8 kg per jaar
Te hanteren NH ₃ -emissie voor saldering:	<u>957,8 kg per jaar</u>
Adres:	Zeggelaarsweg 3, 6741 GV te Lunteren
Vergunning:	Natuurbeschermingswet 1998, verleend op 10 juni 2016 zaaknummer 2016-005767
NH ₃ rechten (vergund 10 juni 2016):	2325,4 kg per jaar
Met de betreffende ondernemer is overeen gekomen dat een deel van de vergunning behouden blijft en dat dus slechts een deel van de activiteiten wordt beëindigd en de toestemming voor dat deel wordt ingetrokken.	
Te hanteren NH ₃ -emissie voor saldering:	<u>1271,4 kg per jaar</u>

10.5.2 Resultaten Natura 2000 Binnenveld na inzet mitigatie met saldogevers

Na de inzet van de saldogevers Lage Valkseweg 149 en Zeggelaarsweg 3 te Lunteren voor het project ViA15 wordt de situatie als volgt:

H7140A trilvenen en H7140B veenmosrietlanden

Als gevolg van het project ViA15 is alleen in zichtjaar 2030 sprake van een berekende stikstofdepositietoename van maximaal 0,03 mol N/ha/j ter hoogte van H7140A trilvenen (totaal 3,30 ha; 71% totaal areaal) en 0,02 mol N/ha/j ter hoogte van H7140B veenmosrietlanden (0,36 ha; 95 % totaal areaal). Het beïnvloed areaal waar sprake is van een (naderende) overschrijding van de kritische depositiewaarde verschilt per habitattypen en is minder dan 100% (respectievelijk 71% en 95%).

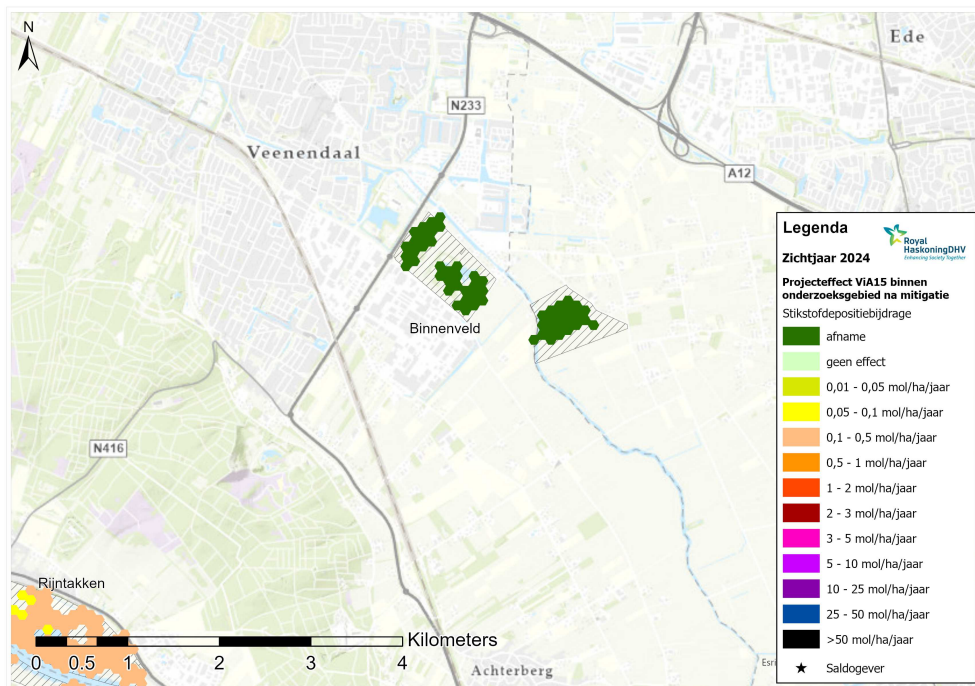
Na het treffen van de mitigatiemaatregel met de saldogevers is er op geen enkel hexagoon binnen het areaal van de twee habitattypen sprake van een toename van stikstofdepositie (zie tabel en afbeelding 10.5.1). De

mitigatiemaatregel is effectief. Significante negatieve gevolgen voor de instandhoudingsdoelstellingen voor H7140A trilvenen en H7140B veenmosrietlanden zijn uitgesloten.

Tabel 10.5.1: Effect van de salderingsmaatregelen “Lage Valkseweg 149 en Zeggelaarsweg 3 te Lunteren” op habitattypen Natura 2000 Binnenveld. Oranje is projecttoename; groen is afname in stikstofdepositie met saldering.

Natura 2000-gebied	Habitatype	Maximale depositiebijdrage in maatgevend jaar 2030 ¹ (in mol/ha/j)	
		Zonder saldering	Met saldering Lage Valkseweg 149 Zeggelaarsweg 3
Binnenveld	H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,03	-0,04 tot 0,00
	H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,02	-0,04 tot -0,02
	H6410 Blauwgraslanden	0,03	-0,03 tot 0,00

¹ in zichtjaar 2024 leidt het project tot een afname. Voor dit zichtjaar is geen mitigatie nodig en is hier dan ook niet opgenomen in de tabel



Afbeelding 10.5.1: Projecteffect VIA15 (zichtjaar 2030)- ter hoogte van Natura 2000 Binnenveld na mitigatie Lage Valkseweg 149 en Zeggelaarsweg 3 (Lunteren)

Overige habitattypen en/of soorten Natura 2000 Binnenveld

Na het treffen van de mitigatiemaatregel met de saldogevers blijkt dat ook bij H6410 blauwgraslanden en groeilocaties van geel schorpioenmos (gerelateerd aan H7140A trilvenen) binnen Natura 2000 Binnenveld dat de maximale depositiebijdrage volledig wordt gesaldeer. Er is voor alle habitattypen en groeilocaties van geel schorpioenmos sprake van een afname van stikstofdepositie. **Eventuele negatieve gevolgen treden daarmee met zekerheid niet op.**

10.6 Mitigerende maatregel Natura 2000 Langstraat

Voor Natura 2000 Langstraat geldt dat significante negatieve gevolgen niet met zekerheid zijn uit te sluiten (zie paragraaf 8.1) voor vier habitattypen:

- H6410 blauwgraslanden
- H7230 kalkmoerassen
- H7140A trilvenen
- H7140B veenmosrietlanden

Om mogelijke significante negatieve gevolgen voor deze habitattypen binnen Natura 2000 Langstraat met zekerheid uit te sluiten, is onderzocht of er maatregelen voorhanden zijn waarmee de toename van stikstofdepositie op stikstofgevoelig habitat in het Natura 2000-gebied te mitigeren is. Er is een, op basis van de Natuurbeschermingswet 1998 vergunde, activiteit gevonden, die (na beëindigen van deze activiteit en intrekking van de vergunning) de toename van stikstofdepositie als gevolg van het project ViA15 voor de vier habitattypen volledig mitigeert. Van deze saldogever wordt voor de saldering alleen de vrijkomende depositie ingezet ten aanzien van het Natura 2000-gebied Langstraat alsook voor het Ulvenhoutse bos.

10.6.1 Gegevens saldogever

Onderstaand is een samenvatting gegeven van de (voor de salderingsberekening) relevante gegevens van de saldogever. In bijlage 6 van deze rapportage zijn deze gegevens en uitgangspunten van saldering nader toegelicht.

Adres saldogever:	Rimpelaar 65 te Molenschot
Vergunning (milieu):	Milieuvergunning - (Revisie)vergunning, verleend op 22 april 2003; - Melding art. 8.19 Wm, verklaring van acceptatie d.d. 26 april 2004; - Melding art. 8.19 Wm, verklaring van acceptatie d.d. 26 april 2004; - (Revisie)vergunning 19 december 2006
NH3 rechten (revisievergunning 19-12-2006):	14.122,92 kg per jaar
Te hanteren NH3-emissie voor saldering:	14.122,92 kg per jaar

Voor het project ViA15 wordt niet alle depositieruimte van deze saldogever benut: alleen de projectbijdrage wordt gemitigeerd.

10.6.2 Resultaten Natura 2000 Langstraat na inzet mitigatie met saldogever

Saldogever Rimpelaar 65 te Molenschot geeft een ruime salderingsruimte. Voor het project ViA15 wordt alleen de ruimte ingezet voor saldering tot op het niveau dat er geen sprake is van een projecttoename (0 mol N/ha/j). De situatie wordt als volgt:

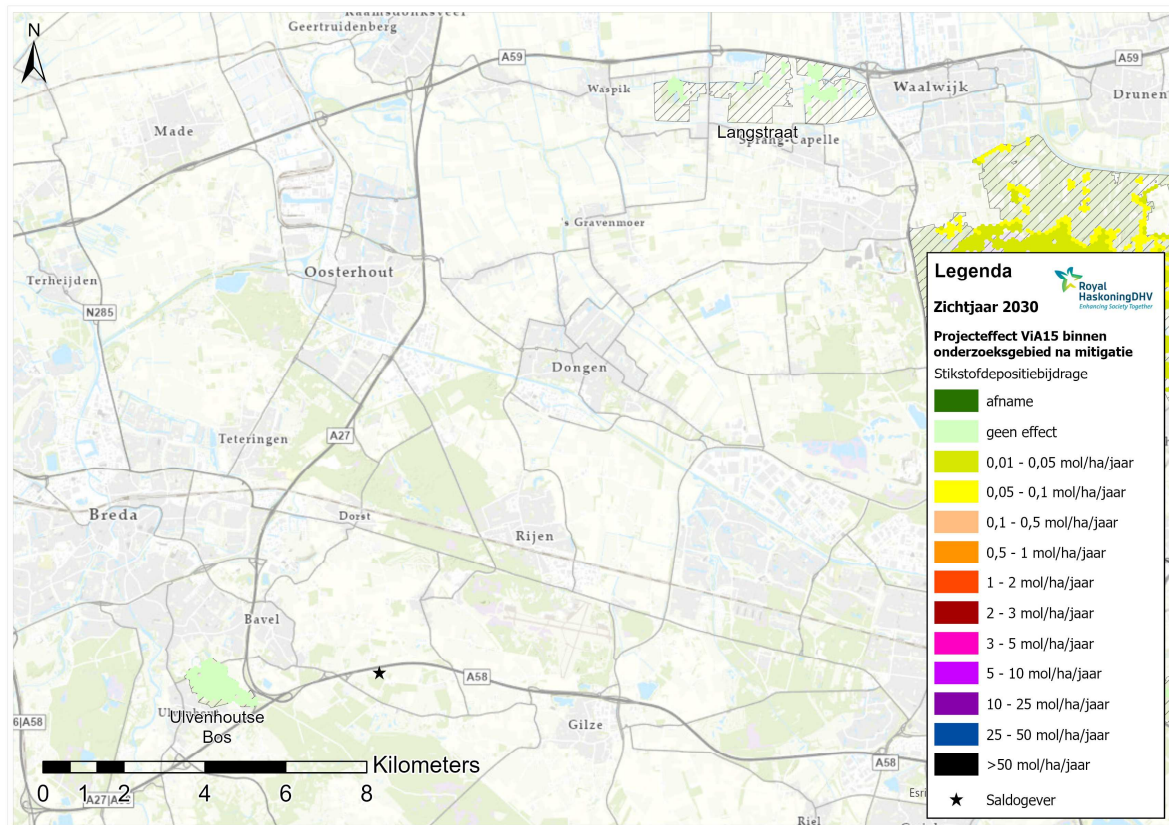
H6410 blauwgraslanden, H7230 kalkmoerassen, H7140A trilvenen en H7140B veenmosrietlanden

Als gevolg van het project ViA15 is de maximale toename van stikstofdepositie (maatgevend jaar 2030) 0,08 mol N/ha/j ter hoogte van H6410 Blauwgraslanden (totaal 0,26 ha), 0,05 mol N/ha/j ter hoogte van H7230 kalkmoerassen (totaal 2,52 ha) en 0,08 mol N/ha/j ter hoogte van H7140A trilvenen (totaal 2,86 ha) en 0,10 mol N/ha/j ter hoogte van H7140B veenmosrietlanden (totaal 0,01 ha). Bij 100% van het aanwezig areaal is sprake van een (naderende) overschrijding van de kritische depositiewaarde.

Na het treffen van de mitigatiemaatregel met de saldogever is er op geen enkel hexagoon binnen het areaal van de vier habitattypen nog sprake van een toename van stikstofdepositie. De mitigatiemaatregel is effectief. Significante negatieve gevolgen voor de instandhoudingsdoelstellingen voor H6410 blauwgraslanden, H7230 kalkmoerassen, H7140A trilvenen en H7140B veenmosrietlanden zijn uitgesloten.

Tabel 10.6.2: Effect van de salderingsmaatregel "Rimpelaar 65" op habitattypen in de Natura 2000-gebieden Langstraat. Oranje is projecttoename; lichtgroen is geen effect; i.h.k.v. het project VIA15 wordt gesalderd tot nul mol N/ha/j.

Natura 2000-gebied	Habitattype	Maximale depositiebijdrage 2024 (mol N/ha/j)		Maximale depositiebijdrage 2030 (mol N/ha/j)	
		Zonder saldering	Met saldering Rimpelaar 65	Zonder saldering	Met saldering Rimpelaar 65
Langstraat	H6410 Blauwgraslanden	0,07	0	0,08	0
	H7230 Kalkmoerassen	0,05	0	0,05	0
	H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,07	0	0,08	0
	H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,09	0	0,10	0
	H3140hz Kranswierwateren, op hogere zandgronden	0,09	0	0,10	0



Afbeelding 10.5.1: Projecteffect VIA15 (zichtjaar 2030) ter hoogte van Natura 2000 Langstraat en overige Natura 2000-gebieden na mitigatie Rimpelaar 65 (Molenschot)

Overige habitattypen Natura 2000 Langstraat

Na het treffen van de mitigatiemaatregel met de saldogever blijkt dat ook bij H3140a kranswierwateren binnen Natura 2000 Langstraat dat de maximale depositiebijdrage volledig wordt gesaldeerd. Er is bij alle habitattypen geen sprake van een toename in stikstofdepositie. **Eventuele negatieve gevolgen treden daarmee met zekerheid niet op.**

10.6.3 Resultaten overige Natura 2000-gebieden na inzet mitigatiemaatregel

Naast Natura 2000 Langstraat leidt de mitigatiemaatregel van de “saldogever Rimpelaar 65” bij ook tot een afname van depositie binnen Natura 2000-gebied Ulvenhoutse bos (zie tabel 10.6.3). Voor het project ViA15 wordt alleen de depositieruimte van de saldogever ingezet tot op het niveau dat er geen sprake is van een projecttoename (0 mol N/ha/j) voor alle drie habitattypen van het Ulvenhoutse bos. Na mitigatie is er voor alle habitattypen geen sprake van een toename in stikstofdepositie. **Eventuele negatieve gevolgen treden daarmee met zekerheid niet op.**

10.6.3: Effect van de salderingsmaatregel “Rimpelaar 65” op habitattypen in Natura 2000 Langstraat. Oranje is projecttoename; lichtgroen is geen projecteffect; i.h.k.v. het project ViA15 wordt gesaldeerd tot nul mol N/ha/j.

Natura 2000-gebied	Habitattype	Maximale depositiebijdrage 2024 (mol N/ha/j)		Maximale depositiebijdrage 2030 (mol N/ha/j)	
		Zonder saldering	Met saldering Rimpelaar 65	Zonder saldering	Met saldering Rimpelaar 65
Ulvenhoutse Bos	Beuken-eikenbossen met hulst	0,01	0	0,02	0
	Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)	0,01	0	0,02	0
	Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	0	0,02	0

11 Compenserende maatregelen Natura 2000 Rijntakken

11.1 Algemeen

Aanleiding om te compenseren

De hoogste stikstofdepositiebijdrage als gevolg van het project ViA15 vindt plaats op Natura 2000 “Rijntakken”. Uit de ecologische beoordeling blijkt dat voor dit gebied significante negatieve gevolgen voor de instandhoudingsdoelstelling van het habitatype H6120 *Stroomdalgraslanden niet zijn uit te sluiten. Aangezien ten tijde van het TB2019 voor dit Natura 2000-gebied geen mitigerende maatregelen voor handen waren, zijn de mogelijke significante negatieve effecten gecompenseerd.

Uit voorliggende ecologische beoordeling volgt dat er een groter areaal binnen de invloedssfeer ligt dan ten tijde van de passende beoordeling uit 2019. In dit hoofdstuk is de compensatieopgave bepaald op basis van de nieuwe uitgangspunten en is beoordeeld of het compensatieplan ViA15 (2019) en de daarbij gemaakte afspraken met betrokken partijen voldoende ruimte biedt om de nieuwe compensatieopgave te realiseren.

Methodiek

Om het benodigde areaal voor compensatie van H6120 *stroomdalgraslanden vast te stellen is, is gebruik gemaakt van dosis-effectrelatie gebaseerd op wetenschappelijke literatuur (o.a. critical loads) en experts. Het Stikstof Effectvoorspellings Model (SEM 3.1, Goderie & Versteeg, 2020), laten relaties zien dat bij overschrijding van de KDW het oppervlak door kwaliteitsverlies geleidelijk af kan afnemen. Belangrijke uitgangspunten zijn:

- Stikstofdepositiebijdrage leidt tot kwaliteitsverlies van een habitatype;
- Bij langdurige stikstofdepositiebijdrage leidt kwaliteitsverlies op termijn tot areaalverlies;
- De snelheid van kwaliteitsverlies is afhankelijk van de gevoeligheid 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 10 tot maximaal 20 jaar (zie tabel 11.1).
- 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 experts¹³⁹

Tabel 11.1: Indeling van gevoeligheidsklassen voor habitattypen en tijdsad voor daadwerkelijk areaalverlies van een habitatype als gevolg van kwaliteitsverlies door stikstofdepositie (bron: SEM 3.1 Versteeg & Goderie, 2020)

gevoeligheidsklasse	KDW (mol N/ha/j)	tijdsad daadwerkelijk verlies habitatype
uiterst gevoelig	<1000	10 jaar
zeer gevoelig	1000-1500	12,5 jaar
gevoelig	1500-2000	15 jaar
matig gevoelig	>2000	20 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.

¹³⁹ 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), zie ook "Achtergrondrapport "stikstofeffectvoorspellingsmodel (2020)"

Bepaling snelheid kwaliteitsverlies

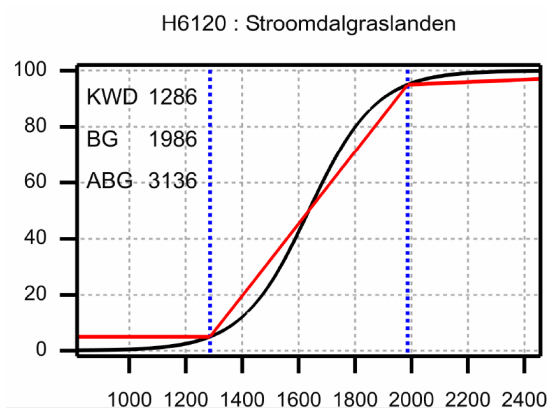
De methodiek voor de berekening van compensatie opgave (SEM) als gevolg van kwaliteitsverlies door stikstofdepositie haakt aan op de KDW van de habitattypen zoals vastgesteld door Van Dobben & Van Hinsberg (2012). In figuur 11.1 is de bepaling van kwaliteitsverlies van het habitatype weergegeven in de vorm van een logistische curve.

Een vast gegeven punt is de KDW, die per habitatype verschillend kan zijn. Vervolgens is de bovengrens van het habitatype bepaald door de landelijke experts op gebied van effecten van stikstofdepositie op vegetatietypen. 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. De steilheid van de curve geeft de snelheid in kwaliteitsverlies weer.

Schematisch volgt een grafiek met rechte lijnen (rood) vertaald naar een logistische curve met drie te onderscheiden in drie trajecten.

- traject 0 – KDW (knikpunt): hoewel onder de KDW hebben de deskundigen aangegeven dat ook onder de KDW mogelijk een gering kwaliteitsverlies kan optreden (tot maximaal 5%)
- traject (knikpunt) 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 hiervan 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.



Figuur 11.1 Stikstof-effectcurven voor H6120 Stroomdalgraslanden. (x-as = achtergronddepositie; y-as % verlies aan habitat, KDW= kritische depositiewaarde, BG=bovengrens, ABG= absolute bovengrens.)

In het SEM wordt kwaliteitsverlies direct – worst case – vertaald naar oppervlakteverlies. In werkelijkheid verlopen effecten in de meeste gevallen echter meer gradueel, beginnend met kwaliteitsverlies. Er zijn in het SEM daarom diverse worst-case aannames gedaan om te voorkomen dat dit aspect van het effect wordt onderschat. De belangrijkste is dat elke toename boven de KDW ook daadwerkelijk in een oppervlakteverlies resulteert (ervan uitgaand dat het habitat vegetatiekundig gezien niet meer kwalificeert).

11.2 Compensatieopgave en compensatieplan

Voor de berekening van compensatieopgave is het rekenjaar 2030 gehanteerd waar voor desbetreffende habitattype de hoogste stikstofdepositie optreedt en is het areaal meegenomen waar sprake is van een stikstofdepositietoename met een naderende overschrijding van de KDW. Dit is in tabel 11.2.1 opgenomen.

Tabel 11.2.1: Natura 2000 Rijntakken: berekende stikstofdepositie als gevolgen van de VIA15 in 2030 (maatgevend jaar).

Rijntakken	Max. project effect (mol N/ha/j) (2030)	Areaal (ha) habitattype per depositie categorie (mol N/ha/j)						Totaal (ha)
		0- 0,05	0,05 -1	1- 2	2 - 3	3- 4	4-5	
H6120 *Stroomdalgraslanden								
Totaal beïnvloed areaal	4,65	0,0	17,7	2,8	0,2	0,0	0,2	20,87
Situatie (naderende) overschrijding KDW	4,65	0,0	8,3	1,1	0,2	0,0	0,2	9,87

*prioritair habitattype waarvoor Nederland een bijzondere verantwoordelijkheid heeft vanwege groot Europees belang

Tabel 11.2.2: Natura 2000 Rijntakken: berekende compensatieopgave a.g.v. kwaliteitsverlies door stikstofdepositie met en Aeries C20

Natura 2000 Rijntakken	Berekende afname oppervlak in 25 jaar	Berekende compensatieopgave met opslag (x2)	Minimale areaal kwalificatie	Compensatieopgave VIA15
H6120 *Stroomdalgraslanden	147 m ²	294 m ²	>100 m ²	294 m²
Situatie (naderende) overschrijding KDW				

*prioritair habitattype waarvoor Nederland een bijzondere verantwoordelijkheid heeft vanwege groot Europees belang

In tabel 11.2.2 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 H6120 *stroomdalgraslanden is per hexagoon de toename in stikstofdepositie bepaald. Op basis van de dosis-effectrelatie komt de berekende compensatieopgave voor H6120 Stroomdalgraslanden, gebaseerd op de toenames die plaatsvinden op hexagonen met een naderende overschrijding van de KDW¹⁴⁰, op 0,0147 ha, oftewel 147m².

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 294m².

Stap 3 minimale zelfstandige eenheid en locatiespecifieke eisen

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 (2015)). Kleinere arealen worden niet op de kaarten van het Natura 2000-

¹⁴⁰ Binnen Natura 2000-gebied Rijntakken zijn voor H6120 *stroomdalgraslanden op drie deelgebieden "significante negatieve gevolgen" niet uit te sluiten. Strikt genomen had de compensatieopgave alleen bepaald kunnen worden op basis van deze deelgebieden en voor de hexagonen die binnen deze deelgebieden gelegen zijn én waar sprake is van een (naderende) overschrijding. In dat geval zou de berekende compensatieopgave uitkomen op 90 m². Er is echter gekozen om alle hexagonen waar sprake is van een (naderende) overschrijding te betrekken in het bepalen van de compensatieopgave; dus ook voor de overige deelgebieden waar significante negatieve effecten voor H6120 *stroomdalgraslanden wel zijn uit te sluiten.



gebied opgenomen, omdat zij in omvang te kwetsbaar om duurzaam in stand te houden. In voorliggend geval is de 294m² ruimschoots voldoende voor een duurzame instandhouding van het habitatype.

Compensatieplan

In het Compensatieplan bij het TB2019 (bijlage 4) en in de Oplegnotitie Compensatieplan (2021) bij het TB2021 is beschreven hoe invulling wordt gegeven aan de realisatie van stroomdalgraslanden bij Cortenoever. Hier is 1 ha geschikte locatie aanwezig waarbinnen 294 m² stroomdalgraslanden moet en kan worden gerealiseerd.

Het project leidt ter hoogte van de ontwikkellocatie in de Cortenoever tot een beperkte stikstofdepositiebijdrage van 0,11 mol N/ha/j vergelijkbaar met het projecteffect op de reeds aanwezige stroomdalgraslanden (zie §4.1.1). Deze bijdrage staat de ontwikkeling gezien de invloed van de rivier, het voorziene (ontwikkelings)beheer en aanwezigheid van goed ontwikkelde stroomdalgraslanden in de directe omgeving, ondanks de (lokaal) overschrijding van de KDW, niet in de weg.

De uitvoering van de compensatie bevindt zich in de aanbestedingsfase (augustus 2021). De uitvoering vindt plaats in 2022, waarbij de inrichting uiterlijk op 31-12-2022 is gerealiseerd. De inrichtingsmaatregelen zullen voor aanvang van het gebruik van de ViA15 zijn gerealiseerd. Het tempo van ontwikkeling is hoger dan het tempo van aantasting. Op geen enkel moment zal er daarom sprake zijn van een vermindering van oppervlak of kwaliteit van het betrokken habitatype. Gelet op de omvang, kwaliteit, locatie en tijdigheid van de compensatie is de conclusie dat de algehele samenhang van Natura 2000 bewaard blijft.

12 Conclusies

Binnen het onderzoeksgebied bevinden zich (delen van) 37 Natura 2000-gebieden met stikstofgevoelig habitattypen en/of stikstofgevoelig leefgebied van habitat- of vogelrichtlijnsoorten. Als gevolg van het project A12/A15 Ressen – Oudbroeken (ViA15) is sprake van een toename van stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden in 29 Natura 2000-gebieden, waar een overbelasting of naderende overbelasting van de KDW aan de orde is.

Aan de hand van de huidige staat van het habitatype, de trend, de achtergrondconcentratie, de hoogte van de bijdrage, de KDW en de locatie specifieke omstandigheden, is beoordeeld dat de stikstofdepositiebijdrage **mogelijk significant negatieve gevolgen heeft voor de instandhoudingsdoelstelling** van de volgende habitattypen of habitatrictlijnsoorten binnen de volgende Natura 2000-gebieden:

- 1) Drie habitattypen binnen Natura 2000-gebied Korenburgerveen, te weten “H6410 Blauwgraslanden”, “H7110A *Actieve hoogvenen (hoogveenlandschap)” en “H7120 Herstellende hoogvenen”;
- 2) Drie habitattypen binnen Natura 2000-gebied Stelkampsveld, te weten “H7230 kalkmoerassen”, “H6410 blauwgraslanden” en “H6230 *heischrale graslanden”;
- 3) Eén habitatype binnen Natura 2000-gebied Sint Jansberg, te weten “H7210 *Galigaanmoerassen” en één habitatrictlijnsoort, te weten “H1016 zeggekorfslak”.
- 4) Twee habitattypen binnen Natura 2000-gebied Binnenveld, te weten “H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)” en H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietland)”
- 5) Vier habitattypen binnen Natura 2000-gebied Langstraat, te weten “H6410 blauwgraslanden”, “H7230 kalkmoerassen” “H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)” en “H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietland)”

Door de inzet van mitigerende maatregelen (zie hoofdstuk 10), is er voor bovengenoemde vijf Natura 2000-gebieden (zoals genoemd onder 1 t/m 5) geen sprake meer van een toename van stikstofdepositie. Significante negatieve gevolgen voor de instandhoudingsdoelen zijn daarmee ook voor deze habitattypen binnen de genoemde gebieden uitgesloten.

Voor Natura 2000-gebied Rijntakken geldt dat significante negatieve gevolgen voor de instandhoudingsdoelstelling van het habitatype H6120 *Stroomdalgraslanden niet zijn uit te sluiten. Deze mogelijke significante negatieve effecten worden gecompenseerd (zie hoofdstuk 11).

Voor alle overige (delen van) Natura 2000-gebieden binnen het onderzoeksgebied is geconcludeerd dat significante negatieve gevolgen zijn uitgesloten.

Daarnaast is het brugontwerp over het Pannerdensch Kanaal gewijzigd ten opzichte van het Tracébesluit 2019 met een hogere ligging van de brug en verlichting van het fiets- en voetpad. Negatieve gevolgen voor de Rijntakken en bijbehorende instandhoudingsdoelstellingen zijn uitgesloten.

Referenties

Aggenbach, C.J.S. & M. Annema, 2016. Effecten van herinrichting in het waterwingebied Middel- en Oostduinen op de natuur. Eindevaluatie. KWR 2016.048, KWR Watercycle Research Institute/ Evides Waterbedrijf, Nieuwegein

Bell, J.S. en J.W. Hullenaar, 2017. Technische evaluatie en optimalisatie hydrologisch meetnet Korenburgerveen.

Bell, J. & J.W. van 't Hullenaar, 2017. Nadere uitwerking tweede fase inrichtingsplan Korenburgerveen. Uitwerking van een gedetailleerd inrichtingsplan voor de zuidoostelijk randzone op basis van aanvullend veldonderzoek. November 2017. Als bijlage 1 Inrichtingsplan bij het Provinciaal Inpassingsplan.

Berg, G.J., 1999. 'Vegetatiekartering De Hel 1999. Everts & de Vries e.a., ecologisch advies- en onderzoeksbureau, Groningen. Rap. No. EV 00/5.

Boesveld, A & S. van Leeuwen, 2015. De Zeggekorfslak *Vertigo moulinsiana* in het Natura 2000-gebied Sint Jansberg. Stichting ANEMOON in samenwerking met de Nederlandse Malacologische vereniging

Boesveld, A., Gmelig Meyling, A.W & R.H. de Bruyne (2012). Veranderingen in tict voorkomen van de Nauwe korfslak in vier Zuid-Hollandse duingebieden (Natura2000), in relatie tot het beheer en de verwachte uitstoot van stikstof en ammoniak van op de Maasvlakte te bouwenkolencentrale. Stichting ANEMOON. Iov Stichting Greenpeace Nederland

Boesveld, A. & A.W. Gmelig Meyling, 2010. Voorkomen van de Nauwe korfslak *Vertigo angustior* in diverse vegetatietypen en biotopen op Voorne en Goeree alsmede advies voor beheer. Metridium & Stichting ANEMOON

Brinkhof, R. & R. Buskens, 2004. De Brand: historie & ontwikkeling van een bijzonder Brabants landschap. Brabants Landschap, Haaren – Ecologische kring, Tilburg.

Brouwer, E., E.C.H.E.T. Lucassen, M. Buiks & T. Onkelinx, 2017. Competitive strength of Australian swamp stonecrop (*Crassula helmsii*). *Aquatic Invasions* 12 (3): 321–331

Brouwer E., H. van Kleef, H. van Dam, J. Loermans, G.H.P Arts & J.D.M. Belgers, 2009. Effectiviteit van herstelbeheer in vennen en duinplassen op de middellange termijn. Ministerie van LNV, Dienst Kennis, Rapportnummer: 2009.11.

Commissie Jansen, 2014. Een win- en infiltratiesysteem in het Binnenveld. Advies van de commissie van deskundigen, tweede concept 17 juli. Unie van Bosgroepen juli 2014. Commissie: dr. A.J.M. Jansen, dr. A.M. Kooijman & prof. dr. L.P.M. Lamers.

Dam, D. en G.M. Sanders, 2009. Inventarisatie van de Bennekomse Hooilanden en de Bennekomse Meent in 2008', KNNV afd. Wageningen.

Damm, T. & F.M. van Groen. 2015. Vegetatiekartering waterwingebied de Middel- en Oostduinen 2014; Op basis van luchtfoto's 1:2500. Van der Goes & Groot. In opdracht van Evides

Dirkx, J. 2001. Historische ecologie van De Brand en De Mortelen (Noord-Brabant). Alterra rapport 391.

Dijkhuis, E., 2013. Nul-monitoring Drijvende waterweegbree en kranswieren in de deelgebieden Vlijmens ven en De Maij. Een rapportage van FLORON, opgesteld in opdracht van: Waterschap Aa en Maas.

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

Dobben, H.F. & A. van Hinsberg, 2008. Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof, toegepast op habitattypen en Natura 2000-gebieden. Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 1654.

Ecobus consult, 2007. Advies Ulvenhoutse Bos. . Advies m.b.t. maatregelen m.b.t. bosbeheer en intern waterbeheer t.b.v. instandhouding habitattypen. Auteur Henk Koop, Ecobus consult i.o.v. Staatsbosbeheer, Regio Zuid, Tilburg

Eichhorn, K.A.O. 2005. Florakartering bossen Sint-Jansberg. Eichhorn Ecologie, Zeist

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

Gemeente Breda, 2021. Ontwerp omgevingsvisie Breda 2040. Ter visie tot 15 mei 2021. maart 2021

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

Goderie R. en K. Vertegaal, 2020. Achtergrondnotitie actualiseren StikstofEffectvoorspellingsModel (SEM 3.1).
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.

Goes, D.J. van der, T. van de Vondervoort & J.P.C. van der Goes, 2016. Vegetatie- en structuurkartering 2016 Stichting Zuid-Hollands Landschap; Inventarisatie natuurgebieden De Onlanden, De Schans, Duinen van Oostvoorne, Groene Strand, Kaapduin, Mildenburg, Oranjeplassen, Oudelandse Zeedijk, Preekhilpolder, Slikken van Voorne en Westduinen 2016. Van der Goes & Groot. Opdrachtgever: Zuid-Hollands Landschap

Goes, J.P.C. van der, en D. de Boer, 2014. Dintelse Gorzen, Slikken van de Heen en Slikken bij de Sabina-Henricapolder. Vegetatie- en habitatkartering 2014. G&G-rapport 2014-38;

Helmich, M. & J. Cools, 1988. Het Vlijmensch ven, een bijzondere contactzone. Natura 85 (2): 39 e.v.

Hoegen, A.C. (2003), 'Vegetatiekartering Oeffelter Meent 1991 – 1994', NWA, Staatsbosbeheer, Tilburg.

HSRO, 2013. Natura 2000 toets Huissensche Waarden: Passende Beoordeling van de inrichtingsschets (10-07-2012) aan de Natuurbeschermingswet 1998

Iersel, R. van en J. van Laar, 2013. 90 jaar bosbouwkundige experimenten op landgoed Middachten. Vakblad natuur bos en landschap uit de praktijk januari 2013.

Inberg, J.A., R.H.A. van Grunsven en M. Japink (2008), 'Vegetatiekartering Regio Zuid 2008 - Gewande, Makken, Oeffelter Meent, Keent en Reek', Bureau Waardenburg, Culemborg.

Jungerius, O.D., Bakker, Th., Ancker, J.A.M. van den; 2004; Beheer- en inrichtingsvisie Loonse en Drunense Duinen; Rapport Bureau Ten Haaf & Bakker en Bureau G & L

Jongman, 2003. Vegetatiekartering Bennekomse Meent 2003 (EGG Consult)

Kemmers, R. H., Bloem, J., & Faber, J. H., 2010. Bodembiota en stikstofstromen in schraalgraslanden : effecten op de vegetatie. (Alterra-rapport; No. 1979).

Keulen, S. & G. Majoor, 2016, Onderzoek naar de Nauwe korfslak (*Vertigo angustior*) en Zeggekorfslak (*V. moulinsiana*) in de Natura 2000-gebieden Sint Jansberg, Swalmdal, Roerdal en Geleenbeekdal, Mollusken Studiegroep Limburg (MSL), Koninklijk Natuurhistorisch Genootschap in Limburg.

Kiwa Water Research en EGG-consult, 2007., 'Knelpunten- en kansanalyse - Natura 2000- gebied 141 – Oeffelter Meent, Nieuwegein/ Groningen.

Koppel, S. van de, 2016. Natuurtoets Angerensche en Doornburgsche 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 Doornburgsche Buitenpolder, kenmerk 15-165, d.d. 19-12-2016

Kraker, G. de. 2015. Projectplan Aanpassing Zandkantse Leij & Zandleij Herstel Natte Natuurparel De Brand. Royal HaskoningDHV in opdracht van Waterschap de Dommel

Krijgsveld K.L., R.R. Smits en J. van der Winden, 2008. Verstoringsgevoeligheid van vogels. Update literatuurstudie naar de reacties van vogels op recreatie. Bureau Waardenburg.

Kurstjens, G., A. Van Winden, D. Willems, 2013. Definitief ontwerp beekmondingen Oeffeltsche Raam en Virdsche Graaf.

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

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

Lensen J., I Niemeijer, G. Boedeltje & F. Baarspul, 2016. Ruimtelijke dynamiek van stroomdalplanten in de Gelderse Poort. De Levende Natuur - september 2016 - jaargang 117 - nummer 5.

Linde, B. te & L-J van den Berg, 2007. Inventarisatie Natura 2000 gebied 61: Korenburgerveen. Stichting BergLinde i.o.v. Provincie Gelderland.

Mars, H. de, C.R. van Gool & C. van Tijen, 1998. Verdrogingsonderzoek Limburg, Ecohydrologische Atlas Limburg 1989-1996. Band II Atlasbladteksten. Provincie Limburg, Maastricht

Meeuwissen, B., N. Jeurink, E. de Kock & A. Helder-Feijen. 2008. Passende beoordeling vergunning Natuurbeschermingswet Stadsbrug Nijmegen. Tauw, Deventer.

Meininger P.L. & J. Graveland, 2002. Leidraad ecologische herstelmaatregelen voor kustbroedvogels. Balanceren tussen natuurlijke processen en ingrijpen. Rapport RIKZ/2001.046 Rijksinstituut voor Kust en Zee, Middelburg

Natuurmonumenten. 2001. Mookerheide, Sint-Jansberg, Rivierduintjes en de Zevenbergen; Natuurvisie 2001 t/m 2013.

Nijssen, M. 2018. After-LIFE Conservation Plan Loonse en Drunense Duinen. Stichting Bargerveen.

Noordhuis, R. & R.C.M. Verdonschot. 2021. Factsheet: de invloed van vogels op de ecologische kwaliteit. Notitie Kennisimpuls Waterkwaliteit

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 Doornburgsche Buitenpolder. Aanvrager K3Delta. Zaaknr. 2017-004113

- Provincie Noord-Brabant, 2019. Milieueffectrapport voor het project in het Ulvenhoutse Bos
- Provincie Noord-Brabant, 2019. Aanvulling MER Westelijke Langstraat
- Regelink, R.A., 2019. Vegetatie- en plantensoortenkartering De Bruuk 2019, Regelink RA – 19014-01, SBB-projectnummer 1045
- RIVM, 2020. Release AERIUS Calculator C20 – oktober 2020.
- RIVM 2018 vermestende stikstofdepositie per hectare
- RIVM, 2015. Grootschalige concentratie- en depositiekaarten Nederland Rapportage 2015.
- RIVM, 2007. De uitspoeling van het stikstofoverschot naar grond- en oppervlaktewater op landbouwbedrijven
- Rooij, G. de. 2018. Beheerplan De Brand, Leemputten & Brokkenbroek periode 2018-2028. Royal HaskoningDHV in opdracht van Stichting het Noordbrabants Landschap
- Rotthier, 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.
- Royal HaskoningDHV, 2018. Beheerplan De Brand, Leemputten & Brokkenbroek periode 2018-2028. In opdracht van Stichting het Noordbrabants Landschap
- Royal HaskoningDHV, 2015. Projectplan Natte Natuurparel (NNP) De Brand. September 2015
- Royal Haskoning, 2011. Natuurtoets voorhaven Deest inclusief ontsluitingsweg Hoekgraaf. Faunaconsult, 2013 Aanvullend vegetatieonderzoek Voorhaven Deest.
- SAB, 2018. Inpassingsplan; Toelichting, PAS-maatregelen Stelkampsveld, Provincie Gelderland
- Schoumans, O.F., P. Groenendijk, L. Renaud & F.J.E. van der Bolt, 2008. Nutriëntenbelasting van het oppervlaktewater Vergelijking tussen landbouw- en natuurgebieden. Wageningen, Alterra, Alterrapport 1700
- Sierdsema H., ten Holt H., Martens S., Nijssen M. & Petra Verburg. 2020. Natuurbeheeren zoneringsmaatregelen voor zeven aangewezen vogelsoorten in Natura 2000-gebied Veluwe. Bouwstenen Soortenherstel Beheerplan Natura 2000 Veluwe. Achtergrondrapport. Sovon-rapport 2020/32. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- Sierdsema, H., R. Wolf, A. van Kleunen, Loes van den Bremer, Laurens Sparrius, John Smit, Adriaan Gmelig Meyling, Tim Termaat, Jan Kranenbarg, Hans Hollander & Ronald Zollinger 2015. Leefgebiedkaarten van de Gelderse Natura2000-gebieden. Sovon-rapport 2015/67. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- Sierdsma, H. 2015. Toelichting abundantiekaart en aantal schatting Zwarte Specht Veluwe. Sovon Nederland. In opdracht van provincie Gelderland.
- Smits, N.A.C. & D. Bal (red.), 2014. Herstelstrategieën stikstofgevoelige habitats. Ecologische onderbouwing van de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS). Alterra Wageningen UR, Wageningen/ Ministerie van Economische Zaken, Den Haag
- Sparrius, L et al. 2021. Verandering van stuifzanden door successie en beheer. De Levende Natuur, 122-3. P108-113.
- Staatsbosbeheer & Gemeente Breda, 2017. Bos- en waterplan Ulvenhoutse Voorbos. Definitief versie 4.1 Bijlage 3 bij besluit 2017/1858-V1 (onderdeel van -besluit 2018-24619)
- Staatsbosbeheer, Stichting Mooi Binnenveld, Cooperatie Binnenveldse Hooilanden & Waterschap Vallei en Eem, 2019. Beheerplan Binnenveldse Hooilanden 2019-2024.



Staatscourant 2020. Herinrichting projectgebied Lingegebied en Diefdijk-Zuid (Waterschap Rivierenland) nr. 9076 26 februari 2020).

Stichting Utrechts Landschap, 2010. Beheerplan Amerongse Bovenpolder en Amerongse Bos 2011-2021

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

Tweel, M.J. van.& L.B. Sparrius, 2010, NEM Meetnet Geel schorpioenmos. Rapportage meetronde 2010. BLWG Rapport 2010.03. Bryologische en Lichenologische Werkgroep, Gouda.

Vries, W. de, 2008. Verzuring: oorzaken, effecten, kritische belastingen en monitoring van de gevolgen van ingezet beleid. Alterra-rapport 1699, Alterra Wageningen UR

Wolf, 2014. Wolf, R., 2014. Bijlage 9. Nulmeting en lopende monitoring Korenburgerveen (V4 – Okt 2014).

Natura 2000 aanwijzingsbesluiten

Ministerie van Economische Zaken, 2017. Wijzigingsbesluit Natura 2000-gebied Rijntakken. Directie Natuur & Biodiversiteit | DN&B/2016-038 | 038/066-068 Rijntakken

Ministerie van Economische Zaken, 2014. Aanwijzingsbesluit Natura 2000-gebied Rijntakken. Programmadirectie Natura 2000 | PDN/2014-038 | 038/066-068 Rijntakken

Ministerie van Economische Zaken, 2016. 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, 2013. Aanwijzingsbesluit Natura 2000-gebied Lingegebied & Diefdijk-Zuid. Programmadirectie Natura 2000 | PDN/2013-070 | 070 Lingegebied & Diefdijk-Zuid

Ministerie van Economische Zaken, 2014. Wijzigingsbesluit Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem Programmadirectie Natura 2000 | PDN/2014-071 | 071 Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem (wijziging)

Ministerie van Economische Zaken, 2013. Aanwijzingsbesluit Natura 2000-gebied Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem. Programmadirectie Natura 2000 | PDN/2013-071 | 071 Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem

Ministerie van Economische Zaken, 2013. Aanwijzingsbesluit Natura 2000-gebied Biesbosch. Programmadirectie Natura 2000 | PDN/2013-112 | 112 Biesbosch

Ministerie van Economische Zaken, 2014. Aanwijzingsbesluit Natura 2000-gebied Korenburgerveen Programmadirectie Natura 2000 | PDN/2014-061 | 061 Korenburgerveen 2014

Ministerie van Economische Zaken, 2013. Aanwijzingsbesluit Natura 2000-gebied Stelkampsveld Programmadirectie Natura 2000 | PDN/2013-060 | 060 Stelkampsveld

Ministerie van Economische Zaken, 2013. Aanwijzingsbesluit Natura 2000-gebied Bruuk Programmadirectie Natura 2000 | PDN/2013-069 | 069 De Bruuk

Ministerie van Economische Zaken, 2013. Aanwijzingsbesluit Natura 2000-gebied Sint Jansberg Programmadirectie Natura 2000 | PDN/2013-142 | 142 Sint Jansberg

Ministerie van Economische Zaken, 2013. Aanwijzingsbesluit Natura 2000-gebied Oeffelter Meent



Programmadirectie Natura 2000 | PDN/2013-141 | 141 Oeffelter Meent

Ministerie van Economische Zaken, 2013. Aanwijzingsbesluit Natura 2000-gebied Zeldersche Driessen
Programmadirectie Natura 2000 | PDN/2013-143 | 143 Zeldersche Driessen

Ministerie van Economische Zaken, 2014 Programmadirectie Natura 2000 | PDN/2014-065 | 065 Binnenveld

Ministerie van Economische Zaken, 2015. Directie Natuur & Biodiversiteit | PDN/2015-081 | 081 Kolland & Overlangbroek 2015

Ministerie van Economische Zaken, 2013. Aanwijzingsbesluit Natura 2000-gebied Zouweboezem Programmadirectie Natura 2000 | PDN/2013-105 | 105 Zouweboezem

Ministerie van Economische Zaken, 2013. Aanwijzingsbesluit Natura 2000-gebied Uiterwaarden Lek Programmadirectie Natura 2000 | PDN/2013-082 | 082 Uiterwaarden Lek

Ministerie van Economische Zaken, 2013. Aanwijzingsbesluit Natura 2000-gebied Langstraat
Programmadirectie Natura 2000 | PDN/2013-130 | 130 Langstraat

Ministerie van Economische Zaken, 2014. Wijzingsbesluit Natura 2000-gebied Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen
Programmadirectie Natura 2000 | PDN/2014-131 | 131 Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen (wijziging)

Ministerie van Economische Zaken, 2013. Aanwijzingsbesluit Natura 2000-gebied Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen
Programmadirectie Natura 2000 | PDN/2013-131 | 131 Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen

Ministerie van Economische Zaken, 2015. Wijzingsbesluit o.a. Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek Directie Natuur & Biodiversiteit | PDN/2015-004 | Afwezige waarden (wijziging)

Ministerie van Economische Zaken, 2013. Aanwijzingsbesluit Natura 2000-gebied
Programmadirectie Natura 2000 | PDN/2013-132 | 132 Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek

Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2009. Programmadirectie Natura 2000 1 PDN/2009-129 Ulvenhoutse Bos

Ministerie van Economische Zaken, 2013. Aanwijzingsbesluit Natura 2000-gebied Regte Heide & Riels Laag
Programmadirectie Natura 2000 | PDN/2013-134 | 134 Regte Heide & Riels Laag

Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2009. Wijzigingsbesluit Natura 2000-gebieden Voordelta, Voornes Duin en Duinen Goeree & Kwade Hoek. Programmadirectie Natura 2000 PDN2009-100 (wijziging)

Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2008. Aanwijzingsbesluit Natura 2000-gebied Duinen Goeree & Kwade Hoek Directie Regionale Zaken DRZO/2008-101

Ministerie van Economische Zaken, 2013. Aanwijzingsbesluit Natura 2000-gebied Grevelingen
Programmadirectie Natura 2000 | PDN/2013-115 | 115 Grevelingen

Ministerie van Economische Zaken, 2017. Ontwerp-aanwijzingsbesluit Krammer-Volkerak. Directie Natuur & Biodiversiteit | DN&B/2017-114 | 114 Krammer-Volkerak

Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2008. Aanwijzingsbesluit Natura 2000-gebied Voornes Duin. Directie Regionale Zaken DRZO/2008-100.

Natura 2000 Beheerplannen, Gebiedsanalyses & PAS gebiedsrapportages

Provincie Gelderland, 2018. Beheerplan Natura 2000 Rijntakken (038). December 2018.

Provincie Gelderland, 2017. Gebiedsanalyse Natura 2000 Rijntakken.

Provincie Gelderland, 2018. Beheerplan Natura 2000 Veluwe (057). December 2017. Vastgesteld 2018.

Provincie Gelderland, 2017. Gebiedsanalyse Natura 2000 Veluwe (057)

Rijksdienst voor Ondernemend Nederland & Staatsbosbeheer, 2016. Beheerplan Natura 2000-gebied Lingegebied & Diefdijk-Zuid (070). December 2016.

Provincie Gelderland, 2017. Gebiedsanalyse Natura 2000-gebied Lingegebied & Diefdijk-Zuid (070)

Provincie Gelderland & Provincie Noord-Brabant, 2016. Beheerplan Natura 2000-gebied Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem (071). April 2016.

Provincie Gelderland, 2017. Gebiedsanalyse Natura 2000-gebied Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem (071)

Rijksdienst voor Ondernemend Nederland & Staatsbosbeheer, 2017. Natura 2000-beheerplan Biesbosch (112). Oktober, 2017

Provincie Noord-Brabant, 2017. Gebiedsanalyse Natura 2000-gebied Biesbosch (112). Programma Aanpak Stikstof (PAS). December 2017.

Provincie Gelderland, 2016. Beheerplan Natura 2000-gebied Korenburgerveen (061). Januari 2016

Provincie Gelderland, 2017. PAS Gebiedsanalyse 061 Korenburgerveen. December 2017.

Provincie Gelderland, 2016. Beheerplan Natura 2000-gebied Stelkampsveld (060). Mei 2016.

Provincie Gelderland, 2017. PAS Gebiedsanalyse 060 Stelkampsveld. December 2017.

Provincie Gelderland, 2016. Beheerplan Natura 2000-gebied 069 De Bruuk. Mei 2016.

Provincie Gelderland, 2017. Pas gebiedsanalyse 069 De Bruuk. December 2017.

Provincie Limburg, 2019. Ontwerp Natura2000-beheerplan Sint Jansberg (142)

Provincie Limburg, 2017. Natura 2000 Gebiedsanalyse voor de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS) Sint Jansberg (142)

Rijksdienst voor Ondernemend Nederland & Staatsbosbeheer, 2016. Natura 2000 beheerplan Oeffelter Meent (141)

Provincie Noord-Brabant, 2017. Gebiedsanalyse Oeffelter Meent (141). Programma Aanpak Stikstof (PAS). December 2017.

PASbureau, 2018. Gebiedsrapportage 2017 Natura 2000 gebied nr. 141 Oeffelter Meent

Provincie Limburg, 2016. Natura 2000-beheerplan Zeldersche Driessen (143)

Provincie Limburg, 2017. PAS-analyse herstelmaatregelen voor 143 Zeldersche Driessen(143). December 2017.

PASbureau, 2018, Gebiedsrapportage, 2017 Natura 2000 gebied nr. 143 Zeldersche Driessen

Provincie Utrecht & Provincie Gelderland, 2019. Natura 2000-beheerplan Binnenveld (065). Maart 2019

Provincie Utrecht, 2017. Natura 2000 gebiedsanalyse voor de programmatische aanpak stikstof (PAS) Binnenveld (065)

Provincie Utrecht, 2019. Beheerplan 2019-2025 N2000-gebied Kolland & Overlangbroek. Januari 2019.

Provincie Utrecht, 2017. Natura 2000 gebiedsanalyse voor het programma aanpak stikstof (PAS) Kolland/Overlangbroek (081)

Provincie Zuid-Holland, 2018. Definitief beheerplan bijzondere natuurwaarden Zouweboezem. 26 november 2018.

Provincie Zuid-Holland, 2015. PAS Gebiedsanalyse Natura 2000 Zouweboezem. PAS periode 2015-2021 versie november 2017.

Provincie Zuid-Holland, Provincie Utrecht, Ministerie van I&M, Ministerie van EZ, 2016. Beheerplan bijzondere natuurwaarden Uiterwaarden Lek. Beheerplanperiode 2015-2020. Juni 2016.

Provincie Zuid-Holland, 2017. PAS Gebiedsanalyse Uiterwaarden Lek. PAS periode 2015-2021. December 2017.



Provincie Noord-Brabant. 2017. Beheerplan Langstraat.

Provincie Noord-Brabant. 2017. Gebiedsanalyse Langstraat (130)

Provincie Noord-Brabant. 2017. Beheerplan Loonse en Drunense duinen & Leemkuilen.

Provincie Noord-Brabant. 2017. Gebiedsanalyse Loonse en Drunense duinen & Leemkuilen (131)

Provincie Noord-Brabant. 2017. Natura 2000 Beheerplan Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek

Provincie Noord-Brabant. 2017. Gebiedsanalyse Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek

Ministerie van Economische Zaken (2016). Natura 2000-beheerplan Ulvenhoutse Bos (129).

Provincie Noord-Brabant (2017). Gebiedsanalyse Ulvenhoutse Bos (129). Programma Aanpak Stikstof.

Provincie Noord-Brabant. 2017. Beheerplan Natura 2000-gebied Regte heide en Riels Laag. Januari 2017.

Provincie Noord-Brabant. 2017. Gebiedsanalyse Natura 2000-gebied Regte heide en Riels Laag

Provincie Zuid-Holland, 2015. Beheerplan bijzonder natuurwaarden Duinen Goeree & Kwade Hoek (101) 2015-2020. Op 20 april 2021 voor 4 jaar verlengd.

Provincie Zuid-Holland, 2017. PAS gebiedsanalyse Duinen Goeree & Kwade Hoek (101) periode 2015-2021. Juni 2017.

Ministerie van Infrastructuur en Milieu, Rijkswaterstaat, 2016. Natura 2000 Deltawateren. Beheerplan 2016-2022. Grevelingen Juni 2016.

Ministerie van Infrastructuur en Milieu, 2017. PAS-gebiedsanalyse Grevelingen (115). December 2017.

Ministerie van Infrastructuur en Milieu, 2017. PAS-gebiedsanalyse Kramer-Volkerak (114). December 2017.

Provincie Zuid-Holland, 2016. Beheerplan bijzondere natuurwaarden Voornes Duin.

Provincie Zuid-Holland, 2017. PAS Gebiedsanalyse Voornes Duin

Natura 2000 informatie algemeen (profiel documenten – herstelstrategieën- methodieken -doelendocument

Broekmeyer, M.E.A., E.P.A.G. Schouwenberg, M. van der Veen, D. Prins & C.C. Vos, 2005. Effectenindicator Natura 2000-gebieden: achtergronden en verantwoording ecologische randvoorwaarden en storende factoren. Wageningen Environmental Research

Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2009. Profielen habitattypen, habitatrichtlijnsoorten en vogels. Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Den Haag. Erratum 24 maart 2009 voor o.a. zwakgebufferde vennen, zure vennen, vochtige heide, pioniervegetaties, blauwgraslanden.

Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2008. Profielen habitattypen, habitatrichtlijnsoorten en vogels. Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Den Haag. Eerste versie 1 september 2008.

Ministerie van Economische Zaken, 2012. Methodiekdocument kartering habitattypen. Projectgroep Habitatkartering. PDN & Alterra. Versie 19 september 2012.

Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2006. Natura 2000 doelendocument. Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Den Haag. Juni 2006, versie 1.1

Steunpunt Natura 2000, 2009. Leidraad bepaling significantie Nadere uitleg van het begrip 'significante gevolgen' uit de Natuurbeschermingswet.

Websites

<https://www.natura2000.nl/meer-informatie/herstelstrategieen>
Provinciale geoportalen habitattypenkaarten:
<https://www.gelderland.nl/Kaartenencijfers> ; <https://geoportaal.gelderland.nl/portaal/apps/webappviewer/>
<https://portal.prvlimburg.nl/viewer/app/default>
<https://webkaart.provincie-utrecht.nl/viewer/app/Webkaart>
Informatie Gelderse Natura 2000-gebieden <https://www.gelderland.nl/Gelderse-natuurgebieden>
<https://staatsbosbeheer.nl/Over-Staatsbosbeheer/Projecten/>
<https://www.staatsbosbeheer.nl/ulvenhoutsebos>
<https://www.staatsbosbeheer.nl/Contact/toegangsregels/honden>
<https://www.doggydating.com/kaart-losloopegebieden-rondom-breda>
<https://www.sovon.nl> - specifieke informatie vogels ; Crexmail, 2017.
<https://www.sovon.nl/nl/actueel/nieuws/zeldzame-broedvogels-2016-district-veluwe>
<https://stats.sovon.nl/stats/gebied/1000057> overzicht broedvogels Natura 2000-gebied Veluwe gebaseerd op Netwerk ecologische monitoring SOVON, RWS, CBS, provincie
<https://www.hoogveenherstel.nl/overzicht-gebieden/>
<https://nioo.knaw.nl/en/news/kwantitatieve-bepaling-van-de-aanvoer-van-voedingsstoffen-door-watervogels-zoetwaterhabitats>
NDFD, Nationale Databank Flora en Fauna: <https://ndff-ecogrid.nl/>
<https://www.geertjesgolf.nl/project-geertjesgolf>
<https://www.zodenaandedijk.com/bloemdijken/bloemdijken-Bijlanddijk.html>
<https://www.Maakgelderlandmooier.gelderland.nl/gprk2018>
<https://www.bndestem.nl/breda/vernatting-van-ulvenhoutse-bos-gaat-verder-in-omgeving-van-de-broekloop~a11e9846> / BN de stem : 08-09-20
<https://www.natuurkennis.nl>
<https://www.brabantsedelta.nl/aanpassen-waterhuishouding-waalwijk>
<https://www.brabantsedelta.nl/westelijkelangstraat>
<https://www.naturetoday.com/intl/nl/nature-reports/message/?msg=26517>
<https://www.vallei-veluwe.nl/toptaken/bij-mij-in-de-buurt/afgerond/natuur-ontwikkelen/>
<https://www.gelderlander.nl/veenendaal/de-hel-krijgt-een-schoonmaakbeurt-en-er-komt-een-bijzonder-stukje-natuur-bij~a80352ec/> Jaap Rademaker 27-10-20
<https://www.naturetoday.com/intl/nl/nature-reports/message/?msg=25536>; projectplan Langbroekerwetering, 2018.
www.vlinderstichting.nl/vlinders/overzicht-vlinders/details-vlinder/pimpernelblauwtje-en-donkerpimpernelblauwtje
Natuurmonumenten (2011). Voornes Duin. Werken aan een levend landschap. Infokrant. Geraadpleegd op 25.06.21 op <https://res.cloudinary.com/natuurmonumenten/raw/upload/v1537948230/2018-09/Infokrant%20duinherstel%20Voornes%20Duin.pdf>



A1 Bijlage 1 Resultaten in kaart per Natura 2000-gebied – zichtjaar 2024



A2 Bijlage 2 Resultaten in kaart per Natura 2000-gebied – zichtjaar 2030



A3 Bijlage 3 Resultaten in kaart per habitatype – zichtjaar 2024

A4 Bijlage 4 Resultaten in kaart per habitatype – zichtjaar 2030



A5 Bijlage 5 Uitgangspunten berekening stikstofdepositie ViA15

A6 Bijlage 6 Uitgangspunten depositieberekening extern salderen veehouderijen ViA15



A7 Bijlage 7 Ecologische effectbeoordeling verlichting fietsbrug A15 Pannerdensch kanaal



