

KRACHTIGE IJSSELDIJKEN KRIMPENERWAARD

K I J K

‘Samen sterker’

Titel : Passende beoordeling dijkversterking
KIJK

Project : KIJK
Projectnummer : 2019.02564

Documentnummer : KIJK-212232

Revisie : 1.0



Revisiedatum : 8-2-2023

Status : Definitief

Werkpakket : WP-00010 - 2.3. Onderzoeken uit stelpost

Revisie	Omschrijving belangrijkste wijzigingen	Datum
1.0	Opstellen definitief rapport	09-02-2023

Ondertekenaar 1	Ondertekenaar 2	Ondertekenaar 3
Opsteller	Controleur	Vrijgever

Handtekening wordt digitaal gezet in SharePoint. Dit veld niet aanpassen!

Inhoudsopgave

1	Inleiding	5
1.1	Doel van het rapport	5
1.2	Leeswijzer	5
2	Geplande activiteiten	6
2.1	Ligging dijkversterking	6
2.2	Voorgenomen werkzaamheden	7
3	Toetsingskader Wet natuurbescherming	9
4	Bepalen relevante storingsfactoren	11
5	Resultaten AERIUS-berekening	12
6	Uitgangspunten effectbeoordeling stikstofdepositie	13
6.1	Algemene context effecten stikstofdepositie	13
6.2	Aanpak effectbeoordeling	16
7	Effectbeoordeling Natura 2000-gebied Nieuwkoopse Plassen & De Haeck	20
7.1	Beschrijving Natura 2000-gebied	20
7.2	Effectbeoordeling habitattypen	20
7.2.1	H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	22
7.2.2	H3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden	25
7.2.3	H4010B Vochtige heiden (laagveengebied)	27
7.2.4	H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	29
7.2.5	H6410 Blauwgraslanden	32
7.2.6	H91D0 Hoogveenbossen	34
7.3	Effectbeoordeling habitatrichtlijnsoorten en vogelrichtlijnsoorten	36
7.3.1	H1903 Groenknolorchis	36
7.3.2	H1143 Bittervoorn en H4065 Platte schijfhoren	38
7.4	Conclusie	39
8	Effectbeoordeling Natura 2000-gebied Biesbosch	41
8.1	Beschrijving Natura 2000-gebied	41
8.2	Effectbeoordeling habitattypen	41
8.3	Effectbeoordeling habitatrichtlijnsoorten en vogelrichtlijnsoorten	42
8.3.1	Bruine Kiekendief	43
8.3.2	Grutto	45
8.4	Conclusie	46
9	Effectbeoordeling Natura 2000-gebied Uiterwaarden Lek	47
9.1	Beschrijving Natura 2000-gebied	47
9.2	Effectbeoordeling habitattypen	47
9.2.1	H6120 Stroomdalgraslanden	48
9.2.2	H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	51
9.3	Effectbeoordeling habitatrichtlijnsoorten	53

9.4	Conclusie	53
10	Effectbeoordeling Natura 2000-gebied Zouweboezem	55
10.1	Beschrijving Natura 2000-gebied	55
10.2	Effectbeoordeling habitattypen	55
10.2.1	H6410 Blauwgraslanden.....	56
10.2.2	H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	58
10.3	Effectbeoordeling habitatrichtlijnsoorten en vogelrichtlijnsoorten	60
10.4	Conclusie	60
11	Cumulatie	61
12	Conclusie	62
13	Literatuur	63

Bijlage 1 Uitgangspunten en AERIUS-berekening

1 Inleiding

1.1 Doel van het rapport

Voor de dijkversterking van 10,5 km dijk aan de oostzijde van de Hollandsche IJssel tussen Krimpen aan den IJssel, Ouderkerk aan den IJssel en Gouderak is een Milieueffectrapport (MER) opgesteld. Het doel is om te zorgen dat de dijk in 2026 weer aan de veiligheidsnorm voldoet. De dijkversterking wordt aangepakt in het project Krachtige IJsseldijken Krimpenerwaard (KIJK). Het MER is in opdracht en in samenwerking met het Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard (HHSK) opgesteld door het consortium van Boskalis, Van Hattum en Blankevoort, Witteveen+Bos en Royal HaskoningDHV (KIGO). Om de dijkversterking mogelijk te maken, moeten wettelijke procedures worden gevolgd. Zo moet er een Projectplan Waterwet worden vastgesteld en moeten er verschillende vergunningen worden aangevraagd.

Na de afronding van het MER en de vergunningaanvragen zijn er op stikstofgebied nog diverse wijzigingen opgetreden waaronder het beschikbaar komen van een nieuw AERIUS-model en de uitspraak van de Afdeling Bestuursrecht van de Raad van State van 2 november j.l. waarin de bouwvrijstelling is komen te vervallen. Dit leidt weer tot een (mogelijke) vergunningplicht op basis van de Wet Natuurbescherming (Wnb) voor de tijdelijke stikstofdepositie voor de aanlegfase van de dijkversterking. In de gebruiksfase is geen sprake van een depositietoename. Een dergelijke Wnb-vergunningaanvraag dient ondersteund te worden door een zelfstandige passende beoordeling.

Het doel van dit rapport is het opstellen van een zelfstandige passende beoordeling voor het aspect stikstofdepositie in de aanlegfase voor de voorgenomen werkzaamheden voor de dijkversterking, waarmee een vergunning in het kader van de Wet natuurbescherming kan worden aangevraagd voor de aanlegfase.

1.2 Leeswijzer

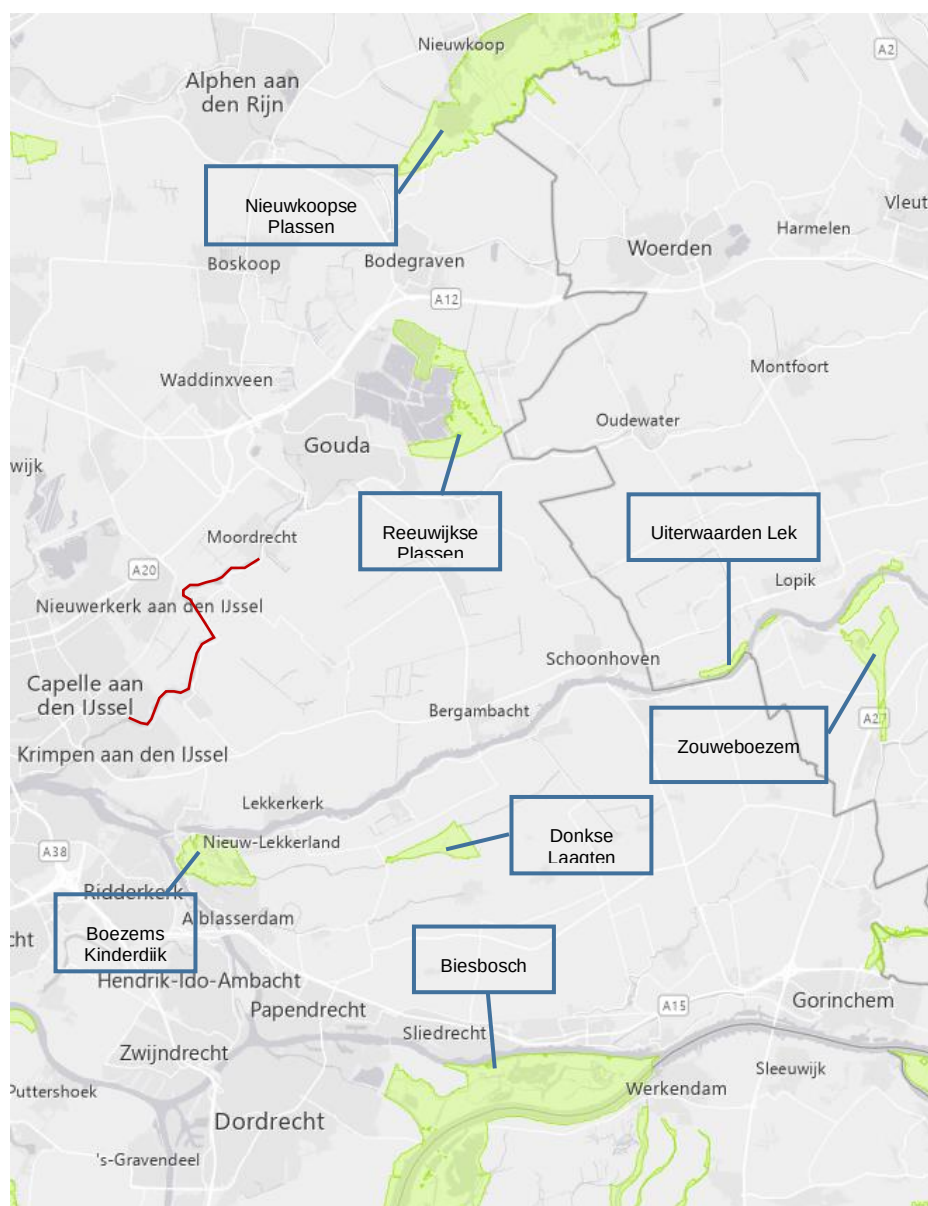
In het volgende hoofdstuk is meer uitleg gegeven over de ligging van de dijkversterking en welke werkzaamheden worden voorzien. In hoofdstuk 3 is het toetsingskader van de Wet natuurbescherming beschreven op basis waarvan in hoofdstuk 4 is bepaald welke storingsfactoren mogelijk kunnen leiden tot (significant) negatieve gevolgen voor omliggende Natura 2000-gebieden. In hoofdstuk 5 komen de rekenresultaten van de depositietoename volgens de laatste versie van AERIUS aan bod. De uitgangspunten voor de effectbeoordeling van stikstofdepositie zijn beschreven in hoofdstuk 6, waarna in de volgende hoofdstukken per Natura 2000-gebied een effectbeoordeling is opgesteld: Nieuwkoopse Plassen (H7), Biesbosch (H8), Uiterwaarden Lek (H9) en Zouweboezem (H10). In hoofdstuk 11 is in de cumulatietoets bepaald of er nog andere projecten uitgevoerd worden die de gevolgen van de dijkversterking kunnen versterken. De conclusie volgt in hoofdstuk 12.

2 Geplande activiteiten

2.1 Ligging dijkversterking

Het plangebied van de dijkversterking loopt vanaf IJsseldijk 249 in Krimpen aan den IJssel tot Dorpsstraat 145 in Gouderak, tussen hectometerpaal 23,8 en 37,8. De dijk ligt in de Provincie Zuid-Holland, voor het grootste deel in de gemeente Krimpenerwaard en daarnaast in de gemeente Krimpen aan de IJssel. Voor de dijkversterking over een lengte van 10,5 kilometer is voor elk dijkvak een passende oplossing bedacht. In onderstaande figuur is het plangebied weergegeven ten opzichte van omliggende Natura 2000-gebieden.

Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied zijn de Boezems Kinderdijk ongeveer 5 km afstand. De dichtstbijzijnde stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden zijn de Biesbosch en Nieuwkoopse Plassen op circa 15 km en vervolgens Uiterwaarden Lek op 17 km en Zouweboezem op 23 km.



Figuur 2-1 Ligging van de dijkversterking KIJK (rood) ten opzichte van omliggende Natura 2000-gebieden (groen)¹

¹ [Natura 2000 gebieden | natura 2000](#)

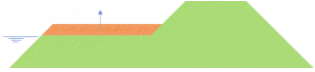
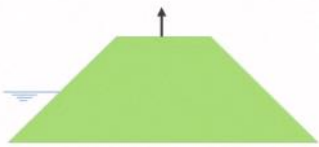
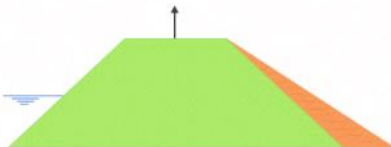
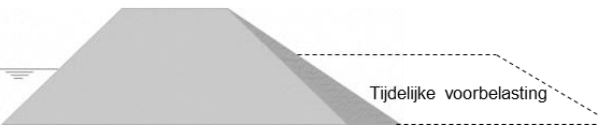
2.2 Voorgenomen werkzaamheden

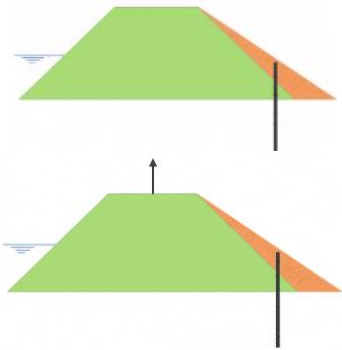
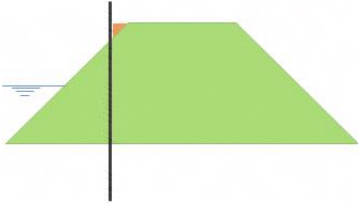
De voorbereiding van een dijkversterking gebeurt in twee fasen, namelijk de Verkenningfase en de Planuitwerkingsfase. In de Verkenningfase is op hoofdlijnen een dijkontwerp vastgesteld door verschillende oplossingen te vergelijken. Deze fase is afgesloten met de keuze van het voorkeursalternatief (VKA). In de Planuitwerkingsfase is het voorkeursalternatief uitgewerkt en aangescherpt tot een vergunningsontwerp. Het vergunningsontwerp bestaat uit drie verschillende waterveiligheidsoplossingen:

- Voorlandoplossing
- Grondoplossing (soms met hulpconstructie)
- Zelfstandig kerende constructie.

Voor elk dijkvak heeft een bepaalde oplossing de voorkeur. In onderstaande tabel zijn deze oplossing weergegeven.

Tabel 2-1 Waterveiligheidsoplossingen per dijkvak

Voorlandoplossing		Dijkvak
Ophogen voorland Bij deze optie wordt het voorland opgehoogd zodat bij hoogwater het water niet tegen de dijk aan staat en de golfaanval is verlaagd		S en T*
Grondoplossing, soms met hulpconstructie		
Geen verhoging of verbreding nodig Op deze plaatsen is het dijkvak volgens de uitgangspunten van een grondoplossing goedgekeurd, maar is er wel een mogelijke aanpassing aan de bekleding nodig op het binnen- en of buitentalud om deze te laten voldoen.		M2 (deels), M3 (deels)
Verhoging In het geval van een verhoging van de dijk wordt grond aangebracht aan de bovenkant van de dijk.		Overgang V-W1
Verbreding In het geval van een verbreding wordt grond aangebracht aan de binnenkant van de dijk.		I1 (deels), M3 (deels), N (deels), Overgang 1-C
Verhoging en verbreding In het geval van een verhoging en een verbreding wordt grond aangebracht aan de bovenkant en de binnenkant van de dijk.		A M2 (IJsseldijk noord 276-277)
Tijdelijke voorbelasting In het geval een verbreding niet voldoende stevigheid biedt, kan een tijdelijke voorbelasting (steunberm) aan de binnendijkse zijde aangebracht worden. De grond wordt door de voorbelasting sterker. Dit is aanvullend op de verbredingsoplossing.		N (deels)

Verbreiding met hulpconstructie (en evt. ophoging) In sommige gevallen is er beperkte ruimte aan de binnenzijde van de dijk. In deze gevallen wordt de dijk zowel met grond versterkt als met een hulpconstructie. Dit is een dam- of combiwand die in de grond aangebracht wordt. Ook de hulpconstructie komt aan de binnendijkse zijde van de dijk. De constructie komt ergens in het talud (tussen teen en kruin) te staan		B, D, I1 (deels) en M2 (IJsseldijk noord 237-241), N (deels)
Hulpconstructie In sommige gevallen is er onvoldoende ruimte voor een verbreding. Als er geen ruimte is aan de buitendijkse zijde van de dijk wordt er een hulpconstructie aan de binnendijkse zijde aangebracht. Dit kan in het talud zijn of bij de teen van de dijk.		G
Zelfstandig kerende constructie		
De zelfstandig kerende constructie wordt in de rivierzijde van de kruin van de dijk aangebracht en zo hoog mogelijk op het buitendijkse talud geplaatst. De constructie steekt met een muurtje boven het maaiveld uit. De ruimte tussen de weg en de constructie wordt aangevuld waardoor de kruin breder wordt.		C, E, F, H, J, K2, L, M1, M2, O1, O2, Q, R, U1, U2, V

* Naast dijkvak S en T wordt ook bij de overgang tussen dijkvak 6 en M1 en dijkvak I2 en J het voorland opgehoogd

De exacte inzet van materieel is nader uitgewerkt ten behoeve van de AERIUS-berekening en opgenomen in bijlage 1.

3 Toetsingskader Wet natuurbescherming

De juridische kaders die volgen uit de Wet natuurbescherming en hier relevant zijn, hebben betrekking op het onderdeel Gebiedsbescherming uit deze wet. Dit onderdeel van de Wet natuurbescherming regelt de bescherming van de Nederlandse Natura 2000-gebieden. Dit betekent dat effecten beoordeeld moeten worden voor natuurwaarden binnen de grenzen van deze gebieden ten aanzien waarvan zogenoemde instandhoudingsdoelstellingen zijn geformuleerd. Deze instandhoudingsdoelstellingen -vastgelegd in de aanwijzingsbesluiten voor Natura 2000-gebieden en nader uitgewerkt in een beheerplan- gelden als toetsingskader.

Uitgaande van de instandhoudingsdoelstellingen dient nagegaan te worden of sprake is van conflicten met het duurzaam behalen van geformuleerde instandhoudingsdoelstellingen en zo ja, of de wezenlijke kenmerken en waarden van een Natura 2000-gebied in het geding zijn. Hierbij is ook zogenoemde externe werking van belang. Dat wil zeggen dat ook beschouwd moet worden in hoeverre effecten veroorzaakt door activiteiten buiten Natura 2000-gebieden negatieve effecten hebben op binnen deze gebieden geldende instandhoudingsdoelstellingen.

Voorgaande geldt sinds 29 mei 2019 ook weer onverkort voor effecten ten gevolge van depositie van stikstof. De generieke Passende Beoordeling voor het Programma aanpak Stikstof (PAS), waarin rekening werd gehouden met de verschillende bron- en herstelmaatregelen, is niet langer bruikbaar als beoordelingskader. Ook voor effecten op instandhoudingsdoelstellingen die volgen uit depositie van stikstof is dan ook weer per Natura 2000-gebied een eigenstandige habitat-, leefgebied- of soortspecifieke beoordeling noodzakelijk.

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

Deze rapportage voorziet in een combinatie van een voortoets en passende beoordeling. In de voortoets worden de relevante storingsfactoren en het mogelijk effect daarvan bepaald, in cumulatie met overige vergunde projecten, die gevolgen hebben voor dezelfde instandhoudingsdoelstellingen. Van belang is de vraag in hoeverre sprake (significant) negatieve effecten op voorhand kunnen worden uitgesloten.

Wanneer de instandhoudingsdoelstellingen als gevolg van de voorgenomen activiteit (mogelijk) niet gehaald worden, kan sprake zijn van significant negatieve gevolgen. Wanneer uit de Passende Beoordeling blijkt dat significant negatieve effecten niet zijn uit te sluiten, dient eerst gekeken te worden of mitigerende maatregelen of saldering mogelijk zijn om deze effecten op te heffen. Zijn mitigerende of salderingsmaatregelen niet mogelijk, dan volgt de ADC-toets. Dat alles is geen onderdeel van deze rapportage.

Significantie bij beoordeling van gevolgen voor Natura 2000-gebieden

Er is sprake van significante gevolgen als de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied worden aangetast in het licht van de bijbehorende instandhoudingsdoelstellingen². Wanneer de instandhoudingsdoelstellingen door menselijk handelen of een project (mogelijk) niet gehaald worden,

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

is mogelijk sprake van significant negatieve gevolgen. Aantasting van instandhoudingsdoelen kan, bijvoorbeeld, door direct verlies aan areaal of van populatieomvang alsook via afname in kwaliteit.

Wijzigingsbesluit Habitatrichtlijngebieden vanwege aanwezige waarden

Het Wijzigingsbesluit Habitatrichtlijngebieden vanwege aanwezige waarden (het 'veegbesluit') is op 25 november 2022 door de minister vastgesteld. Dit betekent dat ook aan de hierin opgenomen habitattypen en Habitatrichtlijnsoorten getoetst moet worden.

Wet Stikstofreductie en Natuurverbetering (Wsn)

Met de inwerkingtreding van de Wet Stikstofreductie en Natuurverbetering (Wsn) geldt een partiële vrijstelling van de natuurvergunningsplicht voor de stikstofemissie van de aanleg-/ of sloopfase van projecten. Op 22 november 2022 heeft de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State geoordeeld dat de partiële bouwvrijstelling niet voldoet aan het Europese natuurbeschermingsrecht. Dat betekent dat voor de stikstofeffecten van aanlegfase en sloop van projecten die nog niet vergund zijn (omgevingsvergunning en/of natuurvergunning Wnb) niet op de partiële bouwvrijstelling geleund kan worden. Voor de dijkversterking betekent dit dat de stikstofdepositie als gevolg van de aanlegfase beoordeeld moet worden.

4 Bepalen relevante storingsfactoren

In het onderstaande overzicht is de scoping van de bovengenoemde storingsfactoren weergegeven (Tabel 4-1). Met rood is aangegeven dat op voorhand significant negatieve gevolgen als gevolg van de storingsfactoren niet uitgesloten kunnen worden bij de voorgenomen ingreep.

Tabel 4-1 *Potentiële storingsfactoren vanuit de Effectenindicator³. De storingsfactoren die mogelijk van toepassing zijn bij het voornemen zijn met rood gemarkeerd.*

Storingsfactoren					
Oppervlakteverlies		Verziltting		Verandering overstromingsfrequentie	Optische verstoring (door mensen)
Versnippering/ barrierewerking		Verontreiniging		Verandering dynamiek substraat	Verstoring door mechanische effecten
Verzuring	X	Verdroging		Verstoring door geluid	Verandering door populatiedynamiek
Vermesting	X	Vernatting		Verstoring door licht	Bewuste verandering soortensamenstelling
Verzoeting		Verandering stroomsnelheid		Verstoring door trilling	

Het plangebied ligt op een afstand van meer dan 5 km ten opzichte van omliggende Natura 2000-gebieden (zie Figuur 2-1). Gevolgen door oppervlakteverlies zijn uitgesloten en er is geen sprake van een barrièrewerking. Over deze grote afstand zijn indirecte negatieve effecten als verstoring (geluid, licht, optisch, trilling e.d.) eveneens uitgesloten, omdat die niet tot binnen Natura 2000-gebieden reiken. Tevens leidt de dijkversterking niet tot veranderingen in de hydrologie (verziltting, verzoeting, verandering stroomsnelheid, overstromingsfrequentie en substraat) binnen omliggende Natura 2000-gebieden. Deze staan vanwege onder andere de grote afstand hydrologisch ook los van de directe omgeving van het plangebied. Het project heeft ook niet tot doel om populatiedynamiek en soortensamenstelling te veranderen. Negatieve effecten zijn uitgesloten.

Voor storingsfactoren verzuring en veresting door atmosferische stikstofdepositie geldt dat significant negatieve effecten niet op voorhand uitgesloten kunnen worden gezien de emissie van stikstof die vrijkomt als gevolg van de inzet van materieel tijdens de uitvoeringsfase van de dijkversterking. Omliggende Natura 2000-gebieden (Biesbosch, Nieuwkoopse Plassen, Uiterwaarden Lek en Zouweboezem) zijn gevoelig voor stikstofdepositie en in de huidige situatie wordt de kritische depositiewaarde van veel habitattypen reeds overschreden (zie voor een toelichting paragraaf 6.1). In de gebruiksfase is er geen sprake van een depositietoename. Significant negatieve gevolgen zijn voor deze permanente fase op voorhand uitgesloten.

Deze effecten worden in hoofdstuk 7 nader beoordeeld.

³ [Beschermde natuur in Nederland \(alterra.nl\)](https://alterra.nl)

5 Resultaten AERIUS-berekening

Een samenvatting van de resultaten van de AERIUS-berekening met AERIUS 2022 is in onderstaande tabel samengevat. De uitgangspunten van deze berekening is opgenomen in bijlage 1.

Tabel 5-1: Overzicht van habitattypen met de berekende maximale depositietoename (mol N/ha/j) als gevolg van dijkversterking KIJK voor drie situaties; zonder rekening te houden met overschrijding van de KDW, met (naderende) overschrijding rekening houdend met een marge 70 mol N/ha/ en overschrijding van de KDW.

Habitatype/leefgebied	KDW (mol N/ha/j)	Maximale depositietoename (mol N/ha/j)		
		Zonder selectie overschrijding KDW	(naderende) overschrijding* KDW	overschrijding KDW
<i>Nieuwkoopse Plassen & De Haeck</i>				
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	714	0,02	0,02	0,02
H 91D0 Hoogveenbossen	1786	0,02	0,01	-
H3140lv Kranswierwateren, in laagveengebieden	2143	0,02	-	-
Lg02 Geïsoleerde meander en petgat	2143	0,02	-	-
H3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	2143	0,02	0,02	0,02
Lg05 Grote-zeggenmoeras	1714	0,02	-	-
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	1214	0,01	0,01	0,01
H4010B Vochtige heiden (laagveengebied)	786	0,01	0,01	0,01
H6410 Blauwgraslanden	1071	0,01	0,01	0,01
H7210 Galigaanmoerassen	1571	0,01	-	-
<i>Biesbosch</i>				
Lg11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeeleigebied	1429	0,02	0,04	0,02
Lg08 Nat, matig voedselrijk grasland	1571	0,01	0,03	0,01
H6510B Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (grote vossenstaart)	1571	0,01	-	-
H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	1429	0,01	-	-
H6120 Stroomdalgraslanden	1286	0,01	-	-
<i>Uiterwaarden Lek</i>				
Lg02 Geïsoleerde meander en petgat	2143	0,02	-	-
H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	1429	0,02	0,02	0,02
H6120 Stroomdalgraslanden	1286	0,02	0,02	0,02
<i>Zouweboezem</i>				
H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen) inclusief zoekgebied	1857	0,01	0,01	0,01
H3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	2143	0,01	-	-
H6410 Blauwgraslanden	1071	0,01	0,01	0,01

* inclusief marge van 70 mol N/ha/j onder de KDW

6 Uitgangspunten effectbeoordeling stikstofdepositie

6.1 Algemene context effecten stikstofdepositie

De aanpak van de effectbeoordeling is in dit hoofdstuk toegelicht. De instandhoudingsdoelstellingen uit het aanwijzingsbesluit voor het hier relevante Natura 2000-gebieden 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 een Natura 2000-gebied wordt gebruik gemaakt van de meest actuele informatie in Natura 2000-beheerplannen, PAS-gebiedsanalyses en eventuele natuurdoelanalyses en de vigerende habitattypen- en leefgebiedkaarten. Waar andere bronnen zijn geraadpleegd is dat expliciet vermeld.

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

Kritische depositiewaarde

Met de KDW vastgesteld door van Dobben et al. (2012) wordt bedoeld: *“de grens waarboven het risico niet kan worden uitgesloten dat de kwaliteit van het habitatype significant wordt aangetast als gevolg van de verzurende en/of vermestende invloed van atmosferische depositie”*.

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 voorkomen⁴. Wanneer de atmosferische depositie hoger is dan de KDW van het habitatype bestaat een risico op een significant negatief effect, waardoor het instandhoudingsdoel voor een habitat (in termen van kwaliteit en oppervlakte) niet duurzaam kan worden gerealiseerd. Hoe hoger de overschrijding van het kritische niveau en hoe langduriger die overschrijding, hoe groter het risico 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 Staat het formuleert in (onder andere) de uitspraak van 11 maart 2020 (ECLI:NL:RVS:2020:741):

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

De KDW gedefinieerd per habitatype is een norm dat internationaal erkend wordt via het UNECE⁵. De KDW'n gehanteerd in Nederland (Van Dobben et al., 2012) zijn opgesteld via een combinatie van empirisch onderzoek (o.b.v. veldexperimenten met bandbreedtes) en via ecologische modellering (o.b.v. bodemmodel en grenswaarden van vegetatie voor beschikbaarheid van stikstof en zuurgraad). Recent is meer correlatief onderzoek beschikbaar is gekomen tussen de toestand van habitattypen en de (heersende) N-depositie, de zogenaamde 'N-gradiëntstudies'. Uit de nieuwe gradiëntstudies is

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

⁵ Verenigde Naties Economische Commissie voor Europa; UNECE

duidelijk geworden dat via de stikstofgradiënt-methode de ingeschatte (bandbreedte) van de KDW zeer goed in de orde van grootte ligt van de bestaande (empirisch onderzochte) KDW'n. Veelal ligt de KDW uit de gradiëntstudies aan de onderzijde van de bandbreedte (Bobbink, 2021).

De KDW verschilt per habitatype. Hierbij is een indeling gemaakt van uiterst gevoelig, zeer gevoelig, gevoelig en matig gevoelig. In het onderstaande overzicht zijn de klassen weergegeven, alsook voorbeelden van habitattypen, die daarbinnen vallen (zie tabel 6-1). De KDW is in van Dobben et al. (2012) primair uitgedrukt in (hele) kilogrammen stikstof per hectare per jaar. Er zijn geen experimenten bekend waarbij effecten werden gevonden bij een stikstofgift van minder dan 1 kg N/ha/j. Een meer precieze bepaling van de KDW's is op grond van beschikbare kennis en modeluitkomsten niet mogelijk. Vaak wordt ook gebruik gemaakt van mol-eenheid; de kilogrammen stikstof zijn dan rekenkundig omgezet in aantal mol (1 kg N = 71,39 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 (Goderie & Vertegaal, 2020). Bij de gebufferde habitattypen (o.a. gebufferde vennen, heischrale graslanden, blauwgraslanden, kranswierwateren, 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 6-1: 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		Habitattypen voorbeelden	Tijdspad daadwerkelijk verlies habitatype*
	(mol N/ha/j)	(kg N/ha/j)		
uiterst gevoelig	<1000	6-15 kg	Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden), Vochtige heide (laagveengebieden)	10 jaar
zeer gevoelig	1000-1500	15 -21 kg	Overgangs- en trilvenen (trilvenen), Blauwgraslanden	12,5 jaar
gevoelig	1500-2000	21-28 kg	Hoogveenbossen	15 jaar
matig gevoelig	>2000	> 28 kg	Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden	20 jaar

** bij enkele habitattypen (o.a. H2130C heischrale grijze duinen en H2190Aom vochtige duinvalleien oligo- tot mesotrofe variant) doet het SEM3.1 geen uitspraak. Bij zwak gebufferde typen is bijvoorbeeld geen sprake van een gradueel kwaliteitsverlies maar van een 'plotselinge' omslag dat sterk afhankelijk is 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. Dit wordt ook door Vink & van Hinsberg, (2019) bevestigd. Zij geven aan dat op individuele locaties de effecten als gevolg van stikstofdepositie kunnen afwijken omdat de lokale omstandigheden anders zijn dan de 'standaard' condities. Onder hogere deposities kunnen hoger aantal plantensoorten aanwezig zijn alsook de lager aantal soorten bij lagere deposities. Dit toont aan dat stikstofdepositie één van de factoren is die van invloed is op de kwaliteit. 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.

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, protozoën, nematoden, wormen). Het aandeel 'opgeslagen' stikstof in bodemorganismen is bij schrale graslanden vele malen groter dan bij de vegetatie zelf (Kemmers et al., 2010).

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; Van Dobben & Van Hinsberg, 2008).

De achtergronddepositie in AERIUS (laatste versie 2022) wordt weergegeven als een gemiddelde over meerdere jaren. Door meteorologische omstandigheden (windsnelheden, windrichting en neerslaghoeveelheden) kunnen deze deposities. Door RIVM/PBL is aangegeven dat er sprake is van natuurlijke fluctuaties van de daadwerkelijke depositie van ongeveer 10% ten opzichte van de achtergronddepositie.⁶ 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. Een tijdelijke depositiebijdrage van 1 mol/ha valt weg tegen de natuurlijke fluctuaties in de feitelijke depositie en is daarmee geen relevant risico voor het optreden van ongewenste effecten

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 ruim 2700 mol N/ha/j naar gemiddeld 1600 mol N/ha/j (rond 2013-2015). In de afgelopen jaren is deze weer gestegen tot het huidige niveau van gemiddeld 1730 mol N/ha (2018). De depositie bestaat uit gemiddeld circa 1250 mol N/ha/j aan NH_x (gereduceerd stikstof) en gemiddeld circa 500 mol N/ha/j NO_x (geoxideerd stikstof). De stijging komt doordat de depositie van gereduceerd stikstof (NH_3) sinds 2005 niet verder is gedaald en sinds 2009 is gestegen⁷. 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 2022.

⁶ RIVM, 21 november 2019 Stikstofdepositie, 1990-2018 <https://www.clo.nl/indicatoren/nl0189-stikstofdepositie>

Gevolgen langdurige overmatige stikstofdepositie

De huidige concentraties stikstof (NO_x en NH_3) in Nederland zijn zodanig dat directe toxische schade van deze gassen aan planten en (korst)mossen (bijna) niet meer voorkomt (Smits & Bal 2014). Een uitzondering is de directe schade van ammoniak op een aantal (korst)mossen en bovengrondse delen van kwetsbare planten. Ammoniak en stikstofoxiden hebben een verschillend effect op planten en (korst)mossen. Via de bladeren komt stikstof de plant binnen via de huidmondjes. (Korst)mossen zijn volledig afhankelijk van stikstof in de lucht, planten worden afhankelijk van de soort gevoed door wortels en de lucht. Bij lage concentraties stimuleert het de groei; bij hoge concentraties treedt beschadiging op van cellen (De Vries & Erisman, 2020). De directe effecten van ammoniak op gevoelige korstmossen beginnen al op te treden boven een jaargemiddelde ammoniakconcentratie van $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ lucht (Van den Broeck et al., 2009). Deze waarde is in bijna alle Nederlandse Natura 2000-gebieden hoger. Lagere concentraties van ammoniak (lager dan $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$) is langs de kust en ter hoogte van de Veluwe (RIVM, concentratiekaart NH_3 , 2020). Voor stikstofoxiden is de waarde waarbij bovengrondse effecten op planten optreden zo hoog dat die in de praktijk niet wordt waargenomen (De Vries & Erisman, 2020).

De langdurige en overmatige stikstofdepositie heeft met name negatieve gevolgen voor de bodems van drogere zandlandschappen (Bobbink, 2021). Droge terrestrische systemen zijn extra kwetsbaar door de uitspoeling van de overmaat aan nitraat uit de bodem dat gepaard gaat met versnelde verzuring en uitspoeling van basen zoals calcium, kalium, magnesium en verminderde beschikbaarheid van fosfaat. Uit onderzoek in Noorwegen blijkt dat gereduceerd stikstof (NH_3) een significant verzurend effect heeft in (zeer) zwak tot matig gebufferde omstandigheden en pH van 4,5 tot 6,5 wat bij toediening van geoxideerd stikstof (NO_x) niet optrad. In systemen waar de vegetatie aangepast is op aanwezigheid van nitraat (geoxideerd stikstof) zijn de effecten van NH_3 (gereduceerd stikstof) het grootst. Kortom heeft de vorm van stikstof, NH_3 of NO_x , invloed op de mate van verzuring. Bij van oorsprong zure systemen (hoogveen, zure heide en sommige bossen $\text{pH} \leq 4,2$ zijn de kenmerkende planten al aangepast aan ammonium (gereduceerd stikstof) als enige bron van stikstof en is er geen onderscheid in effecten van NH_3 of NO_x (Bobbink & Weijters, 2018).

De uitspoeling van basen en hoge beschikbaarheid van stikstof in de bodem heeft doorwerking in planten met een scheve verhouding van nutriënten zoals de N/P ratio (zogenaamde 'nutriëntenonbalans' in bladeren). Bij een lagere pH en uitputting van de basen komt aluminium (toxisch) vrij en is stikstof meer in de vorm van ammonium (NH_4) dan nitraat (NO_3) aanwezig. Dit heeft ook negatieve gevolgen voor veel organismen (o.a. mycorrhiza, bodemleven). Op basis van studies, waaronder een aantal recente onderzoeken opgenomen in Bobbink (2021) alsook getoond bij het symposium steenmeelproeven Veluwe 2021) komt naar voren dat de habitattypen op de hogere drogere arme zandgronden, met name de oude loofbossen oude eikenbossen en beuken-eikenbossen met hulst, door stelselmatig te hoge achtergronddepositie (overwegend gereduceerd stikstof NH_3) te kampen hebben met versnelde bodemverzuring met negatieve gevolgen voor de kwaliteit van het strooisel en bodemleven en kwaliteitsverslechtering van bomen met doorwerking in het voedselweb (insecten en predatoren). De kwaliteitsverslechtering van de bomen maakt het bos extra gevoelig voor ziektes, plagen en droogte. Habitattypen die volgens Bobbink (2021) sterk onder druk staan waarbij daling in stikstofdepositie versneld nodig is zijn duinbossen, zandverstuivingen, zeer zwak en zwak gebufferde vennen, moerasheide, heischrale graslanden, actieve hoogvenen, veenmosrietlanden, beuken-eikenbossen met hulst, oude eikenbossen en eiken-haagbeukenbossen.

6.2 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, de natuurdoelanalyses en de actuele vigerende habitattypen- en leefgebiedskaarten. In het voorgeschreven stikstofdepositierekenmodel Aerius-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

Stikstofdepositie uit de lucht heeft een vermestende en/of verzurende werking op de bodem. Omdat soorten daarop verschillend reageren, ontstaan veranderingen in de concurrentieverhouding tussen soorten. Zo leidt vermeting tot verdringing van minder concurrentiekrachtige, vaak aan voedselarme situaties aangepaste soorten door stikstof minnende (nitrofiële) soorten, vaak snelgroeiende soorten. Dit omdat een groot deel van de soorten in half-natuurlijke en natuurlijke ecosystemen juist is aangepast aan een lage stikstofbeschikbaarheid in de bodem. De samenstelling van vegetaties (en daarmee ook (de kwaliteit) van habitattypen) kan daardoor veranderen. Over het algemeen leidt een toename van de voedselbeschikbaarheid daarmee tot verlies van langzaam groeiende, vaak voor de habitattypen kenmerkende soorten. De kwaliteit van de habitattypen neemt daardoor af.

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

Om daadwerkelijk tot een kwaliteitsverlies van habitattypen te komen en dit aan een projecteffect te kunnen verbinden, is een langdurige (vele jaren) een relevante bijdrage nodig. Voor stikstofdepositie geldt dat het (met name in klei- en veengrond) accumuleert in het systeem en dat ook kleine hoeveelheden die lange tijd deponeren leiden tot een cumulatie met alle gevolgen van dien. Indien sprake zou zijn van een blijvende relevante bijdrage doet het ecologische effecten zich voor op een tijdschaal van meerdere jaren, in de vorm van kwaliteitsverlies en uiteindelijk in verlies in areaal. Dit speelt zich af in 10-20 jaar, zonder hierbij rekening te houden met het huidige reguliere beheer om de habitattypen in stand te houden. De tijdsduur waarin dit optreedt is onder meer afhankelijk van de gevoeligheid van het habitatype (zie tabel 6-1). Een tijdelijke (beperkte) bijdrage zal geen ecologische doorwerking hebben.

Bij de effectbeoordeling van habitattypen en leefgebied wordt alleen gekeken naar die locaties waar sprake is van een stikstofdepositietoename in een situatie van een overschrijding van de KDW. Vervolgens is 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 en gebiedsanalyses, naast algemene landschapsecologische kennis.

De rol van (natuur)beheer

Beheer in de vorm van begrazing, maaien en afvoeren, afplaggen, uitbaggeren zijn voor de diverse habitattypen noodzakelijk om de natuurlijke successie terug te zetten en is daarmee een sterk bepalende sleutelfactor voor de kwaliteit van een habitatype. Deze maatregelen sluiten aan op het cultuurhistorisch gebruik van de natuurgebieden waarbij door hakhoutbeheer, plaggen en hooilandbeheer de huidige natuurwaarden zijn ontstaan. Het zijn half-natuurlijke vegetaties, die zonder menselijk handelen niet in stand gehouden kunnen worden.

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

Met plaggen kan bijvoorbeeld relatief zeer veel stikstof verwijderd worden; 1000-1100 kg N/ha wordt verwijderd bij plaggen van vergraste heide tot op de minerale bodem (omgerekend 71.394-78.534 mol N/ha) (Werkgroep Heidebehoud en Heidebeheer 1988).

Typische soorten van habitattypen

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 habitattypen wordt aan deze sturende factoren getoetst zodat indirect ook de typische soorten zijn mee beoordeeld.

Een rekenvoorbeeld

Om daadwerkelijk tot een meetbaar kwaliteitsverlies van habitattypen (door onder andere verdringing van soorten) te komen verbonden aan een projectbijdrage, is langdurig een relevante bijdrage nodig. De vraag is, wat een relevante bijdrage is. Om een beeld te krijgen van een relevante bijdrage en de invloed van stikstofdepositie op de concurrentiepositie van plantensoorten is hieronder een rekenvoorbeeld opgenomen voor een éénmalige, tijdelijke depositietoename van 1,00 mol N per hectare.

- Een depositie van 1,00 mol N/ha komt overeen met 14 gram N/ha. Per m² betreft dit 0,0001 mol oftewel 0,0014 gram N. Op plantniveau (10 cm * 10 cm of minder) is dit weer een factor 100 kleiner. Deze éénmalig bijdrage op standplaatsniveau houdt geen verandering van die standplaats in.
- De jaarlijkse biomassaproductie van natuurlijke habitattypen loopt uiteen tussen 1000 en 6000 kg droge stof/ha/j (Tolkamp et al., 2006).
- Het aandeel in stikstof varieert tussen plantensoorten en omstandigheden: het drooggewicht van een plant bestaat gemiddeld voor 1,5% uit stikstof. Dit gemiddelde varieert van 0,5% bij houtachtige planten tot 5,0% bij peulvruchten⁸.
- Voor de biomassaproductie van natuurlijke habitattypen is dus gemiddeld 15-90 kg N/ha/jaar nodig. Dit komt overeen met ca. 1075-6400 mol N/ha/jaar. Dit betreft de totale aanvoer van stikstof, dus ook vanuit andere bronnen naast atmosferische depositie zoals via grond- en oppervlakte water,

⁸<https://www.nutrinorm.nl>

nalevering uit de bodem, mineralisatie van organische materiaal en natuurlijke bemesting (via dieren of vee dat ingezet wordt bij natuurlijke begrazing).

- Een depositie van 0,14 gram N/ha/jaar komt overeen met 0,0002- 0,0009% van de jaarlijks benodigde hoeveelheid stikstof van planten in natuurlijke habitats. 0,14 gram stikstof draagt bij aan de vorming van ca. 15 gram biomassa per ha, oftewel 0,0015 gram biomassa per m². Ook wanneer deze dosis volledig ter beschikking komt aan de vegetatie (wat niet het geval is, bijvoorbeeld door uitspoeling), leidt dit niet tot meetbare veranderingen in groeisnelheid van individuele planten, en daarmee tot veranderingen in concurrentiepositie. Deze hoeveelheden hebben dan ook zeker geen doorwerking op het regulier noodzakelijke natuurbeheer. Ook in vergelijking met de fluctuatie in achtergronddepositie van 50 – 350 mol N/ha/j, is een eenmalige bijdrage van 1,00 mol N/ha/j verwaarloosbaar.

7 Effectbeoordeling Natura 2000-gebied Nieuwkoopse Plassen & De Haeck

7.1 Beschrijving Natura 2000-gebied

De Nieuwkoopse Plassen en de Haeck zijn restanten van het voormalige Hollandse kustvlakteveld. De is een laagveenverlandingsgebied waarin, naast veenplassen met bijzondere watervegetaties, een grote oppervlakte overgangsveen en moerasheide is gevormd. Het is tevens het meest westelijk gelegen verlandingsgebied waarin nog lokaal goed ontwikkelde vegetaties van basenrijk overgangsveen te vinden zijn. Belangrijk broedgebied voor broedvogels van rietmoerassen (roerdomp, purperreiger, snor, rietzanger). Ook van enig belang als broedgebied voor enkele andere moeras- en watervogels (zwartkopmeeuw, zwarte stern). Voor de zwartkopmeeuw betreft het de grootste broedkolonie buiten de Delta.

Voor de effectbeoordeling is gebruik gemaakt van informatie uit AERIUS (2022) en informatie over trend en ontwikkeling van de habitattypen en soorten zoals beschreven in de recent opgestelde Natuurdoelanalyse Nieuwkoopse Plassen & De Haeck (Provincie Zuid-Holland, 2021).

7.2 Effectbeoordeling habitattypen

In onderstaande tabel zijn de resultaten van de AERIUS-berekening van het Natura 2000-gebied Nieuwkoopse Plassen & De Haeck voor de tijdelijke aanlegfase weergegeven.

Tabel 7-1 Natura 2000 Nieuwkoopse Plassen & De Haeck: habitattypen met maximale stikstofdepositietoename (N-dep) door de aanlegwerkzaamheden van dijkversterking KIJK voor drie situaties: ongeacht overschrijding van de KDW, selectie o.b.v. van (naderende) overschrijding en overschrijding van de KDW (AERIUS 2022)

Natura 2000 Nieuwkoopse Plassen & De Haeck					Projecteffect aanlegfase dijkversterking KIJK					
					Ongeacht achtergronddepositie		Naderende ² overschrijding KDW		Overschrijding KDW	
Code	Habitatype	IHD Opp./kwal	Totaal areaal ¹ (ha)	KDW (mol N/ha/j)	Max. N-dep (mol N/ha/j)	areaal ¹ (% totaal)	Max. N-dep (mol N/ha/j)	areaal ¹ (% totaal)	Max. N-dep (mol N/ha/j)	areaal ¹ (% totaal)
H7140B	Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	= >	167,7	714	0,02	147,5 (88%)	0,02	147,5 (88%)	0,02	147,5 (88%)
H91D0	Hoogveenbossen	>>	28,8	1786	0,02	28,8 (100%)	0,01	0,3 (1%)	-	-
H3140lv	Kranswierwateren in laagveengebieden	=(<) =	20,0	2143	0,02	5,6 (28%)	-	-	-	-
Lg02	Geïsoleerde meander en petgat	Nvt	2,1	2143	0,02	1,9 (93%)	-	-	-	-
H3150 baz	Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden (buiten afgesloten zeearmen)	>>	96,0	2143	0,02	82,4 (86%)	0,02	0,03 (0,0%)	0,02	0,03 (0,0%)

Lg05	Grote-zeggenvegetaties	Nvt	0,1	1714	0,02	0,1 (100%)	-	-	-	-
H7140A	Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	>>	1,1	1214	0,01	1,2 (100%)	0,01	0,4 (38%)	0,01	0,3 (26%)
H4010B	Vochtige heide (laagveengebieden)	>>	17,4	786	0,01	17,4 (100%)	0,01	17,4 (100%)	0,01	17,4 (100%)
H6410	Blauwgraslanden	>>	15,3	1071	0,01	15,3 (100%)	0,01	15,3 (100%)	0,01	15,3 (100%)
H7210	Galigaanmoerassen	==	0,2	1571	0,01	0,2 (100%)	-	-	-	-

IHD Instandhoudingsdoelstelling oppervlakte en kwaliteit > uitbreiding en/of verbetering; = behoud; =(<) behoud, maar afname mogelijk ten gunste van ander habitattypen

KDW = kritische depositiewaarde

¹areaal conform habitattypenkaart AERIUS 2022 (oppervlakte* dekkingsgraad)

² inclusief marge van 70 mol N/ha/j onder de KDW

Op basis van de AERIUS-berekening is er sprake van een toename op hexagonen met een naderende overschrijding binnen de volgende habitattypen:

- H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)
- H3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden (buiten afgesloten zeearmen)
- H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)
- H4010B Vochtige heide (laagveengebieden)
- H6410 Blauwgraslanden

Een depositietoename ter hoogte van hexagonen met een naderende overschrijding maar niet met een daadwerkelijke overschrijding is aan de orde binnen:

- H91D0 Hoogveenbossen

De depositietoename ter hoogte van de bovenstaande habitattypen worden nader ecologisch beoordeeld.

AERIUS berekend ook een toename van 0,02 mol N/ha/j op de habitattypen H3140lv Kranswierwateren in laagveengebied en 0,01 mol N/ha/j op H7210 Galigaanmoerassen. Het oppervlak waar deze bijdragen worden berekend kent echter geen (naderende) overschrijding van de KDW, zodat significant negatieve effecten op voorhand kunnen worden uitgesloten. Hetzelfde geldt voor de leefgebieden Lg02 Geïsoleerde meander en petgat en Lg05 Grote zeggenmoeras. Deze habitattypen en leefgebieden worden dan ook niet nader beoordeeld.

7.2.1 H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)

Algemene beschrijving

Veenmosrietlanden betreft soortenrijke veenbegroeiingen van betrekkelijk voedselarme tot matig voedselrijke omstandigheden. De plantengemeenschappen van de overgangs- en trilvenen vormen ontwikkelingsstadia in de verlanding die begint in het open water van sloten, plassen en petgaten. In Nederland komen ze vooral voor in het laagveengebied.

Verzuring die door toenemende regenwaterinvloed aan de oppervlakte begint, is een natuurlijk proces in laagveensystemen. Daarbij wordt de vegetatiemat heel geleidelijk dikker en eenvormiger en gaan trilvenen, subtype A, over in veenmosrietland, subtype B, of moerasheide, habitatype H4010B vochtige heiden (laagveengebied). Veenmosrietlanden ontwikkelen zich met verdere stabilisering van de veenlaag. Kenmerkend is een gesloten moslaag met dominantie van veenmossoorten, een varenrijke kruidlaag en een ijle rietlaag.

Veenmosrietlanden ontstaan door maaibeheer uit verschillende successiestadia, meestal uit drijvende riet- of ruwe bies-kraggen met Echte koekoeksbloem (*16Ab3 Lychnido-Hypericetum tetrapteri subass. typicum*) of uit de associaties van Riet & Kleine lisdodde (*8Bb4 Typho-Phragmitetum*) en Ruwe bies (*8Bb2 Scirpetum tabernaemontani*). Veenmosrietland kan ook ontstaan uit gemaaide drijvende kraggen van de Moerasmelk-distel-associatie (*32Ba2 Soncho-Epilobietum hirsuti*). Jaarlijks maaien (+ afvoeren) is hiervoor noodzakelijk. Hierbij wordt stikstof uit het systeem verwijderd, met name uit de kruidenlaag. Conform Dorland et al. (2012) is om 1000 mol N/ha/j te verwijderen tussen de 0,4-0,6 maal per jaar maaien en afvoeren nodig zonder rekening te houden met andere bronnen (in herstelstrategie H7140B, update 2016). Oftewel bij 1 maaibeurt kan circa 2000 mol N/ha/j uit het systeem verwijderd worden, afhankelijk van de lokale biomassa-productie.

Het habitatype heeft een stabiele, hoge grondwaterstand nodig. In drijvende kraggen ligt de grondwaterstand permanent rond maaiveld doordat de kraggen mee kunnen bewegen met het water waarin ze drijven. Grote fluctuaties van de waterstand, ook al zijn die van tijdelijke aard, leiden op vaste veengronden (en op de ondergrond vastgeslagen kraggen) al gauw tot verdroging. Door voortgaande veenmosgroei en toename van de invloed van regenwaterlenzen zal de vegetatie geleidelijk kunnen overgaan in moerasheide (H4010B). Voor het behoud op lange termijn van de variatie binnen het habitatype is het van belang dat in laagveengebieden regelmatig nieuwe verlandingsreeksen ontstaan (profieldocument H71409).

In overgangsvenen (inclusief veenmosrietlanden), die een lagere buffercapaciteit hebben dan trilvenen, heeft een hoge stikstofdepositie direct invloed op de pH door afname van de basenverzadiging, wat leidt tot lagere pH bij hogere stikstofdepositie. Per 100 mol N/ha/jaar (1,4 kg N/ha/jaar) vindt er een gemiddelde afname van 6% van de kationbufferrange in de overgangsvenen plaats, wat grofweg overeenkomt met het effect van een daling in de grondwaterstand van 7 cm. Ook neemt bij hogere stikstofdepositie de gemiddelde veenmosbedekking toe, wat vervolgens weer een versterkend effect heeft op de verzuring van het systeem. De nutriëntenbeschikbaarheid en de aard van de nutriëntlimitatie blijken sterk bepalend voor de kwaliteit van de aanwezige vegetaties, ook binnen de overgangsvenen (inclusief veenmosrietlanden). In de overgangsvenen zijn P en K over het algemeen geen beperkende factor zoals bij trilvenen, waardoor naast het verzurende ook het eutrofiërende aspect van een hoge stikdepositie een belangrijke rol speelt doordat dit leidt tot een hoge biomassa van veenmossen¹⁰ en afname in soortenrijkdom.

⁹ [H7140 versie 1 sept 2008, met erratum 24 maart 2009 \(natura2000.nl\)](#)

¹⁰ Van Diggelen et al, 2018. Onderzoek naar de effecten van stikstof in overgangs- en trilvenen; Ten behoeve van het behoud en herstel van habitatype H7140 (Natura 2000). 2018 VBNE, Vereniging van Bos- en Natuurterreineigenaren. Rapport nr. 2018/OBN220-LZ, Driebergen, 2018

Beschrijving van het voorkomen in het Natura 2000-gebied

Veenmosrietland komt verspreid door het hele gebied voor (met uitzondering van deelgebied Westveen), maar de grootste oppervlakten worden aangetroffen in het oostelijke en centrale deel van het Plassen- en moerasgebied en in De Haak. Daarnaast komt het in kleinere oppervlakten voor in de deelgebieden Meijegraslanden en Binnenpolder. Veenmosrietlanden komt met een vrij groot areaal van 167,7 ha voor (AERIUS 2022). De Nieuwkoopse plassen is één van de drie Natura 2000-gebieden in Nederland met het grootste areaal aan veenmosrietlanden. Uit de analyse van natuurdoelen (Provincie Zuid-Holland, 2021) volgt dat uit de karteringen in 2017 (SBB) en 2019 (NM) vastgelegd in een concepthabitattypenkaart 232,86 ha veenmosrietlanden in het gebied voorkomt. Ten opzichte van de kartering in 2009 (en AERIUS 2022) met 168 ha is het areaal flink toegenomen (ca 60 ha) als gevolg van genomen maatregelen (stoppen met branden, omschakelen naar zomermaaien). Bijna het volledige areaal ligt verspreid in deelgebied Plassen- en moerasgebied. Daarnaast ligt 7,8 ha in de Haak, 2,6 ha in Meijegraslanden en 1,3 ha in de Binnenpolder.

De vegetatiekundige kwaliteit is voor ongeveer 71 % van de oppervlakte goed. Het totale areaal is een toename ten opzichte van de kartering uit 2009. De uitgevoerde maatregelen (stoppen met sluike branden en het overgaan naar (na)zomermaaien), lijken hier positief uit te pakken voor de kwalificerende vegetaties. Het overige areaal is van matige kwaliteit. Het absolute oppervlak met een goede kwaliteit is ongeveer gelijk gebleven ten opzichte van 2009. De meeste deelgebieden hebben percelen met een goede en een matige kwaliteit, alleen de Binnenpolder kent uitsluitend een goede vegetatiekundige kwaliteit.

Het habitatype kent 16 typische soorten. In de afgelopen zes jaar werden acht soorten binnen het habitatype aangetroffen. Het betreft elzenmos, glanzend veenmos, kaal veenmosklokje, kamvaren, ronde zonnedauw, veenmosorchis, veenmosvuurzwammetje en watersnip. Daarnaast zijn de soorten broos vuurzwammetje, Limnophilus en veenmosgrauwkop wel waargenomen in het Natura 2000 gebied, maar niet binnen het gekarteerde habitatype. Dit is beoordeeld als een goede kwaliteit.

Ten aanzien van de abiotische omstandigheden ligt hier nog een opgave. In 2011 is er een vergelijkend onderzoek gedaan naar de bodemchemische condities in veenmosrietlanden (Van den Broek et al. 2011). De bodems van de veenmosrietlanden bleken matig tot slecht gebufferd en daarmee gevoelig voor verzuring. Verzuring heeft ertoe geleid dat de toplaag van de bodem is uitgeloozd. In 2018 is er een uitgebreidere studie gedaan om na te gaan of er bodemchemische condities zijn die het verschil verklaren in de vegetatiesamenstelling van veenmosrietlanden die kwalificeren als 'goed' en veenmosrietlanden die kwalificeren als 'matig' (Van Diggelen en Van den Broek, 2019). Daaruit kwam naar voren dat de veenmosrietlanden met een matige kwaliteit zuurder waren. De lage pH en zwakke buffering in de bovenste 0-30 cm van de bodem zorgt ervoor dat veenmosrietlanden in het Plassen- en moerasgebied uiterst gevoelig zijn voor verzurende processen zoals atmosferische stikstofdepositie, die de successie richting verzuurd veenmosrietland/veenheide sterk bevorderen.

Qua structuur en functie is er geen of weinig sprake van opslag van struweel door het jaarlijkse maaibeheer. Zonder maaibeheer zouden alle veenmosrietlanden snel dichtgroeien met al aanwezige afgemaaide elzen en appelbessen. Er is sprake van een gelaagde vegetatiestructuur met een goed ontwikkelde moslaag (in vrijwel alle opnames >70% bedekking). Lokaal vormt opslag van appelbes een knelpunt.

Het belangrijkste knelpunt voor de instandhouding van veenmosrietlanden in de Nieuwkoopse Plassen is momenteel verzuring. Dit hangt samen met de hoge stikstofdepositie en te zwakke buffering door ontbreken van voldoende basenrijk oppervlaktewater. Uit nader onderzoek in het gebied door Van den Broek et al. (2011) blijkt dat de veenmosrietlanden daadwerkelijk last hebben van stikstofdepositie. De overmaat aan stikstof komt in het stikstofgelimiteerd systeem direct ten goede aan de biomassaproductie waardoor verruiging optreedt wat ten koste gaat van typische soorten. Omdat het een verouderd type is, met een vrij dikke bodem met verminderd contact met het oppervlaktewater, is

de bodem (van nature) sterk verzuurd en is de vegetatie daardoor nog gevoeliger voor verzuring. Daarnaast vormt opslag van appelbes een knelpunt.

Voorheen was de onvoldoende goede waterkwaliteit een knelpunt, wat leidde tot interne eutrofiëring en mogelijk tot vorming van sulfide. Dit droeg ook bij aan het niet of nauwelijks optreden van verlanding en aanwas van jonge veenmosrietlanden. De waterkwaliteit is echter in de afgelopen jaren verbeterd, met name in het Plassen- en moerasgebied en De Haeck. In de Meijegraslanden is de waterkwaliteit nog minder goed, o.a. vanwege het agrarisch gebruik. Ook verdroging speelt hier een grotere rol vanwege de onderbemalingen die nog in het gebied aanwezig zijn.

De al uitgevoerde (herstel)maatregelen laten volgens de natuurdoelanalyse (Provincie Zuid-Holland, 2021) positieve effecten zien. De wijziging in beheer heeft een gunstige doorwerking gehad met toename van 60 ha veenmosrietlanden. Het overgaan van winter- naar zomermaaien heeft een bewezen effectiviteit en kan verder opgeschaald worden over een geschikt gebied van 40 ha. Een groter areaal met aangepast beheer is niet mogelijk in verband met behalen van doelen voor Noordse woelmuis, snor en rietzanger die afhankelijk zijn van stevige rietkragen. Door aanvullend het afplaggen van verouderde en verzuurde stukken (20 ha) zijn gunstige abiotische condities ontstaan voor ontwikkeling van veenmosrietlanden. Er zijn mogelijkheden om de kwaliteit hier te verbeteren en het areaal te vergroten. Veenmosrietlanden kunnen ook profiteren van systeemmaatregelen.

De trend is op basis van de recentere vegetatiekarteringen sinds 2009 positief voor de omvang en stabiel voor de kwaliteit. 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 2022).

Instandhoudingsdoelstelling

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

Projecteffect

De projectbijdrage op locaties waar de KDW wordt overschreden (achtergronddepositie plus projectbijdrage) betreft tijdelijk maximaal 0,02 mol N/ha/j. De totale oppervlakte waar extra stikstofdepositie plaatsvindt als gevolg van het project én waar de KDW wordt overschreden betreft 147,5 ha. Dit is 88% van de totale oppervlakte 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 916 tot 1765 mol N/ha/j. Hier is sprake van een matige tot forse overschrijding van de KDW van 714 mol N/ha/j.

Effectbeoordeling

Uit het voorgaande blijkt dat het habitatype negatieve effecten ondervindt van de te hoge achtergronddepositie, verdroging en verzuring (door verouderde rietlanden met dikke bodem en afname basenrijke kwel). De vraag is wat het effect is van een maximale toename van 0,02 mol N/ha/j gedurende 3 jaar. Daarbij is vooral de recente ontwikkeling van het habitatype onder invloed van herstelmaatregelen relevant.

Het areaal van veenmosrietlanden is de afgelopen jaren flink toegenomen door het toepassen van maatregelen, met name gericht op hydrologisch herstel (kwaliteit en kwantiteit), terugzetten van de successie en aangepast beheer. Desalniettemin staat de kwaliteit van veenmosrietlanden nog steeds onder druk door verdroging en verzuring (door verouderde rietlanden met dikke bodem en afname basenrijke kwel). Het habitatype is zeer gevoelig voor stikstofdepositie, maar komt nog over aanzienlijke oppervlaktes voor in het gebied en de trend is positief (ondanks de te hoge achtergronddepositie). Het reguliere beheer en aanvullende maatregelen daarop, die inmiddels grotendeels zijn uitgevoerd, waarborgen de kwaliteit van het habitatype en leiden tot uitbreiding van het areaal, ondanks de overschrijding van de KDW. De geringe toename van de depositie met 0,02 mol N/ha/j over een periode van 3 jaar zal in dit licht geen merkbaar verschil veroorzaken in de vegetatiesamenstelling van het habitatype (zie ook paragraaf 6.1* MERGEFORMAT H) gezien de

positieve effecten van uitgevoerde herstelmaatregelen, de kleine bijdrage en de korte periode waarin deze plaats zal vinden.

De projectiebijdrage heeft dan ook geen significant negatieve gevolgen voor het behalen de instandhoudingsdoelstellingen van uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit van H7140B Veenmosrietlanden.

7.2.2 H3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden

Algemene beschrijving

Het habitatype H3150 meren met krabbenscheer en fonteinkruiden is een verlandingsvegetatie van open water en betreft begroeiingen van drijvende en ondergedoken waterplanten die voorkomen in matig voedselrijke meren, plassen en andere relatief diepe, vlakvormige, stilstaande wateren. Het water is helder en de vegetatie wordt gevormd door breedbladige soorten fonteinkruid, krabbenscheer en/of groot blaasjeskruid. Daarnaast kunnen in de begroeiingen enkele planten met grote drijfbladen voorkomen. Een goede waterkwaliteit is de sleutelfactor voor het habitatype. Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden zijn zeer kritisch ten aanzien van de fosfaatconcentraties in de waterlaag. Deze zijn zeer laag en liggen beneden 1 $\mu\text{mol P}$ per liter. In het sediment kan de voedselrijkdom, ten aanzien van fosfaat, hoger zijn dan in de waterlaag. Een hoge nitraatbelasting via het grond- en oppervlaktewater kan leiden tot interne eutrofiering door een verhoogde ammonificatie en de mobilisatie van sulfaat (SO_4). Dit sulfaat gaat na omzetting tot sulfide een verbinding aan met ijzer, waardoor het fosfaat dat in ijzerfosfaat vastgelegd was, vrijkomt. Ook de overmaat aan sulfaat dat met de inlaat van oppervlaktewater in veengebieden terecht komt, draagt daarmee bij aan de mobilisatie van fosfaat. De limitatie van het habitatype door fosfaat wordt op deze manier opgeheven (Herstelstrategie H315011).

Beschrijving van het voorkomen in het Natura 2000-gebied

Binnen de Nieuwkoopse plassen komt het H3150 meren met krabbenscheer verspreid voor met een totaal areaal van 96,0 ha (AERIUS 2022). Het type komt in alle vijf deelgebieden voor, met het grootste areaal in het deelgebied Plassen- en moerasgebied. Het gaat daarbij vooral om vegetaties met witte waterlelie en gele plomp die ook tot dit habitatype behoren. Krabbenscheervegetaties komen minder wijdverspreid voor, hoewel ze voor Nederlandse begrippen in de Nieuwkoopse Plassen vrij veel voorkomen. Het habitatype concentreert zich vooral rondom de Wijde van de Vliet en het Schippersgat. Ook komt het habitatype voor langs de randen van de Noordeinderplas. Langs de Zuideinderplas ontbreekt dit type vrijwel geheel. In de overige deelgebieden komt het type vooral voor in sloten en vaarten (Provincie Zuid-Holland, 2017). Het Natura 2000-gebied is voor dit habitatype één van de belangrijkste gebieden in Nederland (Ministerie van EZ, 2013). In 2021 is een analyse van de natuurdoelen voor de Nieuwkoopse plassen en De Haeck uitgevoerd door Royal HaskoningDHV, Arcadis en Sweco in opdracht van provincie Zuid-Holland (Provincie Zuid-Holland, 2021). Het betreft een actualisatie van de natuurgegevens met een concepthabitattypenkaart op basis van karteringen in 2017 (terrein SBB) en 2019 (terrein Natuurmonumenten). Hierbij is tevens gekeken in hoeverre de doelen realiseerbaar zijn. Volgens dit onderzoek is 96,5 ha aanwezig. De kwaliteit van het type op basis van vegetatietype is matig tot deels goed is. Voor wat betreft de aanwezigheid van typische soorten is deze overwegend goed en deels matig. Elf van de achttien typische soorten komen in het gebied voor. De kwaliteit ten aanzien van de abiotiek is matig vanwege de onvoldoende waterkwaliteit (hoge fosfaatgehalte/troebel water). Hierdoor is de structuur als matig beoordeeld. Qua omvang voldoet het huidige aanwezig areaal aan de optimale functionele omvang.

Het belangrijkste knelpunt voor H3150 meren met krabbenscheer en fonteinkruiden is de hoge fosfaatbeschikbaarheid in het oppervlaktewater. Met name in het oosten van het gebied blijkt uit de recentere gegevens dat het fosfaatgehalte te hoog is. Dit is mogelijk gerelateerd aan de

¹¹ [Nat zandlandschap \(natura2000.nl\)](https://nat.zandlandschap.natura2000.nl)

aalscholverkolonie in het oostelijk deel van het gebied. daarnaast werkt de defosfatering in De Pot (oostelijk van Plassen- en moerasgebied) onvoldoende. Door de te hoge fosfaatconcentraties wordt het water troebel en is er onvoldoende doorzicht in het water ten koste van de ontwikkeling van drijvende of ondergedoken waterplanten. Dit werkt negatief door in de kwaliteitsbeoordeling van abiotiek en structuur. Om dit tegen te gaan wordt momenteel de defosfateringsinstallatie geoptimaliseerd en is een proef gestart met het toedienen van ijzerslib. De eerste resultaten zijn veelbelovend. In het westen van het gebied is de waterkwaliteit door recente maatregelen juist verbeterd.

Mogelijke maatregelen om de knelpunten aan te pakken zijn systeemmaatregelen gericht op waterkwaliteitsverbetering. Systeemmaatregelen bestaan uit een pakket van verschillende maatregelen zijnde maatregelen gericht op vermindering van fosfaatbelasting vanuit deelgebied De Pot, maatregelen ter beperking van de inlaat van (gebiedsvreemd) water, het toepassen desulfatering en bekalking ter verbetering van de waterkwaliteit in het Plassen- en moerasgebied, het graven van petgaten gericht op 'continuüm van verlandingsstadia in ruimte en tijd' en 'herstel peildynamiek in Meijegraslanden. Daarnaast vindt verwerving en inrichting van voormalige landbouwgronden in de Binnenpolder en polder Westveen plaats. Voor het daadwerkelijk maatregelenpakket moet een gebiedsproces worden doorlopen.

De trend in oppervlakte is neutraal tot licht positief. Daarnaast is de potentie voor uitbreiding en kwaliteitsverbetering van Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden groot, maar tegelijkertijd is de kans dat achteruitgang snel gaat óók groot vanwege de toegenomen concentratie van fosfaat in het oppervlaktewater in het oosten van het gebied. Waterkwaliteit blijft een aandachtspunt en staat los van stikstofdepositie.

De KDW is 2143 mol N/ha/j. In de huidige situatie wordt op 0,03% van het areaal van dit habitatype binnen het Natura 2000-gebied de KDW overschreden. Bij 0,03% is ook sprake van een naderende overschrijding van de KDW (AERIUS 2022).

Instandhoudingsdoelstelling

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

Projecteffect

De projectbijdrage op locaties waar de KDW wordt overschreden (achtergronddepositie plus projectbijdrage) betreft tijdelijk maximaal 0,02 mol N/ha/j. De totale oppervlakte waar extra stikstofdepositie plaatsvindt als gevolg van het project én waar de KDW wordt overschreden betreft 0,03 ha. Dit is verwaarloosbaar ten opzichte van de totale oppervlakte van 96 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 2913 mol N/ha/j. Op deze locatie in de Meijegraslanden bestaat de vegetatie uit drijfbladvegetaties met witte waterlelie (typische vorm). De kwaliteit is matig, samenhangend met de grote doorvoer vanuit het Plassen- en moerasgebied.

Effectbeoordeling

De zeer beperkte projectbijdrage van 0,02 mol N/ha/j heeft gezien het zeer marginaal areaal (0,03 ha) en het feit dat depositie van stikstof geen knelpunt vormt, geen negatieve gevolgen voor het habitatype en bijbehorende instandhoudingsdoelstelling. De sleutelfactor voor kwaliteitsverbetering en uitbreiding op het aanwezig areaal, is verbetering van de waterkwaliteit, specifiek de aanpak van de te hoge fosfaatbelasting. Hier speelt stikstofdepositie geen rol.

De projectbijdrage heeft dan ook geen significant negatieve gevolgen voor het behalen de instandhoudingsdoelstellingen van uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit van H3150baz Meren met krabbenscheer.

7.2.3 H4010B Vochtige heiden (laagveengebied)

Algemene beschrijving

Vochtige laagveenheiden (H4010B) betreft hoofdzakelijk de plantengemeenschap moerasheide (*Sphagno palustris*-*Ericetum*) en wordt ook moerasheide genaamd. Moerasheide bestaat vooral uit veenmossen, gedeeltelijk gaat het om soorten die verder alleen in hoogveen voorkomen. Gewone dophei, verschillende soorten bosbessen en zeggensoorten komen tussen de veenmossen voor. Goed ontwikkelde typen van H4010B kunnen meerdere heidesoorten bezitten, waaronder naast kraaihei ook dophei en struikhei. Cranberry komt als heidesoort eveneens in dit habitatype voor, maar deze uit Noord-Amerika afkomstige exoot wordt niet gezien als een indicerende soort. Ronde zonnedaauw is de enige typische soort. Moerasheide komt in het laagveengebied voor op voedselarme, zeer natte tot zeer vochtige, matig zure tot zure standplaatsen. Het type komt veelal in mozaïekvorm voor met veenmosrietlanden, trilveen of blauwgraslanden. Moerasheide ontwikkelt zich vanuit verlandingsituaties als opvolger van veenmosrietlanden en oudere verzuurde trilvenen in de successiereeks. Bij een vergrote invloed van regenwater en afname in buffering van het oppervlaken- en/of grondwater kan moerasheide zich ontwikkelen en uitbreiden. Voorwaarde bij deze ontwikkeling is jaarlijks maaibeheer in de nazomer of herfst. Een belangrijk deel van de verlanding heeft plaatsgevonden in petgaten die zijn ontstaan door de turfwinning in laagveengebieden in de 19de eeuw. Daarnaast is het type ontstaan door verlanding langs oevers van brede en smalle wateren en perceelssloten (o.a. 5 m breed), kleine veenplassen en dichtgroeende sloten. Ontwikkeltijd van open water naar moerasheide is minimaal 50-100 jaar. Via afplaggen van verdroogde veenmosrietlanden is ook ontwikkeling van moerasheide mogelijk. De ontwikkeltijd is, afhankelijk van de lokale situatie, vertraagd (5-10 jaar) tot lang (meer dan 10 jaar) (Herstelstrategie H4010B12).

De vochtige heiden zijn in laagveengebieden voor het behoud afhankelijk van maaibeheer in de nazomer of herfst; zodra het beheer wordt gestaakt, ontstaat er successie richting H91D0 Hoogveenbossen. Zo lang het beheer van maaien en afvoeren gehandhaafd wordt, kan dit habitatype zeer lang standhouden.

H4010B vochtige laagveenheide is vatbaar voor verzuring, maar dit leidt doorgaans niet tot het verdwijnen van de heidesoorten die bij dit type thuishoren (kraaihei, dophei, struikhei). Wel zijn er aanwijzingen dat struikhei door ammoniakdepositie een verminderde vitaliteit in de winter kan bezitten, waardoor de soort mogelijk gevoelig is voor maaien in de winter. Voorts blijkt uit de literatuur dat vooral ammoniakdepositie negatief van invloed is op de biodiversiteit van mossen. Dit habitatype is zeer gevoelig voor verdroging en eutrofiëring.

Gekeken naar mogelijke vogel- en/of habitatrictlijnsoorten en typische soorten verbonden aan moerasheide vormt de stikstofgevoeligheid van het type geen probleem voor de kwaliteit van het leefgebied en/of specifieke soort (Herstelstrategie H4010B). Het type heeft één typische soort, namelijk ronde zonnedaauw. Overige kenmerken zijn dominantie van dwergstruiken (>50%), hoge bedekking van veenmossen, hoge soortenrijkdom van mossen en korstmossen, beperkte dekking van struiken en bomen (<10%) en grassen (<25%) (Profieldocument H4010B¹³).

Beschrijving van het voorkomen in het Natura 2000-gebied

In de Nieuwkoopse Plassen & De Haeck komt vochtig heide van laagveen, ook 'moerasheide' genaamd, voor met een vrij groot areaal van 17,41 ha (AERIUS 2022). Het gebied is één van de drie Natura 2000-gebieden met de grootste oppervlakte moerasheide. In het Natura 2000-beheerplan (2015)/gebiedsanalyse (2017) is een pakket aan systeemmaatregelen opgenomen gericht op het verbeteren van de waterkwaliteit (tevens Kaderrichtlijnwater-doelen), lokaal optimaliseren van het peilbeheer, omvorming van landbouw naar natuur (NNN) en het initiëren van verlandingsstadia door het graven van nieuwe petgaten. De KRW-maatregelen¹⁴ om de KRW-doelen te behalen zijn inmiddels

¹² *Microsoft Word - 4010B Vochtige heiden (laagveengebied).update.doc (natura2000.nl)*

¹³ *H4010 versie 1 sept 2008, met erratum 24 maart 2009 (natura2000.nl)*

¹⁴ *Gebiedsdocument Nieuwkoopse plassen. Voortgang van de maatregelen voor verbetering van de waterkwaliteit. Hoogheemraadschap van Rijnland, 2013.*

in 2013-2014 uitgevoerd door het Hoogheemraadschap Rijnland. Dit betreft onder meer maatregelen bij sluizen en stuwen waardoor water langer vastgehouden kan worden en minder inlaat van voedselrijk water nodig is alsook een flexibel peilbeheer wordt toegepast. Daarnaast is er een defosfateringsinstallatie bij de Zientesluis.

In het kader van de analyse van natuurdoelen (Provincie Zuid-Holland, 2021) zijn de gegevens over het voorkomen en trend van dit habitatype geactualiseerd. Het areaal is 23,4 ha op basis van recente kartering in 2019 en is groter dan de 17,41 ha opgenomen in AERIUS 2022 op basis van kartering in 2009. Hiervan komt 23,4 ha voor in het deelgebied Plassen- en moerasgebied en 3,5 ha in de deelgebieden De Haeck en 0,3 ha in de Schraallanden langs de Meije graslanden. Gekeken naar de kwaliteitsbeoordeling is deze voor de vegetatietypen goed (slechts klein deel 0,4 ha is matig) en voor de typische soorten goed. Voor wat betreft de abiotiek en structuur en functie is de kwaliteitsbeoordeling matig door verdroging, lokaal dominante aanwezigheid van haarmos (verdrogingstolerant), opslag van appelbes alsook de te hoge bedekking van gras (vooral pijpenstrootje) en riet. De te hoge bedekking van grassen in het merendeel van de vegetatieopnames suggereert een te hoge nutriëntenbeschikbaarheid, mogelijk veroorzaakt door stikstofdepositie, maar ook door verdroging als gevolg door lagere waterpeilen in de zeer droge zomers in 2013 en 2018. De peilen zijn over de afgelopen periode 2011-2018 doorgaans relatief constant. Knelpunten voor het aspect abiotiek en structuur zijn stikstofdepositie, verdroging, vergrassing, appelbes en te intensief noodzakelijk (maai)beheer. Potenties voor kwaliteitsverbetering zijn mogelijk door aanpak van verdroging en verder inzet van systeemmaatregelen gericht op verbetering van de kwaliteit en realisatie van initiële verlandingsstadia. Voor het daadwerkelijk maatregelenpakket moet een gebiedsproces worden doorlopen.

De trend in omvang en kwaliteit is positief. De belangrijkste knelpunten voor de instandhouding van moerasheide in de Nieuwkoopse Plassen & De Haeck zijn stikstofdepositie en verdroging. Stikstofdepositie zorgt voor een vermestend effect, waardoor de natuurlijke successie sneller verloopt. Deze successie wordt tegengegaan door (maai)beheer. Verdroging met wegzijging van water is een probleem dat speelt in het hele Natura 2000-gebied. Dit komt door de hogere ligging in het landschap ten opzichte van het gedaalde omliggend landbouwgebied door ontwatering. Verdroging in combinatie met depositie van stikstof leidt mogelijk tot versnelde verzurende werking van de standplaats van moerasheide en groei van het veen (veenmossen) met toename van invloed van zuurder neerslagwater. Gezien de goede trend van moerasheide en het volstaan van regulier beheer zijn er vanuit de gebiedsanalyse (Provincie Zuid-Holland, 2017) geen stikstof-gerelateerde herstelmaatregelen geformuleerd.

Voor de instandhouding op langer termijn is verjonging van moerasheide nodig. Hiervoor is dynamiek nodig om steeds nieuwe verlandingen te initiëren. Naast dynamiek is verbetering van waterkwaliteit nodig door vermindering van inlaat. Wanneer de kwaliteit van het oppervlaktewater op orde is kan het in winter door bevoeiing ingezet worden om het bufferend vermogen van de bodem op te laden. De KDW is 786 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 2022).

Instandhoudingsdoelstelling

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

Projecteffect

De projectbijdrage op locaties waar de KDW wordt overschreden (achtergronddepositie plus projectbijdrage) betreft tijdelijk 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 17,41 ha. Dit is 100% van de totale oppervlakte van 17,41 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 994 tot 1577 mol N/ha/j.

Effectbeoordeling

Ondanks de huidige forse overschrijding van de KDW op het habitatype kunnen de moerasheiden door middel van beheer goed in stand worden gehouden en is er ten opzichte van 2009 zelfs sprake van een uitbreiding en is de kwaliteit overwegend goed. De tijdelijke toename van de depositie van 0,01 mol N/ha/j gedurende 3 jaar, is dermate beperkt dat dit niet leidt tot aantoonbare verzuring en/of vermisting die van invloed is op de kwaliteit van de moerasheide die hier in goede kwaliteit en met stabiele trend (kwaliteit) voor komt (zie ook paragraaf 6.1). Deze bijdrage heeft ook geen doorwerking in de omvang van het toegepaste (regulier) beheer.

De projectiebijdrage heeft dan ook geen significant negatieve gevolgen voor het behalen de instandhoudingsdoelstellingen van uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit van H4010B Vochtige heiden (laagveengebied).

7.2.4 H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)

Algemene beschrijving

Trilvenen bestaan 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. Een belangrijke voorwaarde voor ontwikkeling van trilvenen is de aanvoer van basenrijk grond- of oppervlaktewater. Dat basenrijke water mengt zich met zuur, voedselarm neerslagwater.

De associatie van schorpioenmos en ronde zegge ontstaat in de verlandingsreeks van petgaten op dunne, deels nog ondergedoken kraggeverlandingen (van bijvoorbeeld riet, padderus of holpijp) in beschut, zoet, basenrijk, licht tot hooguit matig voedselrijk water. Het kan zowel gaan om in het petgat opgekweeld grondwater als om oppervlaktewater uit de ruimere omgeving. In het begin staat de kragge nog geheel in contact met het basenrijke water waarin ze drijft, en treedt tot bovenin de kragge een neutrale pH op. Door verdere veenvorming neemt de kragge geleidelijk in dikte toe en komt een steeds groter deel boven het oppervlaktewaterpeil te liggen. In die delen kunnen regenwaterlenzen ontstaan, waardoor de bovenlaag zuurder wordt. Naarmate deze kragge dikker wordt, neemt de invloed van het basenrijke oppervlaktewater af en worden de regenwaterlenzen dikker. In de moslaag maken slaapmossen en levermossen geleidelijk plaats voor veenmossen. Ook in de kruidlaag treedt een verschuiving op van basenminnende soorten naar zuurminnende soorten. Alleen soorten die wat dieper in de kragge wortelen staan nog met hun wortels in basenrijk milieu. In deze successie verandert de vegetatie geleidelijk in zuurdere kleine zeggengemeenschappen, die tot het veenmosrietland (H7140B) gerekend worden.

Op de overgangen van zandgronden naar het laagveengebied komen de trilvenen ook voor op veengronden die door kwel tot in de wortelzone gevoed worden. Een flinke kwelflux is nodig om de voor deze vegetatietypen benodigde permanent hoge grondwaterstanden en hoge basenrijkdom te handhaven. In reliëfrijke gebieden, zoals stuwwallen, komen dergelijke kwelsituaties ook voor op plekken waar het grondwater over klei- of leemlagen naar maaiveld gedrongen wordt. Daar staat het soms in contact met bronnen.

Om te voorkomen dat ontwikkeling naar elzenbroek optreedt dient een zomermaaibeheer te worden ingesteld zodra de kragge voldoende draagkracht heeft. Uitzondering hiervoor vormen verlandingen met polvormende zeggengemeenschappen die zich langdurig kunnen ontwikkelen en handhaven bij afwezigheid van beheer (Profieldocument H714015). Bij het maaibeheer vindt afvoer van nutriënten plaats. Dorland et al. (2012) heeft de intensiteit van een maaibeurt voor dit habitatype berekend om 2x de KDW (2x 1214 mol N/ha/j) als gevolg van de te hoge achtergronddepositie te verlagen; de intensiteit is 1 maaibeurt per 1,5 tot 3,9 jaar. Dit is zonder rekening te houden met andere bronnen (in

¹⁵ H7140 - Overgangs- en trilvenen | natura 2000

herstelstrategie H7140A, update 2016¹⁶). Dit betekent dat er jaarlijks bij maaien en afvoeren circa 1500-2500 mol N/ha/j wordt weggehaald afhankelijk van de lokale situatie.

De nutriëntenbeschikbaarheid en de aard van de nutriëntlimitatie blijken sterk bepalend voor de kwaliteit van de aanwezige vegetaties. Trilvenen van goede kwaliteit, met karakteristieke trilveenmossen, worden gekenmerkt door een lage fosfor (P) beschikbaarheid en P (in fosfaat) als limiterende factor voor de productie. De trilvenen van matige kwaliteit, met dominantie van gewoon puntmos, blijken (CO-)gelimiteerd door kalium (K). Dit maakt beide typen trilvenen minder gevoelig voor het eutrofiërende effect van hoge stikstofdepositie, hoewel het verzurende effect wel een rol speelt. Beheer dat gericht is op het herstel van hydrologie en buffering van de bodem via de aanvoer en infiltratie van calcium (Ca) en bicarbonaat (HCO₃) via grond- of oppervlaktewater zal in potentie de instandhouding, dan wel ontwikkeling, van basenrijke trilvenen en overgangsvennen moeten stimuleren, ook onder invloed van hoge stikstofdepositie. Bij het behoud of de ontwikkeling van goed trilveen is het hierbij wel belangrijk dat met name de fosfaat-concentraties in het water voldoende laag zijn, en de calcium (Ca) en bicarbonaat (HCO₃) -concentraties juist voldoende hoog¹⁷.

Beschrijving van het voorkomen in het Natura 2000-gebied

Trilvenen komen over een (zeer) kleine oppervlakte voor in De Haak en in het plassen- en moerasgebied. Het komt voor in zeer smalle zones aan de rand van veenmosrietland waar nog enige aanvoer is van basenrijk oppervlaktewater. Waar het voorkomt, bedekt het wel het grootste deel van de oppervlakte. In totaal gaat het om 1,15 ha trilveen (AERIUS 2022), voornamelijk in De Haak. De kwaliteit van deze vegetaties is goed conform de habitattypenkaart. Uit de actualisatie van de natuurdoelen (Provincie Zuid-Holland, 2021) komt naar voren dat er op basis van de recente karteringen in 2017 (terrein SBB) en 2019 (terrein Natuurmonumenten) vastgelegd in een concepthabitattypenkaart trilvenen niet meer in het Natura 2000-gebied voor komt. Bij De Haek is sprake van verhoging van de fosfaatbeschikbaarheid vermoedelijk door verzurende processen als gevolg van stikstofdepositie aangezien hier geen sprake is van verdroging. Gevolg hiervan is dat in een P-gelimiteerd systeem bij beschikbaarheid van fosfaat samen met stikstof de biomassa-productie toeneemt. In het Plassen- en moerasengebied zijn de fosfaatconcentraties in het oppervlaktewater gedaald door defosfatering en minder inlaat wat gunstig is voor trilvenen. Echter is de aanvoer van basen (calcium) ook verminderd mede door grotere invoer van regenwater, versterkt door lagere calciumconcentratie van Rijnwater (inlaatwater). Bij onvoldoende buffering heeft stikstofdepositie een versterkt verzurend effect.

In het verleden heeft achteruitgang plaatsgevonden (gezien vergelijking van vegetatiekarteringen van 1996 en 2009), is de trend ten aanzien van omvang sinds 2004 stabiel tot licht positief (recent enige uitbreiding) en meer recent negatief.

De belangrijkste knelpunten bij herstel en ontwikkeling van trilvenen in de Nieuwkoopse Plassen zijn het ontbreken van initiële verlanding, de waterkwaliteit, verdroging, verzuring en eutrofiëring. Stikstofdepositie versterkt de verzuring en eutrofiëring dat ook door verdroging plaats vindt. Onder natuurlijke omstandigheden is trilveen een tussenstadium in de natuurlijke verlandingsreeks. Stikstofdepositie zorgt ervoor dat de natuurlijke successie sneller verloopt. Om trilveen in stand te houden is intensief beheer nodig om de successie te vertragen. Een andere mogelijkheid is het steeds opnieuw laten beginnen van de successie, bijv. door het graven van nieuwe petgaten. De waterkwaliteit speelt een belangrijke rol bij het succes van deze maatregel en daarmee de verlanding succesvol naar dit stadium te laten verlopen: water moet (matig) voedselarm maar basenrijk zijn, een kwaliteit die vaak - en met name in dit deel van Nederland (want geen kwel) – een resultante is van de mengvorm die ontstaat op plekjes waar regenwater samenvloeit met niet al te hard, voedsel-, chloride- en sulfaatarm water.

¹⁶ Microsoft Word - 7140A_Overgangs- en trilvenen (trilvenen).update.doc (natura2000.nl)

¹⁷ Van Diggelen et al, 2018. Onderzoek naar de effecten van stikstof in overgangs- en trilvenen; Ten behoeve van het behoud en herstel van habitatype H7140 (Natura 2000). 2018 VBNE, Vereniging van Bos- en Natuurterreineigenaren. Rapport nr. 2018/OBN220-LZ, Driebergen, 2018

De potenties voor het habitatype zijn volgens de natuurdoelanalyse (Provincie Zuid-Holland, 2021) echter goed, mits wordt voldaan aan de vereisten voor basenrijkdom en nutriëntenbeschikbaarheid. In dat kader zijn terreinen in de winter van 2018-2019 afgeplagd in visgraatvorm om zo veel mogelijk gradiënten te krijgen met in meer of mindere mate invloed van basenrijk, gebufferd en nutriëntenarme oppervlaktewater in het maaiveld. Er dienen nog oppervlakkig kleine verzuurde en te voedselrijke stukken afgeplagd worden. Na het plaggen moeten karakteristieke soorten worden aangebracht omdat de huidige verspreiding van veenmossoorten onvoldoende is. De beste potenties liggen in het centraal gelegen Zuddengebied van het Plassen- en moerasgebied, tussen Maarten-Freeke Wije en de Machinesloot. Hier komt de groenknolorchis (typische soort en kwalificerend habitatrictlijnsoort) in grote aantallen voor (zie paragraaf 7.3.1). In dit gebied alsook bij deelgebied de Haeck kunnen maatregelen worden uitgevoerd om trilvenen te ontwikkelen

De KDW is 1214 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 38% is sprake van een naderende overschrijding van de KDW (AERIUS 2022).

Instandhoudingsdoelstelling

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

Projecteffect

De projectbijdrage op locaties waar de KDW wordt overschreden (achtergronddepositie plus projectbijdrage) betreft tijdelijk 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 0,4 ha. Dit is 38% van het voormalige oppervlakte van 1,15 ha binnen het Natura 2000-gebied (habitatype is volgens de laatste inzichten niet meer in het gebied aanwezig). 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 1145 tot 1279 mol N/ha/j.

Effectbeoordeling

Uit het voorgaande blijkt dat het habitatype zeer gevoelig is voor stikstofdepositie en dan met name de gevolgen van verzuring. Maar dat het habitatype door de combinatie met andere knelpunten: het ontbreken van initiële verlanding, de waterkwaliteit, verdroging, verzuring en eutrofiëring zelfs uit het gebied is verdwenen. De hoge achtergronddepositie (met name NH_3 uit omringende landbouw heeft een verzurend effect) heeft zeker een effect gehad, maar alleen het verlagen van de stikstofdepositie zal niet leiden tot de terugkeer en duurzame instandhouding van dit habitatype. Daarvoor zijn de andere knelpunten ook zeker sturend. De vraag is, wat het effect van een tijdelijke beperkte toename is. De toename bestaat grotendeels uit NO_x door verbrandingsmotoren en dat werkt minder verzurend dan NH_3 uit de omringende landbouw. De beste potenties voor herstel van het habitatype liggen in het centraal gelegen Zuddengebied van het Plassen- en moerasgebied, tussen Maarten-Freeke Wije en de Machinesloot. Hier is de projectbijdrage eveneens 0,01 mol N/ha/j.

De berekende tijdelijke toename is beperkt en dit zal zich niet uiten in een merkbare verzurende en/of vermestende werking met doorwerking op (te ontwikkelen) trilvenen (zie ook paragraaf 6.1). Voor uitbreiding van het oppervlak en verbetering van de kwaliteit is de bepalende sturende factor dat er uiteindelijk voldoende aanvoer van bufferend water van de juiste kwaliteit plaatsvindt alsook het aanbod van nieuwe jonge verlandingsstadia (Provincie Zuid-Holland, 2021). Dit is vooralsnog niet op orde. Hier heeft de tijdelijke en zeer beperkte projectbijdrage van 0,01 mol N/ha/j over een periode van 3 jaar geen invloed op. De geringe en tijdelijke toename van de depositie zal niet leiden tot effecten op de mogelijkheden voor hervestiging van dit habitatype.

De projectbijdrage heeft dan ook geen significant negatieve gevolgen voor het behalen de instandhoudingsdoelstellingen van uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit van H7140B Trilvenen.

7.2.5 H6410 Blauwgraslanden

Algemene beschrijving

Blauwgraslanden betreft soortenrijke graslanden op neutrale tot zwak zure, voedselarme bodems met wisselende grondwaterstanden, die meestal al vele decennia lang extensief beheerd (gehooïd) worden. In de winter staan deze hooilanden plasdras en 's zomers drogen ze oppervlakkig uit. Blauwgraslanden worden plantensociologisch gerekend tot het verbond Junco-Molinion. De begroeiingen kennen een grote variatie in soortensamenstelling, afhankelijk van bodem, hydrologie en geografische ligging. Op de hogere zandgronden zijn soorten uit de heischrale graslanden opvallend aanwezig.

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. Andere typische (planten)soorten zijn blauwe knoop, blonde zegge, klein glikkruid, kleine valeriaan, knotszegge, kranskarwij, melkviooltje en vlozegge. Typische diersoorten zijn zilveren maan (dagvlinder) en watersnip.

Blauwgraslanden zijn sterk afhankelijk van een goede waterkwaliteit (lage P- en N-gehalten, lage Cl- en SO₄-gehalten), een hoge en matig wisselende waterstand (drooglegging 0-40 cm) en een jaarlijks hooilandbeheer (afvoer voedingsstoffen, laat in het jaar). Het type verdraagt geen verdroging, bemesting en regelmatige beweiding en is gevoelig voor verzuring. De basen in het kwelwater zorgen voor buffering van de zuurgraad en het aanwezige ijzer voor de binding van fosfaat. Hierdoor is het habitatype tevens beter bestand tegen verzurende effecten, optredend door natuurlijke verzuring (veenmosvorming) en stikstofdepositie. De lage fosfaatbeschikbaarheid zorgt ervoor dat snelgroeiende planten niet gaan domineren. Essentieel voor dit habitatype is de toevoer van basenrijk kwelwater, direct of door aanvoer via het oppervlaktewater.

Naast deze belangrijk standplaats condities is dispersie met andere blauwgraslanden van belang. Voor een optimale functionele omvang wordt minimaal enkele hectares aangehouden.

Beschrijving van het voorkomen in het Natura 2000-gebied

In de Nieuwkoopse Plassen & De Haeck komt H6410 blauwgraslanden voor op plaatsen waar sprake is van kwel langs oeverwallen en dijken met een totaal areaal van 15,31 ha (AERIUS 2022). Blauwgraslanden komen vooral voor in het deelgebied Schraallanden langs de Meije. In het deelgebied De Haeck komt het type verspreid over zeer kleine oppervlakten voor langs de randen. Uit de analyse van natuurdoelen (Provincie Zuid-Holland, 2021) komt naar voren dat er op basis van recente kartering in 2019 nog 13,4 ha blauwgraslanden is. Het oppervlak is ten opzichte van het areaal van 15,3 ha in 2009 (alsook in AERIUS 2022 opgenomen) afgenomen. Bijna het volledige areaal ligt aaneengesloten in deelgebied Schraallanden langs de Meije. Daarnaast liggen nog kleine percelen in deelgebied Plassen- en moerasgebied en deelgebied de Haak (totaal hier 1,7 ha). Ten opzichte van de kartering uit 2009 komt er in 2019 minder areaal van het habitatype voor in deelgebied Schraallanden langs de Meije en juist meer in deelgebied De Haak.

De actualisatie in de natuurdoelanalyse (Provincie Zuid-Holland, 2021) laat zien dat de vegetatiekundige kwaliteit van blauwgraslanden voor groot deel van het areaal (9,9 van de 13,4 ha) matig is. Slechts 3,5 ha heeft een goede kwaliteit. In de afgelopen periode van 6 jaar werden zeven van de 10 relevante soorten binnen het habitatype gevonden. Het betreft blauwe knoop, blauwe zegge, blonde zegge, kleine valeriaan, knotszegge, Spaanse ruiter en vlozegge. Ondanks dat het totaal areaal voor het habitatype is afgenomen is de vegetatiekundige kwaliteit enigszins verbeterd ten opzichte van de kartering uit 2009 (Tolman & Pranger, 2009), waarin geen vegetatie van goede kwaliteit werd genoteerd. Daarnaast is aantal typische soorten toegenomen en is deze in de actualisatie als goed beoordeeld. De abiotische omstandigheden, structuur en functie zijn nog steeds slecht. De belangrijkste knelpunten zijn verdroging en verzuring.

In de Schraallanden langs de Meije, in eigendom en beheer van Staatsbosbeheer, komt blauwgraslanden nog vrij veel voor, zij het matig ontwikkeld. Uit een vergelijking van de

vegetatiekarteringen uit 2000 (Berg, 2001) en 2008 (Tolman & Pranger, 2009) komt naar voren dat de meest waardevolle blauwgraslandvegetaties in dit deelgebied, met name de typische subassociatie met melkeppe en de gemeenschap van geelgroene zegge, zonnedauw en blauwe zegge, in oppervlak zijn afgenomen. Deze waardevolle gemeenschappen in centrale delen van veel percelen zijn vervangen door minder soortenrijke rompgemeenschappen door toename van verzuring (voornamelijk het gevolg van verdroging). Langs de slootkanten kunnen de zeldzame soorten zich vaak nog langer handhaven, onder invloed van gebufferd slootwater. De verspreiding van kensoorten is afgenomen, maar van pijpenstrootje is deze toegenomen in de periode 2000-2008. De veranderingen wijzen op verdere verdroging en voortschrijdende verzuring.

Blauwgraslanden komen voor in De Haak waar lokale kwel vanuit de plassen onder de Hollandse kade door de basenrijkdom buffert en zorgt voor voldoende hoge zomergrondwaterstanden. Verder groeien lokaal soorten van blauwgrasland aan de randen van sloten. Lokaal zijn er potenties aanwezig voor een geringe uitbreiding van het oppervlak en verbetering van de kwaliteit (Provincie Zuid-Holland, 2017).

De belangrijkste knelpunten voor de instandhouding van blauwgraslanden in Nieuwkoopse Plassen & De Haeck zijn verdroging, verzuring en eutrofiëring (intern en door stikstofdepositie). Deze drie factoren hangen nauw met elkaar samen. Het allerbelangrijkste knelpunt voor de blauwgraslanden in de Schraallanden langs de Meije is het ontbreken van voldoende basenaanvulling in de wortelzone (Van der Welle et al., 2012). Dit hangt sterk samen met verzuring als gevolg van verdroging en stikstofdepositie. In de Schraallanden langs de Meije wordt een zeer intensief beheer gevoerd, gericht op de instandhouding van blauwgrasland. Dit zorgt ervoor dat verruiging en versnelde successie worden tegengegaan.

De trend is tussen 2009 - 2019 ten aanzien van areaal negatief en daarmee ten opzichte van 2004 ook. Ten aanzien van de kwaliteit is de trend tussen 2009-2019 licht positief na de negatieve trend vanaf 2004.

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. Bij 100% is sprake van een naderende overschrijding van de KDW (AERIUS 2022).

Instandhoudingsdoelstelling

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

Projecteffect

De projectbijdrage op locaties waar de KDW wordt overschreden (achtergronddepositie plus projectbijdrage) betreft tijdelijk 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 15,3 ha. Dit is 100% van de totale oppervlakte 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 1100 tot 1547 mol N/ha/j.

Effectbeoordeling

De belangrijkste knelpunten voor het behalen van de uitbreidingsdoelen is verdroging en onvoldoende toevoer van basenrijke kwel. Atmosferische stikstofdepositie kan bijdragen aan de verslechtering van het habitatype in de vorm van verzuring en vermesting. De tijdelijke toename van de stikstofdepositie met maximaal 0,01 mol N/ha zal geen merkbaar verschil veroorzaken in de vegetatiesamenstelling van het habitatype gezien de beperkte omvang en korte duur van de toename (zie ook paragraaf 6.1). Voor het behalen van de instandhoudingsdoelstelling is het essentieel dat er meer invloed van basenrijke kwel komt, wat kan worden bereikt door het nemen van systeemmaatregelen, versterken van de invloed van basenrijk water (o.a. door bufferzones, bevloeiing, plagmaatregelen) en door inrichtingsmaatregelen. Dijkversterking KIJK heeft hier geen effect op en bemoeilijkt het behalen van

doelen daarmee niet. De geringe toename van de depositie met 0,01 mol N/ha/j over een periode van 3 jaar zal geen merkbaar verschil veroorzaken in de vegetatiesamenstelling van het habitatype.

De projectbijdrage heeft dan ook geen significant negatieve gevolgen voor het behalen de instandhoudingsdoelstellingen van uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit van H6410 Blauwgraslanden.

7.2.6 H91D0 Hoogveenbossen

Algemene beschrijving

Hoogveenbossen betreft vochtige tot natte berkenbossen met een goed ontwikkelde ondergroei van veenmossen. De boomlaag is vrij laag (hoogte 10 meter), deels ijl tot halfopen en wordt gedomineerd door zachte berk. In tegenstelling tot de goed ontwikkelde moslaag, is de hogere kruidlaag doorgaans arm aan soorten en weinig dominant. Vaak komen er grote bulten van veenmossen voor, soms ook uitgebreide gewelfde plakken van gewone gaffeltand. In de herfst is de moslaag rijk aan bijzondere soorten paddenstoelen.

Typische soorten van hoogveenbossen zijn violet veenmos, witte berkenboleet, houtsnip en matkop.

Het water is matig voedselrijk (diepere ondergrond) tot voedselarm (toplaag) en wordt vooral beïnvloed door regenwater. De bodem is altijd sterk vochthoudend en droogt tijdens de zomer weinig uit. Goed ontwikkelde hoogveenbossen zijn van oorsprong ontstaan in grote, vrij diep uitgeveende petgaten. Hierdoor drijft de vegetatie plaatselijk nog op het water en is de grondwaterstand zeer hoog. Kenmerkend zijn kleine, heldere poeltjes rond de voet van de berkenstammen, die ontstaan door het heen en weer bewegen van de boomstam tijdens wind (pompwerking).

Beschrijving van het voorkomen in het Natura 2000-gebied

Hoogveenbos komt verspreid door het gebied voor, maar ontbreekt in polder Westveen en de schraallanden langs de Meije. De oppervlakten zijn meestal klein, hoewel het lokaal over wat grotere oppervlakten voorkomt. De wat grotere, aaneengesloten stukken Hoogveenbos bevinden zich vooral in het centrale deel van het gebied. In totaal komt 28,77 ha (AERIUS 2022) hoogveenbos voor. Uit de analyse van natuurdoelen (Provincie Zuid-Holland, 2021) volgt dat het totale areaal aan hoogveenbossen ongeveer 16 ha is op basis van de concepthabitattypenkaart (kartering 2017, 2019). Dat is minder dan de 28,4 ha gekarteerd in 2009 en de 28,7 ha in AERIUS 2022 en de circa 29 ha aangegeven in de gebiedsanalyse (Provincie Zuid-Holland, 2017). Het type komt volgens de natuurdoelenanalyse naast deelgebieden Plassen- en moerasgebied, de Haack, Meijegraslanden inmiddels ook voor in deelgebied Westveen. Vermoedelijk heeft deels verschuiving van hoogveenbossen plaatsgevonden naar (niet kwalificerend) elzenbroekbos. Daarnaast is minder areaal aan kwalificerende hoogveenbossen gekarteerd vanwege de aanwezigheid van de exoot appelbes in berkenbroekbos waardoor het type strikt genomen niet kwalificeert. Het areaal aan berkenbroek met appelbes is van 31 ha in 2009 toegenomen naar 34 ha in 2019. Wanneer dit areaal aan hoogveenbos met appelbes wordt meegerekend, is er in totaal 52,7 ha aan hoogveenbossen aanwezig.

Een groot deel van het hoogveenbos is matige ontwikkeld. Het bos is verruigd en in de ondergroei komen soorten voor als braam en appelbes (exoot) en in De Haak lokaal ook pijpenstrootje. Alleen in het plassen- en moerasgebied en in De Haak komen lokaal goed ontwikkelde typen voor met veenmossen en moerasvaren in de ondergroei. In De Haak komt ook lokaal gewone dopheide voor conform de habitattypenkaart. Als wordt gekeken naar de 16 ha die in de natuurdoelenanalyse is opgenomen is de kwaliteit, kijkend naar vegetatietypen, overwegend matig; slechts 0,4 ha is van goede kwaliteit. Het aantal typische soorten is slecht; van de vijf relevante soorten komen er geen bij het habitatype voor. De abiotische omstandigheden zijn vanwege verdroging en gelieerde interne eutrofiering slecht. De structuur en functie is slecht vanwege weinig veenmosrijke bossen en lokaal opslag van appelbes.

De kwaliteit is op basis van vegetatietype en structuur en functie matig. De trend in areaal is onduidelijk. Tussen 1996 en 2009 is het areaal licht toegenomen. De trend is sinds 2004 stabiel (Provincie Zuid-Holland, 2017), maar door uitbreiding van appelbes zou het areaal nu weer zijn afgenomen (Provincie Zuid-Holland, 2021). Uit de kwaliteitsanalyse in de gebiedsanalyse en de natuurdoelanalyse blijkt dat er nergens in het gebied ter plaatse van dit habitattype sprake is van een verslechtering als gevolg van de zeer beperkte overschrijding van de kritische depositiewaarde. Verdroging en daardoor de toename van appelbes is het belangrijkste knelpunt. Uit de gebiedsanalyse volgen geen (herstel)maatregelen gerelateerd aan stikstofdepositie. Stikstofdepositie vormt geen knelpunt voor het behalen van de instandhoudingsdoelen.

Het belangrijkste knelpunt voor de kwaliteit van hoogveenbossen is verdroging en de appelbes die op verdroogde en verzuurde delen voorkomen. Verwijdering van deze plant is vanwege de omvang van het areaal (>50 ha) en de zeer slechte toegankelijkheid ondoenlijk. De herstelmaatregelen in het beheerplan/gebiedsanalyse (2017) waren te positief ingeschat.

Mogelijke maatregel is het kappen van hoogveenbos met appelbes en afplaggen zodat een goede abiotische uitgangssituatie voor nieuwe ontwikkeling van hoogveenbossen ontstaat (natte, enigszins zure bodem). Daarnaast zou natuurlijke successie naar bos mogelijk zijn op locaties waar geen sprake van verdroging en verzuring is. Echter gaat dit ten koste van het habitattype veenmosrietland en leefgebied van kwalificerende vogelrichtlijnsoorten. Welke maatregelen genomen gaan worden moet worden bepaald in een gebiedsproces.

De KDW is 1786 mol N/ha/j. In de huidige situatie is er geen sprake van overschrijding van de KDW. Bij 0,9% van het areaal is sprake van een naderende overschrijding van de KDW (AERIUS 2022).

Instandhoudingsdoelstelling

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

Projecteffect

De projectbijdrage op locaties waar de KDW wordt overschreden (achtergronddepositie plus projectbijdrage) betreft tijdelijk 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 0,26 ha. Dit is 1% van de totale oppervlakte van 28,77 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 1765 mol N/ha/j.

Effectbeoordeling

Op deze locatie komen berkenbroekbossen van matige kwaliteit voor (berkenbroek met bramen en berkenbroek met moeraszegge en/of oeverzegge). De vorm met bramen duidt op verdroging, de vorm met moeraszegge en/of oeverzegge duidt op voedselrijke omstandigheden door wisselende waterstanden. Verdroging vormt hier het grootste knelpunt.

De hoogveenbossen hebben te kampen met een matige kwaliteit door verdroging en interne eutrofiëring en als gevolg daarvan de uitbreiding van appelbes. Op de locatie waar de toename wordt berekend en sprake is van een (naderende) overschrijding) speelt opslag van appelbes geen rol. Stikstofdepositie speelt voor het habitattype in zijn geheel gezien de hoofdzakelijke onderschrijding van de KDW geen bepalende rol (op slechts 1% van het areaal wordt de KDW overschreden). De projectbijdrage van 0,01 mol N/ha/j gedurende 3 jaar vindt plaats op een locatie waar geen sprake is van een huidige overschrijding van de KDW (wel naderende overschrijding). Dit is dermate gering dat dit niet zal leiden tot een merkbare verandering van de vegetatiesamenstelling (zie ook paragraaf 6.1), niet leidt niet tot verdere verslechtering en staat het behalen van de instandhoudingsdoelstelling (behoud areaal en kwaliteit) niet in de weg.

De projectiebijdrage heeft dan ook geen significant negatieve gevolgen voor het behalen de instandhoudingsdoelstellingen van behoud oppervlakte en kwaliteit van H91D0 Hoogveenbossen.

7.3 Effectbeoordeling habitatrichtlijnsoorten en vogelrichtlijnsoorten

Het Natura 2000-gebied Nieuwkoopse plassen & De Haeck is aangewezen voor negen habitatrichtlijnsoorten, namelijk groenknolorchis, zeggekorfslak, platte schijfhoren, gestreepte waterroofkever, bittervoorn, kleine modderkruiper, Noordse woelmuis en meervleermuis. Stikstofdepositie vormt alleen een mogelijk knelpunt voor de zeggekorfslak, groenknolorchis, bittervoorn en platte schijfhoren, die voorkomen in stikstofgevoelige leefgebieden. De zeggekorfslak is gerelateerd aan Lg05 grote zeggenmoeras, de groenknolorchis is verbonden aan H7140A trilvenen, de bittervoorn en platte schijfhoren aan H3150 en Lg02 (Provincie Zuid-Holland, 2021).

Ter hoogte van Lg05 is geen sprake van een (naderende) overschrijding van de KDW (inclusief projecteffect), zie tabel 7-2. Voor de zeggekorfslak, die leefgebied vindt in Lg05 en de niet stikstofgevoelige soorten (gestreepte waterroofkever, kleine modderkruiper, Noordse woelmuis en meervleermuis) kan geconcludeerd worden dat negatieve effecten op voorhand zijn uit te sluiten. In onderstaande paragraaf wordt nader ingegaan op de ecologische effectbeoordeling van groenknolorchis, bittervoorn en platte schijfhoren.

Tabel 7-2 Habitatrichtlijnsoorten zeggekorfslak, bittervoorn en platte schijfhoren met tijdelijke stikstofdepositietoename op leefgebied daar waar sprake is van (naderende) overschrijding van de KDW (AERIUS 2022).

Soort	IHD opp/kwal.	Leefgebied	Totaal areaal (ha)	KDW (mol N/ha/j)	Max. depositie-toename bij naderende overschrijding KDW (mol N/ha/j)	Beïnvloed areaal met (naderende) overschrijding KDW (ha) (relatief aandeel %)
Groenknolorchis	= =	H7140A	1,15	1214	0,01	0,40 (35%)
Bittervoorn	= =	H3150	69,0	2143	0,02	0,03 (0,03%)
		Lg02	2,1	2143	0	Nvt
Platte schijfhoren	= =	H3150	69,0	2143	0,02	0,03 (0,03%)
		Lg02	2,1	2143	0	Nvt

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

KDW = kritische depositiewaarde

Totaal areaal en beïnvloed areaal conform habitattypenkaart AERIUS 2022 (oppervlakte* dekkingsgraad)

7.3.1 H1903 Groenknolorchis

Algemene beschrijving

De groenknolorchis is een laag blijvende, geelgroene orchidee die het meest voorkomt in trilvenen (H7140A) en vochtige duinvalleien. De groenknolorchis geldt als zogeheten pioniersoort: het is een plant die zich snel vestigt, maar die ook snel weer verdwijnt als de omstandigheden veranderen. In trilvenen, waar de ondergrond uit een veenpakket bestaat, groeit de soort bij een vrijwel constante waterstand. Het vegetatiedek (kragge) gaat met het wateroppervlak op en neer met de wisselingen van natte en droge seizoenen. De soort is ook wel aan te treffen op lage, natte plaatsen op niet- of weinig vergraven veengrond, in met veen dichtgroeïende sloten en poeltjes, op oevers van veeneilandjes en in bevloede rietlanden.

De plant verdwijnt uit trilvenen door voortgaande successie, bijvoorbeeld na het staken van het maaibeheer. Ook verzuring en een te hoge voedselrijkdom spelen hierbij een belangrijke rol (Jansen & Schaminée, 2008). Vanwege successie in trilveen en het vestigen van andere plantensoorten zijn de

groeiplaatsen maar een korte tijd geschikt voor de plant. Het is dus van belang dat er voortdurend nieuwe groeiplekken ontstaan.

Beschrijving van het voorkomen in het Natura 2000-gebied

De groenknolorchis komt in Nieuwkoopse Plassen & De Haeck voor. De meeste groenknolorchissen groeien in het oostelijke deel van het plassen- en moerasgebied en op een aantal percelen in De Haeck. Aan de oostkant van de Machinesloot bevindt zich de grootste concentratie groenknolorchis (Provincie Zuid-Holland, 2015). Uit de habitattypenkaart (kartering 2009) volgt dat hier het type trilvenen in een hexagoon voorkomt. Hier komt H7140B veenmosrietlanden en H4010B moerasheide voor waar de soort meer aan verbonden is. De huidige groeiplaatsen langs de oevers vormen een geschikt leefgebied. Voor de groenknolorchis lijkt sprake te zijn van een stabiele trend op basis van telgegevens van Natuurmonumenten uit 2004 en tellingen uit de kartering van Dam & Van 't Veer (2010).

Het grootste knelpunt is het ontbreken van dynamiek, waardoor telkens nieuw leefgebied ontstaat, bijvoorbeeld door het graven van nieuwe petgaten waarin de verlanding opnieuw op gang kan komen. (Provincie Zuid-Holland, 2015). In de gebiedsanalyse (Provincie Zuid-Holland, 2017) wordt uitgegaan dat de maatregelen gericht op trilvenen gunstig zijn voor de groenknolorchis. Aanvullende maatregelen zijn niet specifiek nodig voor deze soort. In het beheerplan is aangegeven dat de maatregelen gericht op veenmosrietlanden en moerasheide (verbetering waterkwaliteit en opstarten van verlandingsproces door afplaggen en graven van petgaten).

In 2019 is in het gebied een vrijwel vlakdekkende florakartering uitgevoerd, waarbij de aanwezigheid van groenknolorchis met name geconcentreerd rondom de kern van het Plassen- en moerasgebied en daarnaast komt de soort op één locatie voor in De Haak wordt bevestigd. Een nieuwe groeilocatie is ontstaan op een plagplek (uit 1999-2000) oostelijk van de Zuideinderplas. Uit de analyse van de natuurdoelen (Provincie Zuid-Holland, 2021) volgt dat de aangetroffen aantallen (circa 500 en 1.800) voldoet aan een benodigde minimale omvang van 500 exemplaren. Hierbij wordt aangegeven dat de soort ten opzichte van de vorige karteerperiode (2006-2009) in 2019 minder is aangetroffen. De soort heeft zich gehandhaafd in het bekende verspreidingsgebied in het midden van het Plassen- en moerasgebied. Hoewel deze soort in 2019 op veel plagplaatsen nieuw is verschenen (o.a. Gaatjes van Schellingshout), lijkt de pioniersoort op verschillende oude groeiplaatsen in de slootkant te zijn verdwenen. In het meest oostelijk deel van zijn verspreidingsgebied is de soort wel lokaal sterk afgenomen. Mogelijk komt dit door de guano-trofiëring vanuit de vogelkolonies (aalscholvers) in de Pot. Ook zijn oevers van de rietlanden een groot deel van de groenknolorchissen verloren, waarbij een sterke negatieve relatie lijkt te bestaan met de enorme toename van galigaan, lisdodde en riet. Uit de actualisatie volgt ook dat het type trilvenen niet meer in het Natura 2000-gebied voor komt maar dat de kwaliteit van de veenmosrietlanden en moerasheide stabiel is met voor beide typen areaaluitbreiding ten opzichte van 2009 (zie beschrijving H7140B en H4010A).

Op basis van de actuele gegevens kan de trend van groenknolorchis in de Nieuwkoopse Plassen & De Haeck als stabiel worden bestempeld. Wel is er duidelijk sprake van een verschuiving van het zwaartepunt van de verspreiding in het gebied. Omdat de soort afhankelijk is van pioniersituaties, is het belangrijk dat er steeds nieuwe, geschikte groeiplaatsen ontstaan op locaties met een geschikte waterkwaliteit. Hiervoor is cyclisch beheer (plaggen/graven van petgaten) nodig.

Ter hoogte van de standplaats dat bij de Nieuwkoopse plassen verbonden is aan H7140 veenmosrietlanden is 100% overschrijding van de KDW van 714 mol N/ha/j. Gekeken naar H7140A trilvenen, waar de soort doorgaans aan wordt verbonden, wordt de KDW van 1214 mol N/ha/j voor slechts een deel overschreden (26% van het areaal met een overschrijding van de KDW en 38% van het areaal met een naderende overschrijding).

Instandhoudingsdoelstelling

Het doel voor groenknolorchis is behoud verspreiding, omvang en kwaliteit biotoop voor behoud van de populatie.

Projecteffect

Het projecteffect ter hoogte van de standplaatsen in De Haeck en gebied oostelijk van de Machinesloot en nieuwe locatie bij het Zuideinderplas 0,01 mol N/ha/j.

Effectbeoordeling

De zeer beperkte projectbijdrage van 0,01 mol N/ha/j heeft gezien de stabiele trend van de groenknolorchis, de toegenomen in verspreiding (Zuidplas) en de directe afhankelijkheid van dynamiek (pionierlocaties) geen significant negatieve gevolgen voor de soort en bijbehorende instandhoudingsdoelstelling (behoudsopgave). De sleutelfactor voor kwaliteitsverbetering en uitbreiding op het aanwezig dat inmiddels volstaat is verbetering van de waterkwaliteit, specifiek de aanpak van de te hoge fosfaatbelasting en het creëren van plagplekken. Hier speelt stikstofdepositie geen rol.

De stikstofdepositiebijdrage als gevolg van dijkversterking KIJK heeft dan ook geen significant negatieve gevolgen voor de groenknolorchis en bijbehorende instandhoudingsdoelstelling (behoud omvang populatie).

7.3.2 H1143 Bittervoorn en H4065 Platte schijfhoren

Algemene beschrijving

De bittervoorn is met een lengte van gemiddeld 5 tot 8 cm een kleine vis uit de familie van de karperachtigen. De soort wordt aangetroffen in stilstaand of langzaam stromend, helder, relatief ondiep water van sloten, plassen en vijvers met een rijke onderwatervegetatie en doorgaans een niet al te weke bodem. De onderwatervegetatie biedt de jonge vissen een veilige beschutting. In stromend en dieper water kan de vis in de oeverzone worden aangetroffen. Van nature komt de soort vanouds voor in overstromingsvlaktes van rivieren, maar in ons land heeft de soort tegenwoordig haar zwaartepunt in de sloten en plassen van het laagveen en cultuurlandschap. Voor de voortplanting gaat de bittervoorn een symbiose aan met grote zoetwatermossels, waarin de eitjes worden afgezet.

De platte schijfhoren is een kleine waterslak met een opvallend plat, schijfvormig huisje met afmetingen van 6 x 0,8 cm en maximaal 5 windingen die bij voorkeur leeft in voedselrijk stilstaand water met een begroeiing van waterplanten. Het slakje wordt ook vaker en in hogere aantallen waargenomen naar mate de concentraties aan calcium, kalium, natrium, magnesium en chloride lager zijn. De platte schijfhoren vertoont in ons land een voorkeur voor wateren met veenbodems en leeft tussen waterplanten met drijvende bladeren zoals gele plomp en waterlelie. De kans op het voorkomen van de platte schijfhoren is klein wanneer deze planten of ondergedoken planten volledig afwezig zijn. Milieufactoren als diepte, breedte, isolatie van de wateren lijken daarbij weinig of niet van invloed. Het kan zowel gaan om plassengebieden als om sloten en dergelijke. De platte schijfhoren komt echter niet voor in water dat periodiek droogvalt. Het is derhalve geen typische moerassoort.

Beschrijving van het voorkomen in het Natura 2000-gebied

De Natuurdoelanalyse (Provincie Zuid-Holland, 2021) van dit gebied geeft de meest actuele beeld van het voorkomen van deze soorten. Het hele gebied is matig geschikt voor de bittervoorn vanwege het geringe doorzicht, gebrek aan waterplanten en zachte bodem waar de zoetwatermossel niet mee uit de voeten kan. Smalle, kleinschalige watergangen, met name ten zuid- en noordoosten van de Zuideinderplas vormen wel optimaal leefgebied.

Ook voor de platte schijfhoren geldt dat de soort in het hele gebied voorkomt, maar dat het leefgebied matig geschikt is vanwege golfslag, beschaduwning of het ontbreken van geschikte watervegetatie. In de sloten van de Meijegraslanden komt de soort in hogere aantallen voor aangezien het optimale

biotoop, onbeschaduwde sloten met een goede waterkwaliteit en een weelderige vegetatie, hier voorkomt.

Door het ontbreken van monitoringsgegevens kunnen er geen eenduidige uitspraken gedaan worden over de trend van de bittervoorn en platte schijfhoren. In de natuurdoelanalyse is opgenomen dat de trend van beide soorten vermoedelijk stabiel is en dat er geen aanvullende opgave is. De draagkracht van het gebied is voldoende voor behoud van een populatie.

Instandhoudingsdoelstelling

Het doel voor de bittervoorn en platte schijfhoren is behoud verspreiding, omvang en kwaliteit biotoop voor behoud van de populatie.

Projecteffect

Het projecteffect ter hoogte van de leefgebieden van de bittervoorn en platte schijfhoren (H3150 Meren met krabbenscheer) is 0,02 mol N/ha/j over een oppervlak van 0,03 ha (0,03% van het totale oppervlak H3150).

Effectbeoordeling

De zeer beperkte projectbijdrage van 0,02 mol N/ha/j op slechts 0,03 ha van het leefgebied van de platte schijfhoren en bittervoorn heeft gezien de stabiele trend van deze soorten geen negatieve gevolgen voor de draagkracht van het gebied, die op dit moment voldoende is voor behoud van een duurzame populatie. Er zijn geen significant negatieve gevolgen voor de soorten en bijbehorende instandhoudingsdoelstelling (behoudsopgave).

7.4 Conclusie

Habitattypen

In Tabel 7-3 zijn de bevindingen uit de ecologische effectbeoordeling samengevat voor Natura 2000-gebied Nieuwkoopse Plassen & De Haeck.

Tabel 7-3 Ecologische effectbeoordeling samengevat voor Natura 2000-gebied Nieuwkoopse Plassen & De Haeck

Natura 2000 Nieuwkoopse Plassen & De Haeck		
Code	Habitatype	Effectbeoordeling aanlegfase dijkversterking KIJK
H7140B	Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	Geen significante gevolgen
H91D0	Hoogveenbossen	Geen overschrijding van de KDW
H3140lv	Kranswierwateren in laagveengebieden	Geen overschrijding van de KDW
H3150baz	Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden (buiten afgesloten zeearmen)	Geen significante gevolgen
H4010B	Vochtige heide (laagveengebieden)	Geen significante gevolgen
H7140A	Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	Geen significante gevolgen
H6410	Blauwgraslanden	Geen significante gevolgen
H7210	Galigaanmoerassen	Geen overschrijding van de KDW

Habitatrichtlijnsoorten

Het Natura 2000-gebied Nieuwkoopse plassen & De Haeck is aangewezen voor negen habitatrichtlijnsoorten, namelijk groenknolorchis, zeggekorfslak, platte schijfhoren, gestreepte waterroofkever, bittervoorn, kleine modderkruiper, Noordse woelmuis en meervleermuis. Stikstofdepositie vormt alleen een mogelijk knelpunt voor de zeggekorfslak, groenknolorchis, bittervoorn en platte schijfhoren, die voorkomen in stikstofgevoelige leefgebieden.

De depositietoename als gevolg van de aanlegfase van dijkversterking K1JK leidt tot een zeer beperkte toename ter hoogte van hexagonen met een (naderende) overschrijding van de KDW ter hoogte van de standplaats van de groenknolorchis en leefgebied van de bittervoorn en platte schijfhoren. Op basis van gebiedsspecifieke informatie is er geen sprake van significant negatieve gevolgen voor deze soorten en bijbehorende instandhoudingsdoelstelling

Vogelrichtlijnsoorten

Daarnaast is het gebied aangewezen voor zes broedvogelsoorten (roerdomp, purperreiger, zwartkopmeeuw, zwarte stern, snor en rietzanger) en vier niet-broedvogelsoorten (grote zilvereiger, kolgans, smient, krakeend). Geen van deze soorten is afhankelijk van stikstofgevoelig leefgebied. Significant negatieve effecten zijn voor deze soorten op voorhand uitgesloten.

8 Effectbeoordeling Natura 2000-gebied Biesbosch

8.1 Beschrijving Natura 2000-gebied

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 Dordtse 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.

De Biesbosch bestaat uit een groot aantal eilanden en kreken, die grotendeels zijn begroeid met wilgenbos, in afwisseling met struwelen, ruigten, rietlanden en graslanden. Het gebied stond bekend als het grootste zoetwater getijdengebied van Europa, maar veel van deze faam is teloorgegaan door de uitvoering van de Deltawerken. Wat zich sindsdien gevormd heeft, is een ondoordringbare wildernis die, vooral door haar uitgestrektheid, nog steeds van groot belang is voor een heel scala aan habitattypen en moerassoorten, waaronder bever, ijsvogel, blauwborst, noordse woelmuis, fint en grote modderkruiper. Ook is het gebied rijk aan bijzondere epifytische mossen. Aan de noordoostkant van het gebied ligt een polder- en uiterwaardenlandschap met enkele van de beste voorbeelden van stroomdalgrasland en Weidekervelhooiland in ons land.

Het Natura 2000-gebied is in 2013 definitief aangewezen als Habitat- en Vogelrichtlijngebied (Aanwijzingsbesluit PDN/2013-112, Staatssecretaris van Economische Zaken).

8.2 Effectbeoordeling habitattypen

In onderstaande tabel zijn de resultaten van de AERIUS-berekening van het Natura 2000-gebied Biesbosch voor de tijdelijke aanlegfase weergegeven.

Tabel 8-1 Natura 2000 Biesbosch: habitattypen met maximale stikstofdepositietoename (N-dep) door de aanlegwerkzaamheden van dijkversterking KIJK voor drie situaties: ongeacht overschrijding van de KDW, selectie o.b.v. van (naderende) overschrijding en overschrijding van de KDW (AERIUS 2022).

Natura 2000 Biesbosch					Projecteffect aanlegfase dijkversterking KIJK					
					Ongeacht achtergronddepositie		Naderende ² overschrijding KDW		Overschrijding KDW	
Code	Habitatype	IHD Opp./kwal	Totaal areaal ¹ (ha)	KDW (mol N/ha/j)	Max. N-dep (mol N/ha/j)	areaal ¹ (% totaal)	Max. N-dep (mol N/ha/j)	areaal ¹ (% totaal)	Max. N-dep (mol N/ha/j)	areaal ¹ (% totaal)
H6120	Stroomdalgraslanden	> =	10,5	1286	0,01	10,5 (100%)	-	-	-	-
H6510A	Glanshaver- en vossenstaarthooiland en (glanshaver)	= >	81,9	1429	0,01	81,9 (100%)	-	-	-	-
H6510B	Glanshaver- en vossenstaarthooiland en (grote vossenstaart)	> =	39,4	1571	0,01	39,4 (100%)	-	-	-	-
Lg08	Nat, matig voedselrijk grasland	Nvt	26,0	1571	0,01	13	0,01	0,01	0,01	0,01

						(50%)		(0,0%)		(0,0%)
Lg11	Kamgrasweide & bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied	Nvt	175,8	1429	0,02	128,6 (73%)	0,02	9,7 (6%)	0,04	6,9 (4%)

IHD Instandhoudingsdoelstelling oppervlakte en kwaliteit > uitbreiding en/of verbetering; = behoud; =(<) behoud, maar afname mogelijk ten gunste van ander habitattypen

KDW = kritische depositiewaarde

¹areaal conform habitattypenkaart AERIUS 2022 (oppervlakte* dekkingsgraad)

² inclusief marge van 70 mol N/ha/j onder de KDW

Op basis van de AERIUS-berekening wordt geen projectbijdrage berekend op habitattypen met een naderende overschrijding van de KDW. Significante negatieve effecten op de habitattypen binnen Natura 2000-gebied de Biesbosch kunnen daarmee op voorhand uitgesloten worden.

8.3 Effectbeoordeling habitatrichtlijnsoorten en vogelrichtlijnsoorten

Habitatrichtlijnsoorten

De Biesbosch is aangewezen voor 13 Habitatrichtlijnsoorten, namelijk zeeprik, rivierprik, elft, fint, zalm, bittervoorn, grote modderkuiper, kleine modderkruiper, rivierdonderpad, meervleermuis, bever, noordse woelmuis, tonghaarmuts en platte schijfhoren. Geen van deze soorten maakt in de Biesbosch gebruik van stikstofgevoelig leefgebied. Voor Habitatrichtlijnsoorten kan op voorhand geconcludeerd worden dat (significante) negatieve effecten zijn uit te sluiten.

Broedvogels en niet-broedvogels

Biesbosch is aangewezen voor 8 soorten broedvogels en 22 soorten niet-broedvogels, namelijk aalscholver, roerdomp, bruine kiekendief, porseleinhoen, ijsvogel, blauwborst, snor, rietzanger (broedvogels), fuut, aalscholver, grote zilverreiger, lepelaar, kleine zwaan, kolgans, grauwe gans, brandgans, smient, krakeend, wintertaling, wilde eend, pijlstaart, slobbeend, tafeleend, kuifeend, nonnetje, grote zaagbek, zeearend, visarend, meerkoet en grutto (niet-broedvogels). Alleen de bruine kiekendief en grutto zijn deels afhankelijk van stikstofgevoelig leefgebied in de Biesbosch. De overige soorten zijn niet stikstofgevoelig. Negatieve gevolgen door stikstofdepositie zijn voor deze soorten op voorhand uitgesloten.

Het effect van stikstofdepositie op de bruine kiekendief en grutto is hieronder beoordeeld. In tabel 8-2 is de berekende depositietoename op het stikstofgevoelige leefgebied van de bruine kiekendief en grutto (Lg08 en Lg11) opgenomen. Op het overige stikstofgevoelige leefgebied van deze soorten (H6510A en B) is geen sprake van een projectbijdrage op hexagonen met een nadere overschrijding van de KDW (zie Tabel 8-1), waardoor voor dit onderdeel van het leefgebied significante negatieve gevolgen op voorhand kunnen worden uitgesloten.

Tabel 8-2: Vogelrichtlijnsoorten bruine kiekendief en grutto met tijdelijke stikstofdepositietoename op leefgebieden waar sprake is van (naderende) overschrijding van de KDW (AERIUS 2022).

Soort	IHD opp/kwal	Leefgebied	Totaal areaal (ha)	KDW (mol N/ha/j)	Max. depositie-toename bij naderende overschrijding KDW (mol N/ha/j)	Beïnvloed areaal met (naderende) overschrijding KDW (ha) (relatief aandeel %)
Bruine kiekendief en Grutto	= =	Lg08 Nat, matig voedselrijk grassland	26,0	1571	0,01	0,01 (0,0%)
		Lg11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied	175,8	1429	0,02	9,7 (6%)

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

KDW = kritische depositiewaarde

Totaal areaal en beïnvloed areaal conform habitattypenkaart AERIUS 2022 (oppervlakte* dekkingsgraad)

8.3.1 Bruine Kiekendief

Algemene beschrijving

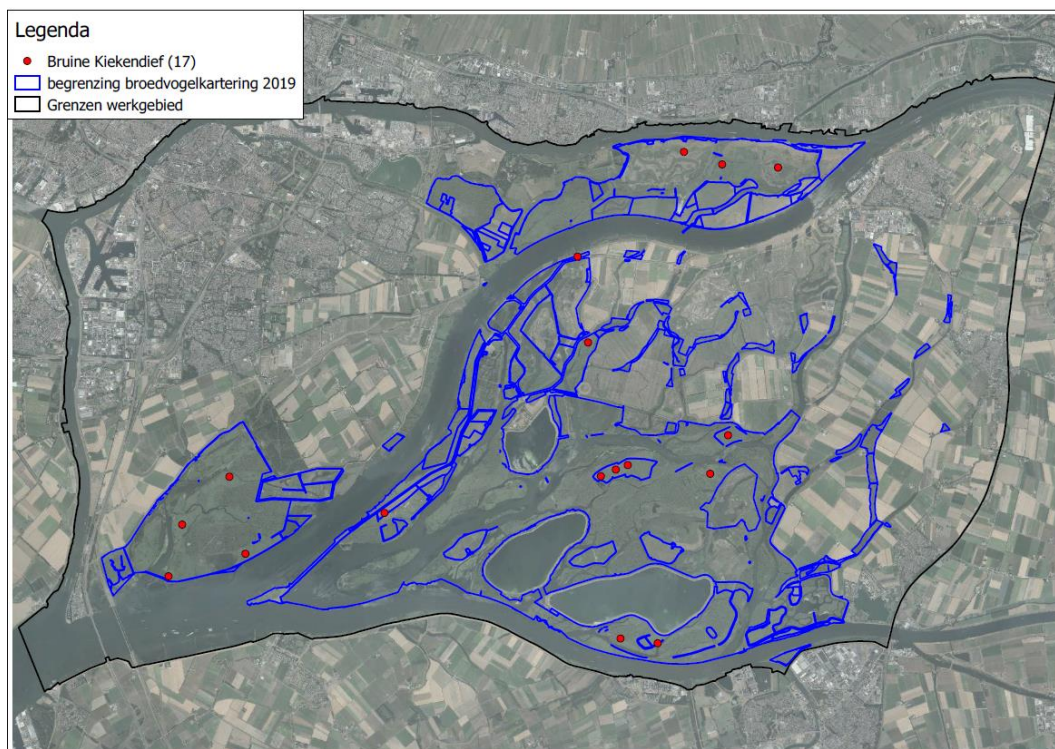
De bruine kiekendief is een slanke roofvogel, die met de vleugels in een opvallende V-vorm eindeloos over rietvelden glijdt. Meestal bevindt zijn nestplaats zich in rietbegroeiingen en zoekt de vogel zijn zeer uiteenlopende voedsel in de ruime omtrek van de nestplaats. Het voedsel van de bruine kiekendief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

Beschrijving van het voorkomen in het Natura 2000-gebied

De bruine kiekendief komt zowel in de Dortsche als in de Sliedrechtse Biesbosch voor. De aantalsontwikkeling (trend) van de bruine kiekendief is sinds 1990 negatief en ligt onder de doelstelling van 30 broedparen. Het gemiddelde over de afgelopen 6 jaar bedraagt 20 broedparen¹⁸. De oorzaak van de negatieve trend voor de lange termijn is niet duidelijk. Oorzaken liggen mogelijk binnen of buiten het Natura 2000-gebied (predatie, verstoring, verruiging van rietvelden, afname voedselbeschikbaarheid in cultuurland, neerslagpatroon in de Sahel). Ook landelijk is de trend negatief. Voor de afgelopen 12 jaar is de trend in het Natura 2000-gebied onduidelijk¹⁹. Stikstofdepositie heeft naar alle waarschijnlijkheid geen bepalende invloed op de populatie van de bruine kiekendief en er zijn dan ook geen maatregelen voorzien voor bruine kiekendief om effecten van stikstofdepositie teniet te doen (Provincie Noord-Brabant, 2017).

¹⁸ www.sovon.nl

¹⁹ www.sovon.nl



Figuur 8-1 Territoria bruine kiekensief in de Biesbosch in 2019. BMP-monitoring (aangeleverd door Staatsbosbeheer).

Figuur 8-1 geeft de broedterritoria in 2019 weer. 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 zeeleigebied (Lg11). Inmiddels wordt door de terreinbeheerder aangepast (hooiland)beheer toegepast waardoor verruiging van de graslanden wordt voorkomen. Voedsel wordt ook gezocht in de agrarische gebieden rond de moerassen waar de soort broedt, tot een afstand van zeven kilometer van het nest. Foeragerende kiekendieven worden door het gehele Natura 2000-gebied waargenomen en niet uitsluitend op de locaties met stikstofgevoelig leefgebied (NDFF en eigen waarnemingen). Momenteel is er voldoende rietmoeras aanwezig om genoeg broed- en foerageergebied te verschaffen. In het beheerplan is aangegeven dat de omvang en kwaliteit van het leefgebied op orde is voor het halen van de instandhoudingsdoelstellingen, maar er is mogelijk niet voldoende rust in de broedgebieden.

Ter hoogte van de aangemerkte stikstofgevoelige leefgebieden is in de huidige situatie sprake van een (naderende) overschrijding van de KDW op 6% van het totaal aanwezig areaal binnen het Natura 2000-gebied.

Instandhoudingsdoelstelling

De opgave is behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 30 broedpaar.

Projecteffect

De aanlegfase van dijkversterking KIJK heeft ter hoogte van stikstofgevoelig leefgebieden van de bruine kiekendief een maximale bijdrage maximaal 0,02 mol N/ha/j op 9,7 ha (6,0% van het totale stikstofgevoelige leefgebied bestaande uit Lg08 en Lg11). In werkelijkheid is het leefgebied van de bruine kiekendief groter dan deze twee.

Effectbeoordeling

Het merendeel van Lg8 en Lg11 betreft graslanden en dijken met regulier agrarisch gebruik die ook bemest worden. De stikstofdepositiebijdrage als gevolg van KIJK is dermate gering en op een klein areaal dat geen sprake is van verruiging die van invloed is op de kwaliteit en draagkracht van de betreffende leefgebieden. Gezien de zeer beperkte depositietoename op een zeer klein deel van het leefgebied en de beperkte afhankelijkheid van de bruine kiekendief van stikstofgevoelig leefgebied zijn er geen negatieve gevolgen voor de bruine kiekendief en bijbehorende (potentiële) leefgebieden en het behalen van de bijbehorende instandhoudingsdoelstelling (behoud omvang en kwaliteit leefgebied).

8.3.2 Grutto

Algemene beschrijving

De grutto is een grote steltloper die broedt in vochtig grasland. In Nederland broedden nog maar de helft van het aantal van de jaren zeventig. De grutto foerageert buiten de broedtijd vooral in open natte en vochtige gebieden. Grutto's zoeken hun voedsel zowel in moerassen en ondiepe meren als in overstroomde graslanden, bijvoorbeeld in boezemlanden en uiterwaarden. De grutto eet voornamelijk op kleine ongewervelden. In graslanden voedt hij zich vooral met regenwormen, larven van langpootmuggen (emelten) en muggenlarven; in moerassen overwegend met muggenlarven en aasgarnalen. Ze gebruiken zowel voor als na het broedseizoen ondiepe wateren in dergelijke gebieden als gemeenschappelijke slaappleatsen. Soms zijn rust/slaappleats en voedselgebied echter tientallen kilometers van elkaar gescheiden.

Beschrijving van het voorkomen in het Natura 2000-gebied

De Biesbosch vormt een rustplaats voor trekkende grutto's. De meeste grutto's houden zich op in de omgeving van de Spieringpolder en in mindere mate in Polder Lepelaar en Polder de Plomp (med. T. Muusse SBB in Provincie Zuid-Holland, 2017). De aantallen grutto's in de Biesbosch als niet-broedvogel hangen vooral samen met de omvang van de Nederlandse broedpopulatie. Recent (sinds begin deze eeuw) zijn de aantallen toegenomen (www.sovon.nl) als gevolg van de uitvoering van natuurontwikkelingsprojecten. Het gemiddelde aantal grutto's over de afgelopen 5 jaar bedraagt 207 individuen. Voor de korte termijn is geen trend aantoonbaar, voor de lange termijn is der geen significante aantalsverandering (www.sovon.nl).

In de Biesbosch komen de grutto's vooral voor in de nieuwe natuurontwikkelingsgebieden (leefgebied zoet getijdenwater) en niet in de graslanden die stikstofgevoelig zijn (Lg08 en Lg11). De nieuwe natuurontwikkelingsgebieden hebben niet te lijden van verzuring door regelmatige overstrooming met rivierwater. In de gebiedsanalyse is dan ook geconcludeerd dat stikstof geen knelpunt vormt voor deze soort.

Ter hoogte van de aangemerkte stikstofgevoelige leefgebieden is in de huidige situatie sprake van een (naderende) overschrijding van de KDW op 6% van het totaal aanwezig areaal binnen het Natura 2000-gebied (bestaande uit Lg08 en Lg11).

Instandhoudingsdoelstelling

De opgave is behoud omvang en kwaliteit leefgebied ten behoeve van een draagkracht van een populatie van ten minste 60 vogels (seizoensgemiddelde).

Projecteffect

De aanlegfase van dijkversterking KIJK heeft ter hoogte van stikstofgevoelig leefgebieden van de grutto een maximale bijdrage maximaal 0,02 mol N/ha/j op 9,7 ha (6% van het totale stikstofgevoelige leefgebied).

Effectbeoordeling

Zoals hiervoor beschreven maken grutto's in de Biesbosch vooral gebruik van de zoete getijdengebieden in de natuurontwikkelingsgebieden. Gezien de zeer beperkte depositietoename en de beperkte afhankelijkheid van de grutto van stikstofgevoelig leefgebied zijn er geen negatieve gevolgen voor de grutto en bijbehorende (potentiële) leefgebieden en het behalen van de bijbehorende instandhoudingsdoelstelling (behoud omvang en kwaliteit leefgebied).

8.4 Conclusie

Habitattypen

In Tabel 8-3 zijn de bevindingen uit de ecologische effectbeoordeling samengevat voor Natura 2000-gebied Biesbosch.

Tabel 8-3 Ecologische effectbeoordeling samengevat voor Natura 2000-gebied Biesbosch

Natura 2000 Biesbosch		
Code	Habitatype	Effectbeoordeling aanlegfase dijkversterking KIJK
H6120	Stroomdalgraslanden	Geen overschrijding van de KDW
H6510A	Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	Geen overschrijding van de KDW
H6510B	Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (grote vossenstaart)	Geen overschrijding van de KDW
H91EB	Vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen)	Geen overschrijding van de KDW

Habitatrichtlijnsoorten

De Biesbosch is aangewezen voor 13 habitatrichtlijnsoorten, namelijk zeeprik, rivierprik, elft, fint, zalm, bittervoorn, grote modderkuiper, kleine modderkruiper, rivierdonderpad, meervleermuis, bever, noordse woelmuis, tonghaarmuts en platte schijfhoren. Geen van deze soorten maakt in de Biesbosch gebruik van stikstofgevoelig leefgebied en kan op voorhand geconcludeerd worden dat (significant) negatieve effecten zijn uit te sluiten.

Vogelrichtlijnsoorten

Biesbosch is aangewezen voor 8 soorten broedvogels en 22 soorten niet-broedvogels, namelijk aalscholver, roerdomp, bruine kiekendief, porseleinhoen, ijsvogel, blauwborst, snor, rietzanger (broedvogels), fuut, aalscholver, grote zilverreiger, lepelaar, kleine zwaan, kolgans, grauwe gans, brandgans, smient, krakeend, wintertaling, wilde eend, pijlstaart, slobbeend, tafeleend, kuifeend, nonnetje, grote zaagbek, zeearend, visarend, meerkoet en grutto (niet-broedvogels). Alleen de bruine kiekendief en grutto zijn deels afhankelijk van stikstofgevoelig leefgebied in de Biesbosch.

De depositietoename als gevolg van de aanlegfase van dijkversterking KIJK leidt tot een zeer beperkte toename ter hoogte van hexagonen met een (naderende) overschrijding van de KDW ter hoogte van de stikstofgevoelige leefgebieden van de bruine kiekendief en grutto. Op basis van gebiedsspecifieke informatie is er geen sprake van significant negatieve gevolgen voor deze soorten en bijbehorende instandhoudingsdoelstelling

9 Effectbeoordeling Natura 2000-gebied Uiterwaarden Lek

9.1 Beschrijving Natura 2000-gebied

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 en De Horde op de noordoever van de rivier De Lek die in eigendom en beheer zijn van Staatsbosbeheer. Op de zuidoever betreft het de Koekoekswaard en de Kersbergse en Achthovense uiterwaarden. De Koekoekswaard is een natuurgebied in particulier eigendom waar natuurbeheer wordt toegepast. De Kersbergse en Achthovense uiterwaarden bestaat uit grotendeels voormalige landbouwgronden met in het noorden het reservaat Luistenbuul (sinds 1968, circa 7 ha groot) (Provincie Zuid-Holland, 2017). Deze (voormalige) landbouwgronden liggen binnen het Natuurnetwerk Nederland waarvan een deel van de gronden inmiddels zijn ingericht. Luistenbuul en een deel van de ingerichte natuurgronden zijn in eigendom en beheer van Stichting het Zuid-Hollands Landschap. De zones langs de oever van de Lek zijn in eigendom van Rijkswaterstaat.

9.2 Effectbeoordeling habitattypen

In onderstaande tabel zijn de resultaten van de AERIUS-berekening van het Natura 2000-gebied Uiterwaarden Lek voor de tijdelijke aanlegfase weergegeven.

Tabel 9-1 Natura 2000 Uiterwaarden Lek: habitattypen met maximale stikstofdepositietoename (N-dep) door de aanlegwerkzaamheden van dijkversterking KIJK voor drie situaties: ongeacht overschrijding van de KDW, selectie o.b.v. van (naderende) overschrijding en overschrijding van de KDW (AERIUS 2022).

Natura 2000 Uiterwaarden Lek					Projecteffect aanlegfase dijkversterking KIJK					
					Ongeacht achtergronddepositie		Naderende ² overschrijding KDW		Overschrijding KDW	
Code	Habitatype	IHD Opp./kwal	Totaal areaal ¹ (ha)	KDW (mol N/ha/j)	Max. N-dep (mol N/ha/j)	areaal ¹ (% totaal)	Max. N-dep (mol N/ha/j)	areaal ¹ (% totaal)	Max. N-dep (mol N/ha/j)	areaal ¹ (% totaal)
H6120	Stroomdalgraslanden	>>	7,3	1286	0,02	6,8 (93%)	0,02	6,8 (93%)	0,03	5,4 (73%)
H6510A	Glanshaver- en vossenstaarthooiland en (glanshaver)	>>	21,3	1429	0,02	21,3 (100%)	0,02	4,2 (19%)	0,03	1,8 (8%)
Lg02	Geïsoleerde meander en petgat	Nvt	1,7	2143	0,02	1,7 (100%)	-	-	-	-

IHD Instandhoudingsdoelstelling oppervlakte en kwaliteit > uitbreiding en/of verbetering; = behoud; =< behoud, maar afname mogelijk ten gunste van ander habitatype

KDW = kritische depositiewaarde

¹areaal conform habitattypenkaart AERIUS 2022 (oppervlakte* dekkingsgraad)

² inclusief marge van 70 mol N/ha/j onder de KDW

Op basis van de AERIUS-berekening wordt de projectbijdrage op de volgende habitattypen hieronder nader beoordeeld:

- H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver);
- H6120 Stroomdalgraslanden.

9.2.1 H6120 Stroomdalgraslanden

Algemene beschrijving

Het habitatype stroomdalgraslanden is van nature een (pionier)vegetatie van dynamische zandige oeverwallen, stroomruggen en rivierduinen. Daarnaast komt het type ook voor op zandige en zavelige zomer- en winterdijken. Het type is afhankelijk van rivierdynamiek en windwerking. Incidentele kortdurende overstroming zorgt voor de vereiste dynamiek en buffering. Onder het habitatype vallen verschillende plantengemeenschappen die onderling verschillen in standplaats (kalkhoudend tot gebufferd/zwak zure bodem; gesloten of open structuur) en soortenrijkdom. 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.

Beschrijving van het voorkomen in het Natura 2000-gebied

De totale oppervlakte van het habitatype binnen het Natura 2000-gebied is 7,32 ha (AERIUS 2022). In de recent opgestelde Natuurdoelanalyse (Provincie Utrecht, 2022 in prep.) wordt uitgegaan van 6,38 ha. Stroomdalgraslanden bevinden zich verspreid door het gebied en zijn in elk deelgebied (Willige Langerak, De Bol, Koekoekswaard, Achthovense uiterwaarden en de Horde) aanwezig. In de Achthovense uiterwaarden is slechts een klein deel kwalificerend, te weten het natuurgebied Luistenbuul. Ongeveer de helft van de vegetaties duidt op een goede kwaliteit (Associatie van Vetkruid en Tijn en Associatie van Sikkelklaver en Zachte haver), de andere helft is van matige kwaliteit (Associatie van Ruige weegbree en Aarddistel).

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.

Lokaal is sprake van een te hoge voedselrijkdom. De zuurgraad is op orde in het gebied. Er wordt in de gebiedsanalyse geen melding gemaakt van verzuring in het vegetatiebeeld, hoewel dit wel als risico wordt benoemd. De vochttoestand en overstromingstolerantie hangen nauw met elkaar samen en vormen geen knelpunt voor dit habitatype, dat matig droog tot droog staan en incidenteel moet overstromen. Bij de incidentele overstroming wordt sediment afgezet wat voor aanvoer van kalk zorgt. Het is voor een goede kwaliteit nodig dat dit af en toe gebeurt maar niet te vaak. Hieraan voldoet de huidige rivierdynamiek.

Op basis van de gebiedsanalyse (Provincie Zuid-Holland, 2017) is de trend ten aanzien van kwaliteit licht negatief. De licht negatieve trend aangeduid in de gebiedsanalyse is vrijwel zeker het 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 conform de gebiedsanalyse (Provincie Zuid-Holland, 2017) 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 na inrichting van het gebied. Van oudsher zijn de rivierduinen extensief begraasd. Doordat op deze wijze jaarlijks de meeste biomassa wordt afgevoerd, treedt geen verruiging op. Dergelijke begrazing komt conform de gebiedsanalyse vrijwel niet meer voor in dit gebied. In De Horde zorgen koeien voor begrazing en enige dynamiek. In dit deelgebied speelt erosie van de oeverwal een bedreiging van het type. In De Bol en De Koekoekswaard vindt begrazing plaats door konijnen die ook zorgen voor lokale pioniersituaties. Bij De Bol en Willige Langerak (westelijk deel van De Bol) en De Koekoekswaard is ook sprake van betreding waardoor ook open zand aanwezig is (Provincie Zuid-Holland, 2017).

In Luistenbuul en de Koekoekswaard wordt conform de gebiedsanalyse (2017) grotendeels gemaaid en het maaisel wordt afgevoerd. In de Koekoekswaard werd voorheen veebegrazing ingezet. 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.

Maatregelen zoals voorzien in het beheerplan (Provincie Zuid-Holland, 2016) bij De Horde zijn voortzetting van het regulier beheer met begrazing van stroomdalgraslanden en tegengaan van erosie. Uit de analyse van de doelen 2015-2020 en de resultaten in 2020 (Provincie Utrecht, 2020) blijkt dat de vegetatie door het begrazingsbeheer een goede ontwikkeling laat zien. De verwachting van beheerder Staatsbosbeheer is dat zich hier een groter areaal zal ontwikkelen bij voortzetting van het huidige beheer. In 2020 zijn de weggeslagen oevers teruggebracht naar 1 ha met potenties voor ontwikkeling van stroomdalgraslanden met extra bescherming om nieuwe erosie te voorkomen. Voor de periode van 2021-2026 is omvorming naar natuur voorzien van 7 ha en onderzoek gericht op gewenste herintroductie via maaisel.

Maatregel voorzien in het beheerplan (Provincie Zuid-Holland, 2016) bij de Bol betrof voortzetting van het regulier beheer van de stroomdalgraslanden die hier op het rivierduin en op de oeverwal voorkomen. Ook is er gericht herstel en verbetering door inzet van begrazing, waarbij indien nodig de omliggende percelen daarbij betrokken worden (grotere begrazingseenheden). Uit de analyse van de doelen 2015-2020 (Provincie Utrecht, 2020) lijkt het habitattype zich hier goed te handhaven met dezelfde soorten en bedekkingsgraad feitelijk zonder beheer. Wind, water, konijnen en betreding zorgt voor voldoende dynamiek en de instandhouding van de situatie. Aandachtspunt is de erosie en daarmee verlies aan areaal aan stroomdalgraslanden en het wegvallen van beheer van de stroken in eigendom van Rijkswaterstaat vanwege aanbestedingsregels met mogelijk achteruitgang van de kwaliteit van stroomdalgraslanden.

De maatregelen en aandachtspunten (erosie en achterstallig beheer RWS-terrein) bij Willige Langerak westelijk van de Bol is vergelijkbaar met de Bol met uitzondering dat er bij de Willige Langerak sprake is van aanwezig struweel. Door verwijdering van struweel en intensiever maai en/of begrazingsbeheer zal naar verwachting een groter oppervlakte stroomdalgraslanden ontwikkeld worden.

Bij de Koekoekswaard komen de stroomdalgraslanden voor op relatief hoge oeverwallen en een rivierduin. In het beheerplan (Provincie Zuid-Holland, 2016) was voortzetting van regulier beheer (konijnenbegrazing) alsook versterking van het huidige beheer voorzien door hervatting van begrazing door runderen. Uit de analyse van de doelen in 2020 is circa 5,3 ha aan stroomdalgraslanden aangegeven met nog steeds een aaneengesloten areaal van 3 ha. Hier komen onder andere vier soorten bremraap voor. Dynamiek vindt plaats door betreding van recreanten van naast gelegen camping. Er zijn naar aanleiding van de analyse geen nieuwe aanvullende beheeropgaven gedefinieerd. Ook hier zijn maatregelen nodig om erosie en aantasting van stroomdalgraslanden te voorkomen.

Bij Luistenbuul, in het noordelijk deel van de Kersbergse- en Achthovense uiterwaard, was in het beheerplan (Provincie Zuid-Holland, 2016) voortzetting van regulier beheer en aankoop van aangrenzend agrarisch perceel met mais voorzien. Conform de gebiedsanalyse (Provincie Zuid-Holland, 2017) stonden de stroomdalgraslanden hier onder druk vanwege het zeer geringe oppervlakte, alsook doordat meer omliggende percelen in gebruik waren genomen voor de maïsteelt met toepassing van drijfmest. Uit de analyse van doelen (Provincie Utrecht, 2020) volgt dat het voormalig maisperceel dat grenst aan de stroomdalgraslanden enkele jaren zijn aangekocht en eerst is een jaar is uitgemijnd (inzaai mais zonder mest). In 2018 zijn de voormalige maispercelen oostelijk van Luistenbuul ingericht voor natuur gericht op ontwikkeling van glanshaverhooilanden. Het verschrallingsbeheer van het voormalige maisperceel is gericht op ontwikkeling van stroomdalgrasland. Zeker is dat het knelpunt van vermessing door landbouwgebruik voor de aanwezige stroomdalgraslanden bij Luistenbuul is weggenomen en dat er rondom ruimte is voor verspreiding van stroomdalsoorten en uitbreiding van het habitattype.

Uit de analyse van de doelen (Provincie Utrecht, 2020) volgt dat ten aanzien van het beheer het terrein in augustus wordt gemaaid met nabeweiding met opnieuw waarnemingen van de rode bremraap, een zeer zeldzame soort.

Bij de Kersbergse- en Achthovense uiterwaard, was in het beheerplan (Provincie Zuid-Holland, 2016) voortzetting van regulier maaibeheer voorzien met aanvullend begrazen en eventueel plaatselijk verwijderen van opslag en ruigte gericht op uitbreiding van stroomdalgraslanden. Het habitatype komt hier buiten het reservaat Luistenbuul nog niet voor. Uit de analyse van doelen 2015-2020 (Provincie Utrecht, 2020) blijkt dat inmiddels 32 ha is verworven en deels is ingericht, 13 ha is overgedragen aan een natuurbeheerder. In afbeelding 6.3 zijn de nog in te richten NNN-percelen weergegeven. De inrichting en beheer is gericht op ontwikkeling van stroomdalgraslanden en glanshaverhooilanden. Aandachtspunt is het achterstallig beheer van de oeverstroken langs de Lek in eigendom van Rijkswaterstaat. In 2022 zijn nieuwe beheercontracten in het rivierengebied afgesloten door Rijkswaterstaat waar instandhoudingsbeheer voor deze habitatypen specifiek is vastgelegd. Jaarlijks vindt evaluatie plaats.

Uit de doelenanalyse 2015-2021 en realisatie van het NNN komt samengevat naar voren dat het beheer op orde is met lokaal positieve ontwikkelingen met bijzondere soorten, voormalige landbouwgronden zijn verworven en deels omgevormd, en het knelpunt van bemesting is gestopt. Aandachtspunt is het beheer en erosie van oeverstroken nabij de rivier met mogelijk verlies van kwaliteit en areaal bij De Bol en Willige Langerak. Het areaal is echter toegenomen van 5,3 ha (Provincie Zuid-Holland, 2016) naar 7,32 ha (AERIUS 2022) en er zijn zeer goede kansen voor verdere uitbreiding van stroomdalgraslanden. Ook vanuit de dijkversterkingsprogramma's is aangegeven dat de dijken binnen de randvoorwaarden een afwerklaag krijgen waar zich een soortenrijke vegetatie kan ontwikkelen gerelateerd aan stroomdalgraslanden. Dit kan verdere verspreiding van flora en fauna verbeteren.

Recent zijn maatregelen uitgevoerd om het areaal te vergroten en de kwaliteit te verbeteren; optimalisatie beheer, plaggen en maaisel opbrengen, verwijderen bosopslag, verkleinen populatie konijnen in Luistenbuul. Het effect van deze maatregelen is nog niet bekend.

De KDW is 1286 mol N/ha/j. In de huidige situatie wordt op 74% 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 2022).

Instandhoudingsdoelstelling

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

Projecteffect

De projectbijdrage op locaties waar de KDW wordt overschreden (achtergronddepositie plus projectbijdrage) betreft tijdelijk maximaal 0,02 mol N/ha/j. De totale oppervlakte waar extra stikstofdepositie plaatsvindt als gevolg van het project én waar de KDW wordt overschreden betreft 6,78 ha. Dit is 93% van de totale oppervlakte van 7,32 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 1226 tot 1537 mol N/ha/j.

Effectbeoordeling

Stikstofdepositie kan in stroomdalgraslanden zowel tot verzuring als vermesting leiden. Stroomdalgraslanden zijn systemen die zonder bufferende processen van nature verzuren. Verhoogde stikstofdepositie kan zonder deze bufferende invloed leiden tot een verhoogde verzuringssnelheid van deze systemen. Dit wordt nog versterkt als natuurlijke regulerende processen (dynamiek en grondwaterinvloed) minder voorkomen als de standplaats door opzanding hoger wordt. Door

regelmatige inundatie door rivierwater wordt verzuring tegengegaan. Kwaliteitsverlies door vermesting komt vooral tot uiting door een toename van stikstofminnende soorten en een verschuiving naar voedselrijkere plantengemeenschappen. Vergrassing en verstruweling kan als gevolg hiervan optreden en de vegetatie verruigt en wordt eenvormiger op veel plaatsen.

Verdere uitbreiding en kwaliteitsverbetering kan plaatsvinden door verschraling door afplaggen, extensief beheer en maaien en afvoeren. De grootste opgave ligt nog in aanpassen van het beheer van de particuliere percelen in de Achthovense en Kersbergse uiterwaarden.

De projectbijdrage is dermate gering dat dit geen verruigende werking heeft die van invloed is op de kwaliteit van de stroomdalgraslanden (zie ook paragraaf 6.1) die hier deels in goede kwaliteit voorkomen en waarbij de dynamiek en/of regulier beheer grotendeels op orde is en het grootste knelpunt (bemesting van aanliggende en overige landbouwgronden) is weggevallen. De toename in stikstofdepositie heeft ook geen doorwerking in de intensiteit van het regulier beheer. Ten aanzien van verzuring vormt stikstofdepositie geen knelpunt gezien de incidentele overstroming. De tijdelijke projectbijdrage van 0,02 mol N/ha/j staat kwaliteitsverbetering en kansrijke uitbreiding in de verschillende deelgebieden niet in de weg.

De projectbijdrage heeft voor het habitatype geen significant negatieve gevolgen voor het behalen van de instandhoudingsdoelen (uitbreiding van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit) van H6120 Stroomdalgraslanden.

9.2.2 H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)

Algemene beschrijving

Glanshaverhooilanden zijn soortenrijke bloemrijke hooilanden van de hogere delen in de hooilanden. Het komt voor op tamelijk voedselrijk, doorgaans kleihoudende gronden (beemden) en licht zavelige gronden. Onder een beemd wordt verstaan een hooiland of hooiweide op een van nature voedselrijke bodem, waarvan de voedselrijkdom door grondwater of door periodieke overstroming in stand wordt gehouden. Deze hooilanden liggen in de uiterwaarden en komgronden van het rivierengebied alsook op kunstmatig opgebrachte gronden op dijken. Sleutelprocessen voor instandhouding van dit habitatype in het rivierengebied zijn zeer incidentele kortdurende overstromingen (buiten groeiseizoen) ten behoeve van buffering en hooilandbeheer. Het hooilandbeheer waarbij 1x tot 2x per jaar gemaaid en afgevoerd wordt, is essentieel voor het instandhouden van dit hooilandtype.

Beschrijving van het voorkomen in het Natura 2000-gebied

De totale oppervlakte van het habitatype binnen het Natura 2000-gebied is 21,34 ha (AERIUS 2022). In de Natuurdoelanalyse die recent (Provincie Utrecht, 2022 in prep.) voor dit gebied is opgesteld wordt uitgegaan van 20,88 ha. Veruit het grootste areaal bevindt zich in de Willige Langerak in het westen. In de andere deelgebieden (Koekoekswaard, Achthovense uiterwaarden en de Horde) is overal kwalificerend habitat aanwezig, maar in kleinere oppervlaktes. Het grootste gedeelte van de vegetaties behoort tot de Glanshaverassociatie en duidt op een goede vegetatiekundige kwaliteit. Het aantal aanwezige typische soorten is afgenomen, samenhangend met een hoge begrazingsdruk van konijnen. Ook is er sprake van enige verdroging door toenemende insnijding van het rivierbed.

De trend in kwaliteit van glanshaverhooilanden is evenals bij de stroomdalgraslanden licht negatief door vergrassing door het extensieve beheer en ontbreken van hooilandbeheer (Provincie Zuid-Holland, 2017). 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, licht zavelige gronden en zeer incidentele overstroming met rivierwater geen knelpunt (Provincie Zuid-Holland, 2017).

De knelpunten voor wat betreft de directe aanrijking van stikstof door drijfmest vanuit de nabijgelegen maisakker en onvoldoende regulier beheer zijn met de verwerving van de gronden weggenomen.

Zoals bij de stroomdalgraslanden aangegeven blijkt uit analyse van de doelen 2015-2021 (Provincie, 2020) dat er in de deelgebieden invulling is gegeven aan voortzetting en/of extra inzet van beheer en grondverwerving en inrichting bij de Kersbergse- en Achthovense uiterwaarden. Bij de Bol en Willige Langerak is Staatsbosbeheer in 2017 respectievelijk 2015 overgegaan naar 2x per jaar maaien en afvoeren. Hierdoor is de kruidenrijkdom langzaam toegenomen en is op termijn uitbreiding van 3 ha respectievelijk 2 ha mogelijk. Bij beide terreinen wil Staatsbosbeheer in 2021-2026 extra nabeweidingsinzetten. Bij De Horde en de Koekoekswaard is het regulier beheer ongewijzigd voortgezet en zijn er vanuit de analyse geen aandachtspunten wat beheeropgaven betreft voor glanshaverhooilanden. De Kersbergse en Achthovense Uiterwaarden bestaan uit afwisselende percelen met kwalificerende glanshaverhooilanden en percelen die voor een deel nog in particuliere handen zijn. Het uitbreidingsdoel wordt hier met name nagestreefd via grondverwerving en inrichting in het kader van realisatie van het NNN. Inmiddels is 32 ha verworven en is deze deels ingericht en is 13 ha overgedragen aan een natuurbeheerder. Een terrein dat in 2000 deels is afgegraven, ontwikkelt zich naar kwalificerend habitatype. Bij Luistenbuul is de verwachting dat de oostelijk gelegen percelen die zijn ingericht voor natuur en maaisel van glanshaverhooilanden zich na enkele jaren ontwikkelt naar glanshaverhooilanden (Provincie Utrecht, 2020). Het huidige maaibeheer aangevuld met begrazing wordt voortgezet en resterende NNN-gronden worden ingericht mede ten behoeve van uitbreiding van glanshaverhooilanden. Kortom, uit de analyse van de doelen 2015-2020 (Provincie Utrecht, 2020) volgt dat het hooilandbeheer op delen van het gebied is geïntensiveerd met positieve resultaten en ontwikkeling richting kwalificerende glanshaverhooilanden en verdere uitbreidingsmogelijkheden door inrichting van natuur ter hoogte van voormalige landbouwgronden.

De zuurgraad in het gebied is op orde. Recent zijn maatregelen uitgevoerd om het areaal te vergroten en de kwaliteit te verbeteren; optimalisatie beheer, plaggen en maaisel opbrengen, verwijderen bosopslag, verkleinen populatie konijnen in Luistenbuul. Het effect van deze maatregelen is nog niet bekend.

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 19% is sprake van een naderende overschrijding van de KDW (AERIUS 2022).

Instandhoudingsdoelstelling

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

Projecteffect

De projectbijdrage op locaties waar de KDW wordt overschreden (achtergronddepositie plus projectbijdrage) betreft tijdelijk maximaal 0,02 mol N/ha/j. De totale oppervlakte waar extra stikstofdepositie plaatsvindt als gevolg van het project én waar de KDW wordt overschreden betreft 4,2 ha. Dit is 19% van de totale oppervlakte van 21,34 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 1362 tot 2047 mol N/ha/j.

Effectbeoordeling

Verhoogde stikstofdepositie kan leiden tot een versnelde groei, verhoogde productie en bijgevolg versnelde strooiselophoping (vervilting). Hierdoor kan de vegetatie verruigen en eenvormiger worden, vooral grassen nemen toe ten koste van de kruiden. Verzuring van glanshaverhooilanden treedt als gevolg van de frequentere (eventueel indirecte) overstroming en de hogere lutumfractie van het sediment minder snel op dan bij stroomdalgraslanden. Rijnwater is over het algemeen kalkrijk en overstroming met dit water zorgt voor een hogere buffercapaciteit van de bodem. Versnelde verzuring

als gevolg van verhoogde stikstofdepositie is daarom een minder groot knelpunt (Provincie Zuid-Holland, 2017). Glanshaverhooilanden worden in het algemeen tweemaal per jaar gehooïd. Met dit beheer worden goed ontwikkelde situaties in stand gehouden en wordt voldoende biomassa en stikstof afgevoerd. Van geleidelijke ophoping van atmosferische stikstof in hooilanden is geen sprake. Een matige overschrijding van stikstofdepositie vormt dan geen knelpunt. 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 (3500 mol N/ha/j) afgevoerd kan worden; deze afvoer is groter dan de heersende achtergronddepositie.

De projectbijdrage is dermate gering dat dit geen verruigende werking heeft die van invloed is op de kwaliteit van de glanshaverhooilanden die hier overwegend in goede kwaliteit voor komt en waarbij het beheer op orde is. De toename in stikstofdepositie heeft ook geen doorwerking in de intensiteit van het regulier beheer (zie ook paragraaf 6.1).

Ten aanzien van verzuring vormt stikstofdepositie geen knelpunt vanwege aanwezigheid van gebufferde gronden en buffering bij incidentele overstroming met rivierwater.

Verder heeft al een forse areaaluitbreiding van het habitattype plaats gevonden ondanks (plaatselijke) overschrijding van de KDW en is er zicht op verdere uitbreiding in de verschillende deelgebieden door verdere vershraling op onder meer nieuw ingerichte natuurpercelen. De tijdelijke projectbijdrage staat kwaliteitsverbetering en verdere uitbreiding in de verschillende deelgebieden niet in de weg.

Voor verdere uitbreiding van het habitattype en kwaliteitsverbetering wordt ingezet op voortzetting van het ontwikkelingsbeheer, aanpak van verruigde delen, plaggen en opbrengen van maaisel.

Ondanks de huidige overschrijding van de KDW is het habitattype met een goede vegetatiekundige kwaliteit aanwezig. In dit kader zal de zeer geringe en tijdelijke toename van stikstofdepositie van 0,02 mol N/ha/j als gevolg van het project niet leiden tot effecten op de kwaliteit of de omvang van het habitattype.

De projectbijdrage heeft voor het habitattype geen significant negatieve gevolgen voor het behalen van de instandhoudingsdoelen (uitbreiding van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit) van H6510A Glanshaverhooilanden.

9.3 Effectbeoordeling habitatrichtlijnsoorten

Uiterwaarden Lek is aangewezen voor één habitatrichtlijnsoort, namelijk de kamsalamander. Kamsalamander maakt in dit gebied gebruik van potentieel gevoelig leefgebied in de vorm van Lg02 Geïsoleerde meander en pet. Ter hoogte van Lg02 is, inclusief projecteffect, geen sprake van een (naderende) overschrijding van de KDW (zie **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**). Hiermee zijn significant negatieve effecten voor Habitatrichtlijnsoorten op voorhand uitgesloten.

9.4 Conclusie

Habitattypen

In Tabel 9-2 zijn de bevindingen uit de ecologische effectbeoordeling samengevat voor Natura 2000-gebied Uiterwaarden Lek.

Tabel 9-2 Ecologische effectbeoordeling samengevat voor Natura 2000-gebied Uiterwaarden Lek

Natura 2000 Uiterwaarden Lek		
Code	Habitatype	Effectbeoordeling aanlegfase dijkversterking KJK
H6120	Stroomdalgraslanden	Geen significant negatieve gevolgen
H6510A	Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	Geen significant negatieve gevolgen

Habitatrichtlijnsoorten

Uiterwaarden Lek is aangewezen voor één habitatrichtlijnsoort, namelijk de kamsalamander. Kamsalamander maakt in dit gebied gebruik van potentieel gevoelig leefgebied in de vorm van Lg02 Geïsoleerde meander en pet. Ter hoogte van Lg02 is, inclusief projecteffect, geen sprake van een (naderende) overschrijding van de KDW. Hiermee zijn significant negatieve effecten voor Habitatrichtlijnsoorten op voorhand uitgesloten.

10 Effectbeoordeling Natura 2000-gebied Zouweboezem

10.1 Beschrijving Natura 2000-gebied

De Zouweboezem is een in de 14^e 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 habitatrichtlijn is het gebied van belang vanwege de grote populatie grote modderkruiper, 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. Belangrijk broedgebied van soorten van rietmoeras (purperreiger), geïnundeerde kruidenvegetaties (porseleinhoen) en drijvende-waterplanten vegetaties (zwarte stern). Van enige betekenis voor de kraakeend. Deze en andere watervogels maken vooral gebruik van de beschutte open-water gebieden, terwijl de rietlanden o.a. als slaappleats voor diverse trekvogels in gebruik zijn.

10.2 Effectbeoordeling habitattypen

In onderstaande tabel zijn de resultaten van de AERIUS-berekening van het Natura 2000-gebied Zouweboezem voor de tijdelijke aanlegfase weergegeven.

Tabel 10-1 Natura 2000 Zouweboezem: habitattypen met maximale stikstofdepositietoename (N-dep) door de aanlegwerkzaamheden van dijkversterking KIJK voor drie situaties: ongeacht overschrijding van de KDW, selectie o.b.v. van (naderende) overschrijding en overschrijding van de KDW (AERIUS 2022).

Natura 2000 Zouweboezem					Projecteffect aanlegfase dijkversterking KIJK					
					Ongeacht achtergronddepositie		Naderende ² overschrijding KDW		Overschrijding KDW	
Code	Habitatype	IHD Opp./kwal	Totaal areaal ¹ (ha)	KDW (mol N/ha/j)	Max. N-dep (mol N/ha/j)	areaal ¹ (% totaal)	Max. N-dep (mol N/ha/j)	areaal ¹ (% totaal)	Max. N-dep (mol N/ha/j)	areaal ¹ (% totaal)
H91E0C	Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	= =	4,3 ZG 3,1	1857	0,01	4,3 ZG 3,1 (100%)	0,01	0,6 (14%) ZG 2,8 (89%)	0,01	0,49 (11%) ZG 1,9 (61%)
H3150 baz	Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden (buiten afgesloten zeearmen)	= =	3,5	2143	0,01	3,5 (100%)	-	-	-	-
H6410	Blauwgraslanden	> =	1,8	1071	0,02	1,8 (100%)	0,01	1,8 (100%)	0,01	1,8 (100%)

IHD = Instandhoudingsdoelstelling oppervlakte en kwaliteit > uitbreiding en/of verbetering; = behoud; =< behoud, maar afname mogelijk ten gunste van ander habitatype

KDW = kritische depositiewaarde

ZG = zoekgebied

¹areaal conform habitattypenkaart AERIUS 2022 (oppervlakte* dekkingsgraad)

² inclusief marge van 70 mol N/ha/j onder de KDW

Op basis van de AERIUS-berekening wordt de projectbijdrage op de volgende habitattypen hieronder nader beoordeeld:

- H6410 Blauwgraslanden
- H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)

AERIUS berekend ook een toename op het habitatype H3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden. Het oppervlak waar deze bijdrage worden berekend kent echter geen (naderende) overschrijding van de KDW, zodat significant negatieve effecten op voorhand kunnen worden uitgesloten. Dit habitatype wordt dan ook niet nader beoordeeld.

10.2.1 H6410 Blauwgraslanden

Algemene beschrijving

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

Beschrijving van het voorkomen in het Natura 2000-gebied

Blauwgraslanden zijn soortenrijke hooilanden die in Zouweboezem bij de Hoge en Lage Kikker in polder Achthoven voorkomen met een totaal areaal van 1,83 ha (AERIUS 2022). Deze blauwgraslanden zijn nooit bemest geweest. Bij de Hoge en Lage Kikker komt kwel voor die zorgt voor toevoer van kwalitatief goed water (ijzerrijk, basenrijk en sulfaatarm). Naast de lokale grondwaterstromen heeft neerslagwater en rivierwater (als boezemwater ingelaten, rijk aan kalk en nutriënten) invloed op de waterkwaliteit. De potenties voor uitbreiding van blauwgraslanden zijn aanwezig op hooilanden die sinds de jaren '90 in beheer zijn bij het Zuid Hollands Landschap. Als gevolg van verschralingbeheer van de voormalige voedselrijke bemeste graslanden neemt de botanische waarde toe en de trofiegraad sterk af. Deze percelen kwalificeren nu nog niet als blauwgrasland (Provincie Zuid-Holland, 2018).

De kwaliteit van de blauwgraslanden is goed. Van de typische soorten opgenomen in het profielformulier van blauwgrasland (Profielformulier H6410²⁰), komen onder andere blauwe zegge, kleine valerianen en Spaanse ruiter voor. Behalve de typische soorten komen er ook nog tal van andere soorten voor, zoals diverse orchideeën die al sinds 1980 aanwezig zijn (Provincie Zuid-Holland, 2018). Ook uit veldonderzoek van Van de Riet et al. (2020), blijkt dat graslanden in de Lage en Hoge Kikker kwalitatief goed scoren qua vegetatietypen.

Ook de abiotische parameters als zuurgraad, vochttoestand, voedselrijkdom en overstromingstolerantie zijn in het gebied op orde (Provincie Utrecht, 2022 in prep.). Naar aanleiding van leemten in kennis in de gebiedsanalyse is in 2020 door Royal HaskoningDHV en B-Ware (Van Riet et al., 2020) onderzoek uitgevoerd in opdracht van Stichting Zuid-Hollands Landschap om inzicht te krijgen in de buffercapaciteit van de bodem, en of inundatie met oppervlaktewater een geschikte maatregel is en in hoeverre stikstofdepositie kan leiden tot verdergaande verzuring. Uit metingen en veldonderzoek blijkt dat de basenverzadiging zeer hoog is. Er zijn voldoende basische kationen gebonden aan het bodemadsorptiecomplex om verzuring (met name vanwege verdroging) effectief te kunnen neutraliseren. Inundatie met boezemwater leidt vanwege de reeds aanwezige buffercapaciteit niet tot een structurele verhoging. In tegenstelling tot de verwachtingen vanuit de gebiedsanalyse (Provincie Zuid-Holland, 2017) blijkt uit het onderzoek dat de buffercapaciteit van de bodem voldoende hoog is voor instandhouding van de blauwgraslandvegetaties in de Hoge en Lage Kikker. Dat wil zeggen dat

²⁰ H6410 versie 1 sept 2008, met erratum 24 maart 2009 (natura2000.nl)

de bodems in staat zijn om zuur te bufferen en eventuele zure depositie gedurende langere tijd te neutraliseren.

Het beheer van het blauwgrasland bestaat uit een 1-2 jaarlijks hooibeheer. 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 de betreffende percelen is geen opslag van bomen of struiken aanwezig. Ter plaatse is sprake van lichte kwel (Provincie Zuid-Holland, 2018 en Provincie Utrecht 2022, in prep.).

Op basis van de natuurdoelanalyse (Provincie Utrecht, 2022 in prep.) lijkt de hydrologie op de huidige standplaats geen knelpunt te zijn voor dit habitatype. Er is een pomp geïnstalleerd om het deelgebied Kikker-Zuid langer nat te houden en dit werkte effectief in de zeer droge zomer van 2022. Door de mogelijkheid om het peil te sturen is eventuele druk vanuit de hydrologie aan te pakken. In geval van uitbreiding van het habitat is het wel relevant dat het vochtgehalte in de graslanden ook op orde is in de percelen die nu nog niet kwalificeren. In dat geval zou mogelijk middels extra pompen, gebiedsinrichting en/of plagwerkzaamheden gezorgd moeten worden voor het geschikte waterpeil ten opzichte van het maaiveld. Daarnaast is de kweldruk in meer noordelijke percelen gering, wat de buffercapaciteit verlaagd. De geschiktheid van deze percelen voor blauwgraslandontwikkeling is niet goed in beeld. Optimalisatie van het hydrologische systeem kan in Polder Achthoven een relevant aangrijpingspunt in de uitbreiding van het areaal blauwgraslanden.

Uitbreiding is in Polder Achthoven voorzien met circa 8-13 ha door plaggen of afgraven en ontwikkelbeheer en herintroductie van zaden via maaisel. In de eerste beheerplanfase is gestart met de uitbreiding (Provincie Zuid-Holland, 2018). De ontwikkeltijd van blauwgrasland na plaggen of door intensief hooilandbeheer bedraagt een langere periode; op korte of middellange termijn (5 tot 15 jaar) heeft zich waarschijnlijk nog geen volledig blauwgrasland kunnen ontwikkelen (Zuid-Hollands Landschap, 2010 in Provincie Zuid-Holland, 2018). Inzet van intensief verschralingsbeheer op deze percelen gecombineerd met (deels) plaggen resulteerde aan het eind van de 1e (PAS)-(herstel)maatregelen-periode in circa 5 hectare blauwgrasland met een matige kwaliteit. Inmiddels groeien er bijzondere soorten zoals moeraskartelblad, brede orchis, rietorchis en vleeskleurige orchis (Zuid-Hollands Landschap, 2022²¹).

Belangrijkste knelpunten die nog worden genoemd zijn de kleine omvang, de beperkte connectiviteit met blauwgraslanden in de omgeving en de vermesting door ganzen (Provincie Utrecht, 2022 in prep.).

De trend van het habitatype is ten aanzien van areaal en kwaliteit sinds 2004 stabiel (Provincie Zuid-Holland, 2018; Van de Riet et al., 2020).

De totale oppervlakte van het habitatype binnen het Natura 2000-gebied is 1,83 ha (AERIUS 2022). 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. Bij 100% is sprake van een naderende overschrijding van de KDW (AERIUS 2022).

Instandhoudingsdoelstelling

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

Projecteffect

De projectbijdrage op locaties waar de KDW wordt overschreden (achtergronddepositie plus projectbijdrage) betreft tijdelijk 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 1,83 ha. Dit is 100% van de totale oppervlakte van 1,83 ha binnen het Natura 2000-gebied. De huidige

²¹ <https://www.zuidhollandslandschap.nl/gebied/polder-achthoven>, raadpleging 1 februari 2023.

achtergronddepositie ter plaatse van dit habitatype, waar extra stikstofdepositie plaatsvindt als gevolg van het project én waar de KDW (nader) wordt overschreden, bedraagt 1229 tot 1450 mol N/ha/j.

Effectbeoordeling

Gezien de huidige goede kwaliteit van het habitatype (ondanks een overschrijding van de KDW) en de goede hydrologische situatie, heeft de beperkte tijdelijke bijdrage als gevolg van de dijkversterking KIJK geen effect op de kwaliteit van het habitatype. Er is bij dit hooilandtype geen sprake van vervuiling en/of verzuring die van invloed is op de kwaliteit van de blauwgraslanden. De toename in stikstofdepositie heeft verder ook geen doorwerking in het hooilandbeheer dat vanwege aanrijking van voedselrijk water is geïntensiveerd en daarmee op orde is. Ook vormt de projectbijdrage geen belemmering voor verdere uitbreiding van het habitatype.

In dit kader zal de zeer geringe en tijdelijke toename van stikstofdepositie van 0,01 mol N/ha/j als gevolg van het project niet leiden tot effecten op de kwaliteit of de omvang van het habitatype.

De projectbijdrage heeft voor het habitatype geen significant negatieve gevolgen voor het behalen van de instandhoudingsdoelen (uitbreiding van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit) van H6410 Blauwgraslanden.

10.2.2 H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)

Algemene beschrijving

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

Kwel en/of inundaties met beekwater spelen in dit bostype een grote rol bij het op peil houden van de buffercapaciteit. Het habitatype is daarom 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 vervuiling van de vegetatie.

Beschrijving van het voorkomen in het Natura 2000-gebied

Het habitatype is sinds het vaststellen van het Wijzigingsbesluit Habitatrichtlijngebieden vanwege aanwezige waarden (het 'veegbesluit') op 25 november 2022 definitief aangewezen voor dit Natura 2000-gebied. Dit betekent dat dit habitatype nog niet beschreven is in het Natura 2000-beheerplan (Provincie Zuid-Holland, 2018) en gebiedsanalyse (Provincie Zuid-Holland, 2015).

Vochtige alluviale bossen zijn in twee deelgebieden in het Natura 2000-gebied Zouweboezem aanwezig: Zouwe en Polder Achthoven. Een deel van de grienden langs de Zouwendijk wordt gedomineerd door zwarte els en heeft in de ondergroei koninginnekruid en gele lis. Een griend ten zuidoosten van de bocht in de Zouwendijk wordt eveneens gedomineerd door zwarte els, maar heeft deels bijmenging van wilgen. In Polder Achthoven herbergen enkele percelen mogelijk vogelkers-essenbos en/of een rompgemeenschap van het verbond van de elzenbroekbossen en zijn zodoende zoekgebied voor H91E0C. Ook zijn enkele percelen aanwezig met vogelkers-essenbos met een mantel van de associatie van sleedoorn en eenstijlige meidoorn; subassociatie met Gelderse roos die volledig worden aangemerkt als H91E0C. Het beheerplan (Provincie Zuid-Holland, 2018) beschrijft dat de kwaliteit niet hoog is, en er zijn weinig mogelijkheden voor verbetering. Uitbreiding heeft in dit gebied geen prioriteit (ministerie van LNV, 2018).

Uit de natuurdoelanalyse (Provincie Utrecht, 2022 in prep.) is op te maken dat er onvoldoende informatie bekend is of de abiotische kenmerken op orde zijn. Vijf van de zestien typische soorten komen voor binnen het habitatype.

Belangrijkste knelpunten voor het bereiken van een goede kwaliteit is verdroging door een te hoge drooglegging en gebrek aan inundatie. Daarnaast is het aanwezige areaal van 4,3 ha verdeeld over drie locaties en is er sprake van een te beperkte omvang voor een duurzame instandhouding. Hoewel dit habitatype gevoeliger is voor stikstofdepositie en nutriënten in het oppervlakte- en grondwater, is de abiotische kwaliteit van de standplaats nog steeds relatief voedselrijk. Het is onduidelijk of de nutriënten en chemische stoffen een knelpunt vormen, omdat geen concrete informatie beschikbaar is over dit onderdeel. Wel is te zien dat de kwaliteit van het kwalificerend habitat beperkt is en dat dit vermoedelijk samenhangt met een (te) hoge mate van voedselrijkdom (Provincie Utrecht, 2022 in prep.).

In het beheerplan wordt gesteld dat voor het behoud van de oppervlakte en kwaliteit van vochtige alluviale bossen geen (aanvullend) beheer nodig is. Het huidige extensieve beheer, gericht op veiligheid aan de randen van de bospercelen, is voldoende. Er zijn geen aanvullende maatregelen nodig (Provincie Zuid-Holland, 2018).

De trend van het habitatype is ten aanzien van areaal en kwaliteit onduidelijk (Provincie Zuid-Holland, 2018; Provincie Utrecht, 2022 in prep.).

De totale oppervlakte van het habitatype binnen het Natura 2000-gebied is 4,33 ha (AERIUS 2022). De KDW is 1857 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 14% is sprake van een naderende overschrijding van de KDW (AERIUS 2022).

Instandhoudingsdoelstelling

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

Projecteffect

De projectbijdrage op locaties waar de KDW wordt overschreden (achtergronddepositie plus projectbijdrage) betreft tijdelijk 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 0,6 ha. Dit is 14% van de totale oppervlakte van 4,33 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 1832 tot 2040 mol N/ha/j.

Effectbeoordeling

De belangrijkste knelpunten die het bereiken van een duurzame instandhouding belemmeren zijn verdroging en een te beperkte inundatie. Voor de behoudsdoelstelling van dit beheertype worden echter geen aanvullende maatregelen nodig geacht. Atmosferische stikstofdepositie kan bijdragen aan de verslechtering van het habitatype in de vorm van vermesting. De tijdelijke toename van de stikstofdepositie met maximaal 0,01 mol N/ha op 14% van het areaal zal geen merkbaar verschil veroorzaken in de vegetatiesamenstelling van het habitatype gezien de beperkte omvang en korte duur van de toename (zie ook paragraaf 6.1). Voor het bereiken van een goede kwaliteit is het essentieel dat de frequentie en duur van de inundatie verhoogd wordt en dat de geïsoleerde ligging wordt opgeheven door het realiseren van verbindingen. Dijkversterking KIJK heeft hier geen effect op en bemoeilijkt het behalen van doelen daarmee niet. De geringe toename van de depositie met 0,01 mol N/ha/j over een periode van 3 jaar zal geen merkbaar verschil veroorzaken in de vegetatiesamenstelling van het habitatype.

De projectiebijdrage heeft dan ook geen significant negatieve gevolgen voor het behalen de instandhoudingsdoelstellingen van uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit van H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen).

10.3 Effectbeoordeling habitatrichtlijnsoorten en vogelrichtlijnsoorten

Habitatrichtlijnsoorten

Zouweboezem is aangewezen voor vijf habitatrichtlijnsoorten, namelijk bittervoorn, grote modderkruiper, kleine modderkruiper, kamsalamander en platte schijfhoren. Stikstofdepositie vormt alleen een mogelijk knelpunt voor de bittervoorn, kamsalamander en platte schijfhoren, die voorkomen in stikstofgevoelige leefgebieden (H3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden). Ter hoogte van H3150 is, inclusief projecteffect, geen sprake van een (naderende) overschrijding van de KDW (zie **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**). Hiermee zijn significant negatieve effecten voor Habitatrichtlijnsoorten op voorhand uitgesloten.

Broedvogels en niet-broedvogels

Zouweboezem is aangewezen voor drie soorten broedvogels en één niet-broedvogel. Geen van deze soorten maakt gebruik van stikstofgevoelig leefgebied in de Zouweboezem. Voor Vogelrichtlijnsoorten kan op voorhand geconcludeerd worden dat (significant) negatieve effecten zijn uit te sluiten.

10.4 Conclusie

Habitattypen

In Tabel 10-2 Tabel 9-2 zijn de bevindingen uit de ecologische effectbeoordeling samengevat voor Natura 2000-gebied Zouweboezem.

Tabel 10-2 Ecologische effectbeoordeling samengevat voor Natura 2000-gebied Zouweboezem

Natura 2000 Zouweboezem		
Code	Habitattype	Effectbeoordeling aanlegfase dijkversterking KIJK
H91E0C	Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	Geen significant negatieve gevolgen
H3150baz	Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden (buiten afgesloten zeearmen)	Geen overschrijding van de KDW
H6410	Blauwgraslanden	Geen significant negatieve gevolgen

Habitatrichtlijnsoorten

Zouweboezem is aangewezen voor vijf habitatrichtlijnsoorten, namelijk bittervoorn, grote modderkruiper, kleine modderkruiper, kamsalamander en platte schijfhoren. Stikstofdepositie vormt alleen een mogelijk knelpunt voor de bittervoorn, kamsalamander en platte schijfhoren, die voorkomen in stikstofgevoelige leefgebieden (H3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden). Hier is geen sprake van een (naderende) overschrijding van de KDW (zie **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**). Hiermee zijn significant negatieve effecten voor Habitatrichtlijnsoorten op voorhand uitgesloten.

Vogelrichtlijnsoorten

Zouweboezem is aangewezen voor drie soorten broedvogels en één niet-broedvogel. Geen van deze soorten maakt gebruik van stikstofgevoelig leefgebied in de Zouweboezem. Voor Vogelrichtlijnsoorten kan op voorhand geconcludeerd worden dat (significant) negatieve effecten zijn uit te sluiten.

11 Cumulatie

In voorgaande paragrafen is op locatie specifieke ecologische gronden geconcludeerd dat de stikstofdepositietoename als gevolg van dijkversterking KIJK binnen de genoemde Natura 2000-gebieden met zekerheid niet tot significante gevolgen leidt, ondanks dat voor meerdere habitattypen geldt dat er sprake is van een overschrijding van de KDW. De Habitatrichtlijn vereist dat ook de cumulatieve effecten van een project inzichtelijk worden gemaakt en worden betrokken in de passende beoordeling, zodat geen enkel negatief natuureffect over het hoofd wordt gezien.

Voor het verkrijgen van een overzicht van projecten die relevant zijn voor deze cumulatietoets is meermaals navraag gedaan bij de Omgevingsdienst Haaglanden. Er zijn geen projecten aangedragen die betrokken moeten worden bij de cumulatietoets.

Voor de dijkversterking KIJK wordt de conclusie niet anders wanneer de projectbijdrage wordt beoordeeld in cumulatie met andere plannen of projecten die zijn vergund ten tijde van de vaststelling van het projectbesluit, 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 op de in dit hoofdstuk genoemde Natura 2000-gebieden; ook bij een grotere overschrijding van de KDW, blijft de projectbijdrage beperkt en tijdelijk, en kunnen significante gevolgen om dezelfde locatie specifieke ecologische gronden worden uitgesloten.

12 Conclusie

Deze passende beoordeling is opgesteld voor de dijkversterking van 10,5 km dijk aan de oostzijde van de Hollandsche IJssel tussen Krimpen aan den IJssel, Ouderkerk aan den IJssel en Gouderak. In hoofdstuk 4 is geconcludeerd dat alleen op voorhand significant negatieve gevolgen door stikstofdepositie tijdens de aanlegfase niet zijn uit te sluiten. Significant negatieve gevolgen als gevolg van andere storingsfactoren zijn vanwege de afstand tot omliggende Natura 2000-gebieden uitgesloten en in de gebruiksfase is er geen sprake van een depositietoename.

Voor de aanlegfase is een AERIUS-berekening uitgevoerd waaruit is gebleken dat binnen vier stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden sprake is van een depositietoename ter hoogte van habitattypen/leefgebieden met een (naderende) overschrijding van de KDW: Nieuwkoopse Plassen, Biesbosch, Uiterwaarden Lek en Zouweboezem.

In hoofdstuk 7 zijn de gevolgen van de tijdelijke depositietoename nader ecologisch beoordeeld. 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 geen significant negatieve gevolgen heeft voor de instandhoudingsdoelstelling van de betreffende habitattypen, habitatrichtlijnsoorten en vogelrichtlijnsoorten.

13 Literatuur

Berg, G.J. 2001. Vegetatiekartering Schraallanden langs de Meije en Armenland Ruwiel. Everts en de Vries, Groningen, EV 01/1 i.o.v. Staatsbosbeheer

Bobbink, R. & M. Weijters (2018). Verschil in effecten op natuur van gereduceerd versus geoxideerd stikstof. Lucht maart 2018, 23-27.

Bobbink, R. (2021). Effecten van stikstofdepositie nu en in 2030: een analyse. Onderzoekcentrum B-WARE, Nijmegen. Rapportnummer RP-20.135.21.35.

Dam, T. & R. van 't Veer, 2010. Vegetatie- en soortkartering Nieuwkoopse Plassen & De Haack 2009: Inclusief habitatkaart 2009 en soortgegevens van 2006-2008. Van der Goes & Groot rapport 2010- 8. In opdracht van Provincie Zuid-Holland, Natuurmonumenten en Alterra.

De Vries, W. & J.W. Erisman, 2020. Ammoniak schadelijker voor natuur stikstofoxiden voor de gezondheid. <https://www.biomaatschappij.nl/artikel/ammoniak-schadelijker-voor-natuur-stikstofoxiden-voor-de-gezondheid/>

Dienst Landelijk Gebied en Staatsbosbeheer, 2017. Natura 2000 beheerplan Biesbosch (112) in opdracht van ministerie van Economische Zaken, Provincie Gelderland, Provincie Zuid-Holland.

Diggelen van J.M.H., G. van Dijk, C. Cusell, J. van Belle, A. Kooijman, T. van den Broek, R. Bobbink, L.P.M. Lamers en A.J.M. Smolders, 2018. Onderzoek naar de effecten van stikstof in overgangs- en trilvenen. Ten behoeve van het behoud en herstel van habitattypen H7140 (Natura 2000). Kennisnetwerk OBN

Dorland, E., A. van Loon, Y. Fujita, M. Jalink & G. Cirkel 2012. Kwantificering processen ten behoeve van herstelstrategieën Programmatische Aanpak Stikstof - Deel II. KWR 2012.020.

Goderie R. en K. Vertegaal, 2020. Achtergrondnotitie actualiseren StikstofEffectvoorspellingsModel (SEM 3.1).

Jansen, J.A.M. & J.H.J. Schaminée, 2008. Europese natuur in Nederland. Soorten van de Habitatrichtlijn. Tweede sterk herziene en uitgebreide druk. KNNV uitgeverij, Utrecht.

Kemmers, R. H., Bloem, J., & Faber, J. H., 2010. Bodembiota en stikstofstromen in schraalgraslanden: effecten op de vegetatie. (Alterra-rapport; No. 1979).

Ministerie van Economische Zaken, 2013. Aanwijzingsbesluit Natura 2000-gebied Nieuwkoopse Plassen & De Haack. Programmadirectie Natura 2000 | PDN/2013-095 | 095 Nieuwkoopse Plassen & De Haack

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 Biesbosch. Programmadirectie Natura 2000 | PDN/2013-112 | 112 Biesbosch

Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2018. Wijzigingsbesluit Habitatrichtlijngebieden vanwege aanwezige waarden. 25 november 2022 vastgesteld.

Provincie Noord-Brabant, 2017. PAS Gebiedsanalyse Biesbosch (112). 15 december 2017.

Provincie Utrecht, 2022, Natuurdoelanalyse Natura 2000, Uiterwaarden Lek [82], eindrapport 5 december 2022 (in prep.)

Provincie Utrecht, 2022, Natuurdoelanalyse Natura 2000, Zouweboezem [105], conceptrapport 1 december 2022 (in prep.)

Provincie Utrecht, 2020. Natura 2000 Uiterwaarden Lek Doelen 2015-2020, resultaten 2020 en opgaven 2021-2026. Vastgesteld door GS op 8 december 2020.

Provincie Zuid-Holland, 2015. Beheerplan Natura 2000-gebied Nieuwkoopse Plassen en De Haeck, periode 2015-2021

Provincie Zuid-Holland, 2015. PAS Gebiedsanalyse Natura 2000 Zouweboezem. PAS periode 2015-2021 versie november 2017.

Provincie Zuid-Holland, 2017. PAS Gebiedsanalyse Natura 2000 Uiterwaarden Lek. PAS periode 2015-2021 versie 15 december 2017

Provincie Zuid-Holland, 2018. Definitief beheerplan bijzondere natuurwaarden Zouweboezem. 26 november 2018.

Provincie Zuid-Holland, provincie Utrecht, Ministerie van Infrastructuur & Milieu, Ministerie van Economisch Zaken, 2016. Beheerplan bijzondere natuurwaarden Uiterwaarden Lek. Juni 2016.

Provincie Zuid-Holland, 2022. Natuurdoelanalyse Natura 2000 Biesbosch. Arcadis, Royal HaskoningDHV & Sweco.

Provincie Zuid-Holland, 2021. Natuurdoelanalyse Natura 2000, 103 Nieuwkoopse Plassen & De Haeck. Arcadis, Royal HaskoningDHV en Sweco.

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.

Smits, N.A.C. & D. Bal (red.), 2014. Herstelstrategieën stikstofgevoelige habitats. Ecologische onderbouwing van de Program-matische Aanpak Stikstof (PAS). Alterra Wageningen UR, Wageningen/ Ministerie van Economische Zaken, Den Haag

Tolkamp, G.W., C.A van den Berg, G.J. Nabuurs en A.F. Olsthoorn, 2006. Kwantificering van beschikbare biomassa voor bio-energie uit Staatsbosbeheerterreinen. Wageningen, Alterra, Research Instituut voor de Groene Ruimte. Alterra-rapport

Tolman & Pranger, 2009. Vegetatiekartering De Meije, Armenland Ruwel en Kamerik Teylingens, 2008. EGG consult, Pranger & Tolman ecologen rapport 744. In opdracht van Staatsbosbeheer

Van den Broeck, D., Herremans, M., Verbeylen, G., Jacobs, Ilf & Van Dorsselaer, P., 2009. Korstmossen als bio-indicator voor ammoniakconcentraties (Eindrapport). Rapport 2009/5 Natuurpunt Studie, Mechelen, België.

Van den Broek, T., F. Smolders & M. van der Welle, 2011. Bodemchemisch onderzoek veenmosrietlanden in de Nieuwkoopse Plassen & De Haeck: Onderzoek in relatie tot de kritische depositiewaarde voor stikstof. Royal Haskoning en B-Ware. Rapportnummer 9W9365a0. In opdracht van Provincie Zuid-Holland.

Van der Welle, M., I. Jensen & T. van den Broek. 2012. Hydro-ecologische en bodemchemische systeemanalyse van de Schraallanden langs de Meije. Royal Haskoning rapportnummer 9W4238a0 en 9X1414a0. In opdracht van Hoogheemraadschap de Stichtse Rijnlanden en Provincie Utrecht.

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

Van Dobben, H.F., 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

Van de Riet B. (B-WARE), T van den Broek (RH-DHV) & F Smolders (BWARE), m.m.v. Th Gremmen en A. Koks. 2020. De blauwgraslanden in de Zouweboezem. Biogeochemisch onderzoek naar de verzuringsgevoeligheid en de effecten van inundatie met boezemwater Opdrachtgever: Stichting Zuid-Hollands Landschap

Vink, M. & A. van Hinsberg, 13 december 2019. Stikstof in perspectief policy brief.

Werkgroep Heidebehoud en Heidebeheer (1988). De heide heeft toekomst! Advies voor het toekomstige natuur- en landschapsbeleid voor de heide. Werkgroep Heidebehoud en Heidebeheer.

Zuid-Hollands Landschap, 2010. Herstelplan blauwgrasland Achthoven. Rotterdam.

Bijlage 1 Uitgangspunten en AERIUS-berekening

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*

**Contactgegevens**

Rechtspersoon -
Inrichtingslocatie -,
--

Activiteit

Omschrijving KIIJK
Toelichting Stikstofdepositie KIIJK, inclusief elektrificatie

Berekening

AERIUS kenmerk S35WuVhZvFfQ
Datum berekening 01 februari 2023, 16:14
Rekenconfiguratie Wnb-rekengrid

Totale emissie

Aanlegfase - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2024	132,6 kg/j	3.270,4 kg/j

Resultaten

Aanlegfase - Beoogd

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
0,02 mol/ha/j	4621223	Nieuwkoopse Plassen & De Haeck

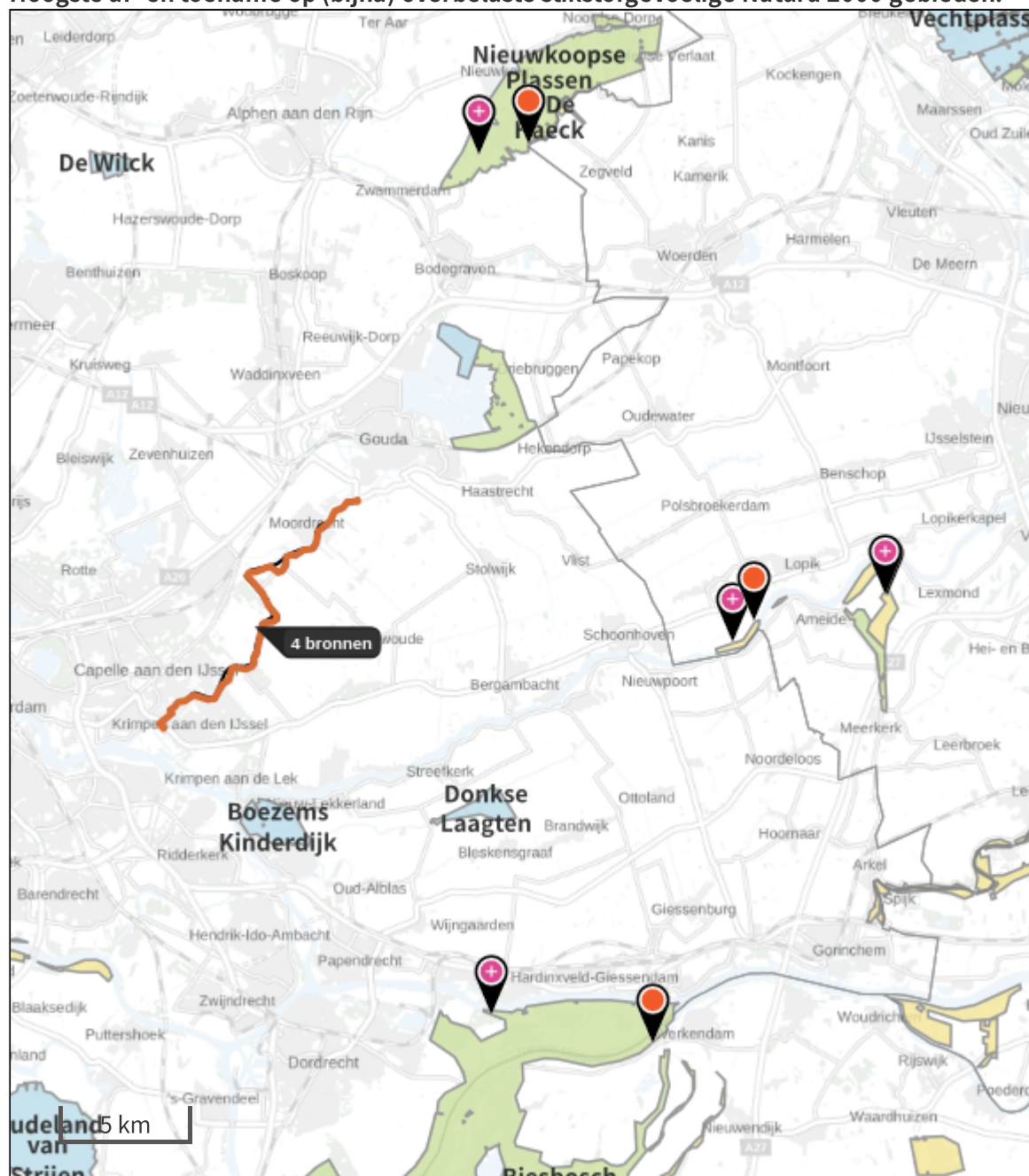
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	275,30 ha
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	0,00 ha
Grootste toename van depositie	0,02 mol/ha/j
Grootste afname van depositie	0,00 mol/ha/j

Aanlegfase (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen

		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Mobiele werktuigen zuid	19,4 kg/j	453,4 kg/j
2	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Mobiele werktuigen noord	108,5 kg/j	2.532,0 kg/j
5	Scheepvaart Binnenvaart: Vaarroute Vaarroute sleepboot	-	63,9 kg/j
6	Scheepvaart Binnenvaart: Aanlegplaats Sleepboot stilliggen	-	71,4 kg/j
	Verkeersnetwerk	4,7 kg/j	149,6 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- | | | | |
|---|----------------------------------|---|--------------------------------|
|  | Habitatrichtlijn |  | Grootste afname van depositie |
|  | Vogelrichtlijn |  | Grootste toename van depositie |
|  | Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn |  | Hoogste totale depositie |
|  | Niet bepaald | | |

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Aanlegfase" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	275,30	2.913,42	275,30	0,02	0,00	0,00

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Nieuwkoopse Plassen & De Haeck (103)	244,96	2.913,42	244,96	0,02	0,00	0,00
Uiterwaarden Lek (82)	15,40	2.047,47	15,40	0,02	0,00	0,00
Biesbosch (112)	9,75	2.095,04	9,75	0,02	0,00	0,00
Zouweboezem (105)	5,20	2.224,75	5,20	0,01	0,00	0,00

Aanlegfase, Rekenjaar 2024

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiele werktuigen	Uittreedhoogte	<u>4,0 m</u>	NO _x	453,4 kg/j
	zuid	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	19,4 kg/j
Locatie	X:101965,68	Spreiding	4 m		
	Y:437890,46				
Oppervlakte	8,01 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel				
	Industrie				

2 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiele werktuigen	Uittreedhoogte	<u>4,0 m</u>	NO _x	2.532,0 kg/j
	noord	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	108,5 kg/j
Locatie	X:103743,03	Spreiding	4 m		
	Y:441736,69				
Oppervlakte	44,73 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel				
	Industrie				

3 Wegverkeer | Weg

Naam	Wegverkeer Noord	Links	Rechts	NO _x	77,7 kg/j
Locatie	X:104651,92 Y:443124,85	Type scherm	-	NO ₂	25,0 kg/j
Lengte	8.471,53 m	Hoogte	-	NH ₃	2,4 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen	In file		
Licht verkeer	50 km/uur	1025.8 p/jaar	0,0 %		
Middelzwaar vrachtverkeer	50 km/uur	0 p/jaar	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	50 km/uur	2903.4 p/jaar	0,0 %		
Busverkeer	50 km/uur	0 p/jaar	0,0 %		

4 Wegverkeer | Weg

Naam	Wegverkeer Zuid	Links	Rechts	NO _x	71,9 kg/j
Locatie	X:102240,88 Y:438260,08	Type scherm	-	NO ₂	23,1 kg/j
Lengte	7.847,85 m	Hoogte	-	NH ₃	2,2 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen	In file		
Licht verkeer	50 km/uur	1025.8 p/jaar	0,0 %		
Middelzwaar vrachtverkeer	50 km/uur	0 p/jaar	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	50 km/uur	2903.4 p/jaar	0,0 %		
Busverkeer	50 km/uur	0 p/jaar	0,0 %		

5 Scheepvaart | Binnenvaart: Vaarroute

Naam	Vaarroute sleepboot	Vaarwater Van A naar B	CEMT_Va Irrelevant	NO _x	63,9 kg/j		
Locatie	X:103993,02 Y:441193,73						
Lengte	11.382,79 m						
Beschrijving	Type	Van A naar B	% Beladen	Van B naar A	% Beladen	Stof	Emissie
Sleepboot kraanschip	Motorvrachtschip - M0 (Overig)	1 p/jaar	100 %	1 p/jaar	100 %	NO _x	0,7 kg/j
						NH ₃	0,0 kg/j
Sleepboot dekschuit	Motorvrachtschip - M0 (Overig)	87 p/jaar	100 %	87 p/jaar	100 %	NO _x	63,2 kg/j
						NH ₃	0,0 kg/j

6 Scheepvaart | Binnenvaart: Aanlegplaats

Naam	Sleepboot stilliggen					NO _x	71,4 kg/j
Locatie	X:103993,02 Y:441193,73						
Lengte	11.382,79 m						
Beschrijving	Type	% Beladen	Bezoeken	Verblijftijd	Walstroom	Stof	Emissie
Sleepboot kraanschip	Motorvrachtschip - M0 (Overig)	100 %	1 p/jaar	56u	0 %	NO _x	5,3 kg/j
						NH ₃	0,0 kg/j
Sleepboot dekschuit	Motorvrachtschip - M0 (Overig)	100 %	87 p/jaar	8u	0 %	NO _x	66,1 kg/j
						NH ₃	0,0 kg/j

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2022_20230126_290cbff6e8

Database versie 2022_290cbff6e8

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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



WP-00022 | 4.3. Ondersteuning procedures en hoofdvergunningen
WPA-00154 | Passende beoordeling (VtW0012f) incl. Aeriusberekening t.b.v. vergunning Wnb (--, --)

Aantal eisen:	Uitgesloten:	Aantal verificaties:
1		1

Eis-ID: Ver. ID:	Eistekst:	Criterium en Tolerantie:	Bovenliggende eisen:	Onderliggende eisen:	Wijzigingen	Beoogd bewijsdocument:	Verificatiemethode:	Frequentie:	Hoe:	Registratiewijze:	Verificateur:	Verificatiestatus:	
KE-0272 V-000972	Compenserende en mitigerende maatregelen natuur: Samen met het bevoegd gezag dient een natuurcompensatieplan te worden opgesteld indien noodzakelijk					Passende Beoordeling (VtW0012f / Aeriusberekening als bijlage bij aan te vragen vergunning Wnb)	Documentinspectie	eenmalig	N.a.v. VtW0012f dient t.b.v. de aanvraag van Wet Natuurbescherming en n.a.v. een update van de AERIUS Calculator een herberekening van stikstofdepositie gemaakt te worden die verwerkt is als bijlage in de passende beoordeling.	BER - Berekening	Planstudiemanager	Afgerond	
Verificatietaak:	Verwijzing en onderbouwing	Afwijkingen	Bewijs							Uitgevoerd door:		Oordeel:	
VT-001019	De vernieuwde Aeriusberekening is opgenomen als bijlage 1 van de Passende beoordeling.		Document(en):					Revisie(s):		Datum oordeel:		Joost Verkaik Geautoriseerd door: Mirjam Walbeek	Voldoet
			KIJK-212232 Passende beoordeling dijkversterking KIJK					1.0	2023-02-09	2023-02-17			