



Passende beoordeling stikstof

Uitbreiding Janssen Biologics



INHOUD

1	Inleiding	5
1.1	Aanleiding	5
1.2	Relatie met de Omgevingswet.....	6
1.3	Resultaten stikstofdepositieberekening	7
1.4	Doel van dit onderzoek.....	9
1.5	Jurisprudentie	9
1.5.1	Intern salderen.....	9
1.5.2	Ecologische beoordeling	10
1.6	Samenvatting van de conclusie.....	11
2	Passende beoordeling onderdeel stikstof	12
2.1	Inleiding	12
2.2	Ecologisch kader voor de beoordeling	12
2.2.1	Gevolgen voor de kwaliteit van habitats en leefgebieden	13
2.2.2	Gevolgen voor de beheerinspanning	16
2.3	Natura 2000-gebied Meijndel & Berkheide.....	17
2.3.1	Beschrijving van het Natura 2000-gebied	17
2.3.2	Depositiebijdrage en oppervlaktes	18
2.3.3	H2120 - Witte duinen	20
2.3.4	H2130A Grijze duinen (kalkrijk).....	22
2.3.5	H2130B - Grijze duinen (kalkarm).....	24
2.3.6	H2180A - Duinbossen (droog).....	26
2.3.7	H2190B - Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	28
2.3.8	H2190C - Vochtige duinvalleien (ontkalkt)	30
2.3.9	Lg12 - Zoom, mantel en droog struweel van de duinen.....	32
2.3.10	Conclusie Natura 2000-gebied Meijndel & Berkheide.....	33
2.4	Natura 2000-gebied Coepelduynen.....	34
2.4.1	Beschrijving van het Natura 2000-gebied	34
2.4.2	Depositiebijdrage en oppervlaktes	36
2.4.3	H2130A Grijze duinen (kalkrijk).....	37
2.4.4	Conclusie Natura 2000-gebied Coepelduynen	39
2.5	Natura 2000-gebied Kennemerland-Zuid	39
2.5.1	Beschrijving van het Natura 2000-gebied	39
2.5.2	Depositiebijdrage en oppervlaktes.....	40

2.5.3	H2120 Witte Duinen	42
2.5.4	H2130A Grijze duinen (kalkrijk).....	44
2.5.5	H2130B - Grijze duinen (kalkarm)	45
2.5.6	H2130C - Grijze duinen (heischraal).....	47
2.5.7	H2150 - Duinheiden met struikhei	49
2.5.8	H2180A - Duinbossen (droog).....	50
2.5.9	H2180C Duinbossen (binnenduinrand).....	52
2.5.10	H2190A – Vochtige duinvalleien (open water)	53
2.5.11	H2190B - Vochtige duinvalleien (kalkrijk).....	55
2.5.12	H2190C – Vochtige duinvalleien (ontkalkt).....	56
2.5.13	Lg12 - Zoom, mantel en droog struweel van de duinen	58
2.5.14	Conclusie Natura 2000-gebied Kennemerland-Zuid	59
2.6	Natura 2000-gebied Westduinpark & Wapendal	60
2.6.1	Beschrijving van het Natura 2000-gebied	60
2.6.2	Depositiebijdrage en oppervlaktes	61
2.6.3	H2120 – Witte duinen.....	63
2.6.4	H2130A Grijze duinen (kalkrijk).....	64
2.6.5	H2180B – Grijze duinen (kalkarm)	66
2.6.6	H2150 Duinheiden met struikhei	68
2.6.7	H2160 Duindoornstruwelen	69
2.6.8	H2180A – Duinbossen (droog)	70
2.6.9	H2180C Duinbossen (binnenduinrand).....	72
2.6.10	Conclusie Natura 2000-gebied Westduinpark & Wapendal.....	74
2.7	Natura 2000-gebied Solleveld & Kapittelduinen	74
2.7.1	Beschrijving van het Natura 2000-gebied	74
2.7.2	Depositiebijdrage en oppervlaktes	75
2.7.3	H2130A - Grijze duinen (kalkrijk)	77
2.7.4	H2130B - Grijze duinen (kalkarm)	79
2.7.5	H2150 - Duinheiden met struikhei	80
2.7.6	H2180A - Duinbossen (droog).....	81
2.7.7	Conclusie Natura 2000-gebied Solleveld & Kapittelduinen	83
2.8	Natura 2000-gebied Nieuwkoopse Plassen & De Haeck	83
2.8.1	Beschrijving van het Natura 2000-gebied	83
2.8.2	Depositiebijdrage en oppervlaktes	84
2.8.3	H4010B - Vochtige heiden (laagveengebied)	86

2.8.4	H6410 – Blauwgraslanden.....	88
2.8.5	H7140A - Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	90
2.8.6	H7140B - Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden).....	91
2.8.7	Conclusie Natura 2000-gebied Nieuwkoopse Plassen & De Haeck.....	93
2.9	Cumulatie	93
2.10	Conclusie passende beoordeling	96
	Literatuur.....	97
	Colofon.....	99

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

Janssen Biologics is voornemens een gebouw (K-gebouw) aan de Einsteinweg te Leiden uit te breiden. De daarmee samenhangende werkzaamheden leiden tot een tijdelijke depositiebijdrage op een aantal Natura 2000-gebieden. De gebruiksfase die op de realisatie van het gebouw volgt, leidt niet tot een extra depositiebijdrage. Omdat de uitbreiding echter leidt tot wijziging van de bestaande activiteit, moet de hele activiteit zoals die na wijziging plaats zal vinden opnieuw beoordeeld worden (zie paragraaf 1.5 voor een toelichting).

Het plangebied ligt aan de Einsteinweg te Leiden. Onderstaande afbeelding laat de ligging van het plangebied zien.



Afbeelding 1 Plangebied voor de uitbreiding van Janssen Biologics van NSP.

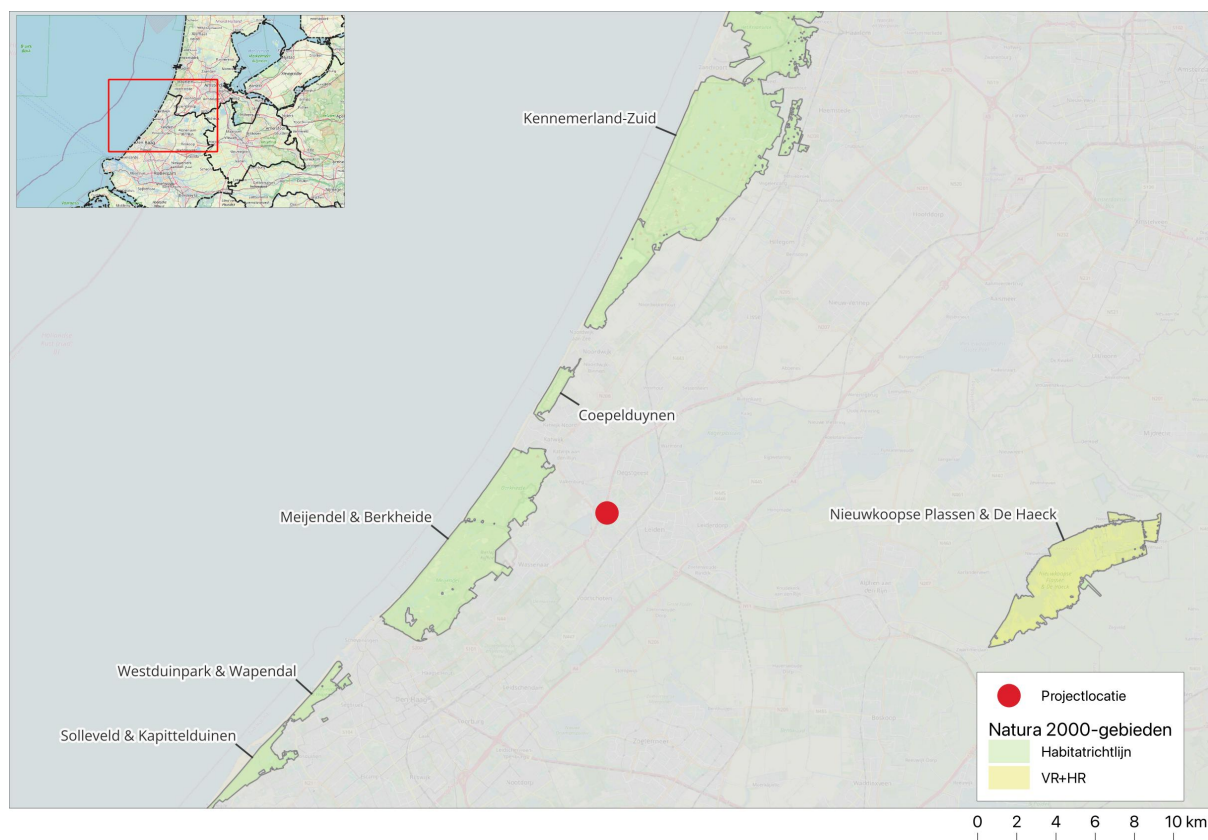
Andere effecten dan die door stikstofdepositie zijn gezien de afstand tot de Natura 2000-gebieden uitgesloten. De afstand tussen het plangebied en het meest dichtbijgelegen Natura 2000-gebied is ruim 3,5 kilometer. Effecten als oppervlakteverlies, verstoring en verdroging van Natura 2000-gebied zijn om die reden op voorhand met zekerheid uit te sluiten.

Uit het uitgevoerde stikstofdepositieonderzoek¹ is gebleken dat als gevolg van de bouwwerkzaamheden (samen met het gelijktijdig daaraan plaatsvindend gebruik van het bedrijf) in de uitvoeringsfase leiden tot een extra depositiebijdrage op zes Natura 2000-gebieden waarbinnen stikstofgevoelige en (naderend) overbelaste habitats voorkomen. De gebruiksfase heeft eveneens een

¹ Voor dit rapport zijn de voor de bouwfase (2026 en 2027) berekeningen van 5 november 2025 met kenmerk RpaDkQUKZwRW en RQnDZg8LyBwm gebruikt en voor de gebruiksfase berekening RmraKRqrjVVK.

-iets lagere- depositiebijdrage op zes Natura 2000-gebieden. De mogelijke effecten door verzuring en vermeting door stikstofdepositie in de realisatiefase en gebruiksfase moeten daarom nader onderzocht worden. In verband hiermee heeft de initiatiefnemer opdracht gegeven om te onderzoeken of deze stikstofdepositie significante gevolgen kan hebben voor de instandhoudingsdoelstelling van de Natura 2000-gebieden waarop deze depositiebijdrage plaatsvindt.

Onderstaande afbeelding toont de voor de beoordeling relevante Natura 2000-gebieden in de omgeving van het plangebied.



Afbeelding 2 De relevante (delen van) Natura 2000-gebieden in de omgeving van het plangebied.

1.2 Relatie met de Omgevingswet

Uit de stikstofdepositieberekening is gebleken dat het project in de realisatiefase en gebruiksfase leidt tot stikstofdepositie op een aantal Natura 2000-gebieden. In het gebied waar de depositiebijdrage plaatsvindt komen habitats voor die zich in een overbelaste of naderend overbelaste toestand bevinden. Dit betekent dat nader onderzoek nodig is naar de effecten van de depositie op de instandhoudingsdoelstelling van deze Natura 2000-gebieden.

Overbelast of naderend overbelast

Een stikstofgevoelig habitattype of leefgebiedtype (in dit rapport ook samen aangeduid als "habitat") is overbelast als de jaarlijkse totale stikstofdepositie (de achtergronddepositiewaarde, ADW) hoger is dan de kritische depositiewaarde (KDW). De KDW is de depositiegrens waarboven significante verslechtering van de kwaliteit van een habitat niet zondermeer kan worden uitgesloten. Dat betekent dat voor stikstofgevoelige habitats waarop depositie plaatsvindt, en waarvoor de ADW hoger is dan de KDW, nader onderzocht moet worden of sprake kan zijn van negatieve effecten door die extra depositie. Wanneer de ADW minder dan 70 mol N/ha/jaar lager is dan de KDW, is sprake van een

naderend overbelaste situatie. Uit voorzorg worden naderend overbelaste situaties bij de beoordeling betrokken. Bij overbelaste situaties wordt onderscheid gemaakt in lichte overbelasting (ADW maximaal 70 mol hoger dan de KDW); matige overbelasting (ADW is meer dan 70 mol hoger dan de KDW, maar niet hoger dan 2 maal de KDW) en sterke overbelasting, waarbij de ADW meer dan 2 maal de KDW bedraagt.

Op grond van artikel 5.1 van de Omgevingswet is een Omgevingsvergunning voor een Natura 2000-activiteit nodig om een project uit te mogen voeren dat significante gevolgen kan hebben op Natura 2000-gebieden. Als sprake kan zijn van significante gevolgen, moet een passende beoordeling worden opgesteld, rekening houdend met de instandhoudingsdoelstellingen van de betreffende Natura 2000-gebieden. Als uit de passende beoordeling blijkt dat het project de natuurlijke kenmerken van het gebied niet zal aantasten, kan de vergunning worden verleend.

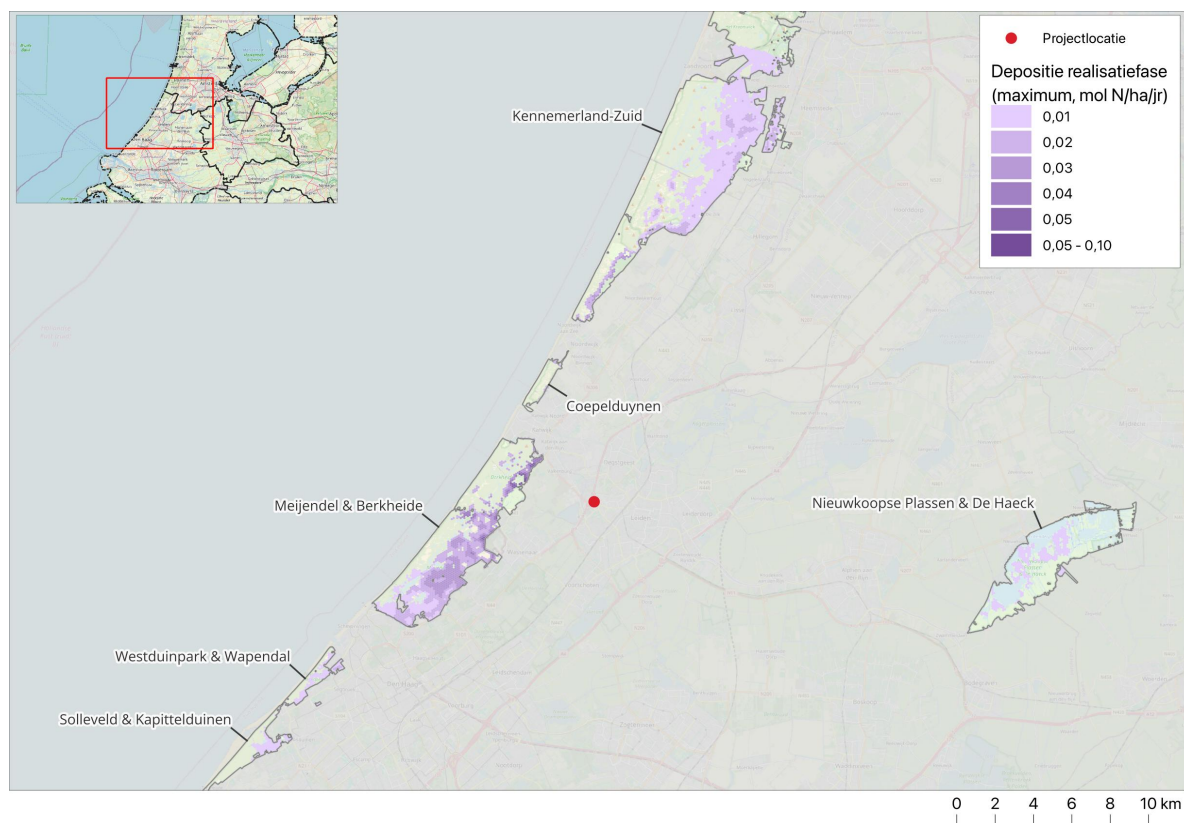
1.3 Resultaten stikstofdepositieberekening

Onderstaande tabel en afbeelding tonen het resultaat van de uitgevoerde depositieberekening. Voor de beoordeling van de bouwphase, die twee jaar duurt, is voor ieder hexagoon afzonderlijk bepaald wat het maatgevende bouwjaar is (het jaar waarin de hoogste depositiebijdrage wordt veroorzaakt). De gegevens in de tabel en afbeelding tonen daarom voor de bouwphase de hoogste depositiebijdrage per habitat die gedurende de twee jaar durende bouwperiode (2026-2027) zal ontstaan. De berekening van de depositie in de gebruiksfase is gebaseerd op het eerste jaar na afronding van de werkzaamheden. In de tabel en afbeelding is alleen de depositie op (naderend) overbelast habitat getoond.

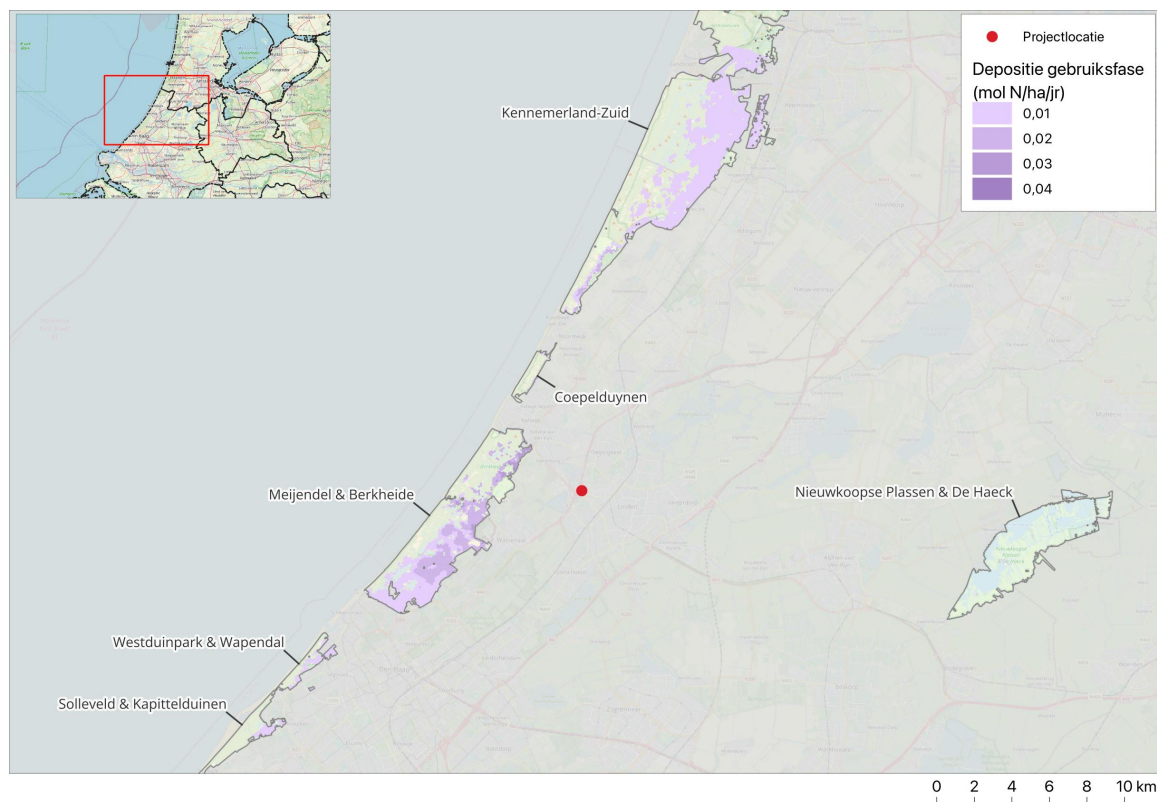
Tabel 1 Maximale en gemiddelde projectbijdrage (maatgevend) als gevolg van de bouw op stikstofgevoelig een (naderend) overbelaste habitats in de Natura 2000-gebieden.

Natura 2000-gebied en -habitat	Depositie (mol N/ha)			
	Bouwphase		Gebruiksfase	
	Maximaal	Gemiddeld	Maximaal	Gemiddeld
Meijndel & Berkheide				
H2120 - Witte duinen	0,04	0,03	0,03	0,02
H2130A - Grijze duinen (kalkrijk)	0,05	0,02	0,03	0,02
H2130B - Grijze duinen (kalkarm)	0,06	0,02	0,04	0,01
H2180A - Duinbossen (droog)	0,05	0,02	0,03	0,02
H2190B - Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	0,03	0,03	0,02	0,02
H2190C - Vochtige duinvalleien (ontkalkt)	0,03	0,03	0,02	0,02
Lg12 - Zoom, mantel en droog struweel van de duinen	0,02	0,02	0,01	0,01
Coepelduynen				
H2130A - Grijze duinen (kalkrijk)	0,03	0,02	0,02	0,02
Kennemerland-Zuid				
H2120 - Witte duinen	0,01	0,01	0,01	0,01
H2130A - Grijze duinen (kalkrijk)	0,03	0,01	0,02	0,01
H2130B - Grijze duinen (kalkarm)	0,03	0,01	0,02	0,01
H2130C - Grijze duinen (heischraal)	0,01	0,01	0,01	0,01
H2150 - Duinheiden met struikheide	0,02	0,01	0,01	0,01
H2180A - Duinbossen (droog)	0,03	0,01	0,02	0,01
H2180C - Duinbossen (binnenduinarand)	0,01	0,01	0,01	0,01
H2190Aom - Vochtige duinvalleien (open water)	0,01	0,01	0,01	0,01
H2190B - Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	0,02	0,01	0,01	0,01
H2190C - Vochtige duinvalleien (ontkalkt)	0,01	0,01	0,01	0,01

Lg12 - Zoom, mantel en droog struweel van de duinen	0,01	0,01	0,01	0,01
Westduinpark & Wapendal				
H2120 - Witte duinen	0,01	0,01	0,01	0,01
H2130A - Grijze duinen (kalkrijk)	0,01	0,01	0,01	0,01
H2130B - Grijze duinen (kalkarm)	0,01	0,01	0,01	0,01
H2150 - Duinheiden met struikhei	0,01	0,01	0,01	0,01
H2160 - Duindoornstruwelen	0,01	0,01	0,01	0,01
H2180A - Duinbossen (droog)	0,01	0,01	0,01	0,01
H2180C - Duinbossen (binnenduinrand)	0,02	0,01	0,01	0,01
Solleveld & Kapittelduinen				
H2130A - Grijze duinen (kalkrijk)	0,01	0,01	-	-
H2130B - Grijze duinen (kalkarm)	0,01	0,01	0,01	0,01
H2150 - Duinheiden met struikhei	0,01	0,01	0,01	0,01
H2180A - Duinbossen (droog)	0,01	0,01	0,01	0,01
Nieuwkoopse Plassen & De Haeck				
H4010B - Vochtige heiden (laagveengebied)	0,01	0,01	-	-
H6410 - Blauwgraslanden	0,01	0,01	-	-
H7140A - Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,01	0,01	-	-
H7140B - Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,01	0,01	0,01	0,01



Afbeelding 3 Depositiebijdrage op (naderend) overbelast habitat tijdens de realisatiefase.



Afbeelding 4 Depositiebijdrage op (naderend) overbelast habitat tijdens de gebruiksfase. De depositie op het gebied Nieuwkoopse Plassen & De Haeck vindt plaats op slechts enkele hexagonalen die niet goed zichtbaar zijn in de afbeelding.

1.4 Doel van dit onderzoek

Vanwege het permanente karakter van de depositiebijdrage en de stikstofgevoeligheid van en aantal habitattypen is besloten een passende beoordeling op te stellen in plaats van een voortoets. Het doel van dit onderzoek is daarom vast te stellen of als gevolg van de stikstofdepositiebijdrage in de realisatie- en gebruiksfase sprake kan zijn van aantasting van de natuurlijke kenmerken van de Natura 2000-gebieden waarop deze extra bijdrage plaatsvindt.

1.5 Jurisprudentie

1.5.1 Intern salderen

De Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State heeft op 18 december 2024 twee uitspraken² gedaan die een nieuw kader voor intern salderen tot gevolg hebben. Hieronder de belangrijkste aspecten daarvan:

1. Als een project wijzigt, zodat niet langer sprake is van het ongewijzigd voortzetten van één en hetzelfde project, moet heel het project, zoals het na de wijziging plaats zal vinden, worden beoordeeld. Hiervoor moet een voortoets worden uitgevoerd, waarin dus het effect van het gehele project in beschouwing wordt genomen.
2. En dus niet (zoals tot voor die uitspraak de praktijk was) alleen het verschil tussen de huidig vergunde en nieuw beoogde situatie. Intern salderen is daarmee een mitigerende maatregel die alleen onder voorwaarden (zie punt 2 en 3) in een passende beoordeling gebruikt kan worden.

² Amercentrale (ECLI:NL:RVS:2024:4909) en Rendac (ECLI:NL:RVS:2024:4923)

3. Interne saldering mag bij een referentiesituatie zonder een natuurvergunning alleen plaatsvinden met activiteiten die toegestaan en feitelijk aanwezig zijn en die -als ze niet structureel in gebruik zijn- zonder natuurtoestemming kunnen worden hervat. Dat betekent dat latente (wel vergunde maar niet structureel benutte capaciteit) geen onderdeel uit kan maken van de interne saldering. Bij een referentiesituatie met natuurvergunning mag worden gesaldeerd met de gehele activiteit, zoals die is vergund, dus inclusief de latente ruimte.
4. Interne saldering mag alleen plaatsvinden als de bij saldering in te zetten stikstofruimte niet ook nodig is om natuur te behouden, herstellen of verslechtering te voorkomen. Het moet dus additioneel zijn aan de te nemen passende maatregelen.

1.5.2 Ecologische beoordeling

De Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State heeft in een aantal uitspraken aangegeven aan welke eisen een ecologische beoordeling van stikstofdepositie moet voldoen. Deze jurisprudentie (onder meer Porthos³, Kustzone Petten⁴ en Maritieme Servicehaven Noordelijk Flevoland⁵) laat zien dat er ruimte is om toestemming te verlenen voor plannen of projecten die een kleine extra depositiebijdrage veroorzaken, mits onderbouwd is dat dit geen significante gevolgen heeft, ofwel, niet tot een aantasting van de natuurlijke kenmerken leidt.

De Afdeling gebruikt daar bij het antwoord op de vraag of wel of geen sprake kan zijn van significante gevolgen termen als 'concreet waarneembaar' en 'meetbaar'. Zo concludeert de Afdeling in de Porthos-uitspraak (zie voetnoot 3, r.o. 15.2): 'De conclusie is dat de aanleg van het Porthos-project, gezien in het licht van de drie omschreven ecologische processen, geen meetbare gevolgen heeft, zodat significante effecten op Natura 2000-gebieden op voorhand zijn uitgesloten.'

In de uitspraak Kustzone Petten (Zie voetnoot 4, r.o. 31.2) geeft de Afdeling aan dat een habitat zich niet in een goede staat van instandhouding hoeft te bevinden om een aantasting van de natuurlijke kenmerken door een depositiebijdrage te kunnen uitsluiten. Vast moet staan dat de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied als gevolg van het project niet worden aangetast. Die conclusie kan ook worden getrokken als de huidige kwaliteit van het habitattype niet als 'goed' beoordeeld is.

Dat de stikstofproblematiek het gevolg is van vele kleine (en grote) bronnen die samen leiden tot een depositie die op veel plaatsen aanzienlijk hoger is dan de kritische depositiewaarde (KDW), is een gegeven. De effecten van de al aanwezige depositie zijn zichtbaar in de huidige kwaliteit van de habitats en vormen op die manier de context voor de beoordeling. De vraag die in de passende beoordeling beantwoord moet worden is of - rekening houdend met de huidige kwaliteit van de habitat die in veel gevallen mede bepaald wordt door de te hoge stikstofdepositie - de extra depositiebijdrage van de projecten kan leiden tot een aantasting van de natuurlijke kenmerken.

Het beoordelen van de gevolgen van een bestaande overbelasting hoort niet plaats te vinden bij de toets van een afzonderlijk voornemen (Habitatrichtlijn artikel 6.3) maar bij het afwegen van de te nemen instandhoudingsmaatregelen en passende maatregelen (Habitatrichtlijn artikel 6.1 en 6.2). Als die natuurlijke kenmerken al worden aangetast of bedreigd door een te hoge achtergronddepositie, wil dat niet zeggen dat iedere toename automatisch ontoelaatbaar is, of kan leiden tot een sterkere aantasting van de natuurlijke kenmerken dan al het geval is door de al aanwezige depositie. Het gaat dus om de vraag of het additionele effect van het voornemen t.o.v. de huidige situatie significante gevolgen kan hebben.

³ ECLI:NL:RVS:2023:3129, 16 augustus 2023

⁴ ECLI:NL:RVS:2022:3914, 21 december 2022

⁵ ECLI:NL:RVS:2022:2752, 21 september 2022

Niet iedere kleine toename leidt tot een meetbaar of merkbaar effect. In de hierboven aangehaalde uitspraak Kustzone Petten concludeert de afdeling (r.o. 20.3) dan ook dat het enkele feit dat de stikstofdepositie op een aantal habitattypen toeneemt terwijl de KDW al wordt overschreden, niet ook zonder meer betekent dat de natuurlijke kenmerken van de Natura 2000-gebieden worden aangetast. Verderop (r.o. 30.2) concludeert de Afdeling dat het standpunt dat bij elke toename, hoe gering ook, van de stikstofdepositie in een overbelaste situatie, steeds sprake is van een aantasting van de natuurlijke kenmerken van dat gebied, niet juist is. Uit de passende beoordeling van Aramis blijkt dat de projecten niet zullen leiden tot aantasting van de natuurlijke kenmerken van de Natura 2000-gebieden waarop een extra depositiebijdrage plaats zal vinden.

1.6 Samenvatting van de conclusie

Uit het in dit rapport beschreven onderzoek blijkt dat de depositiebijdrage gedurende de realisatie- en gebruiksfase de Natura 2000-gebieden Meijndel & Berkheide, Coepelduynen, Kennemerland-Zuid, Westduinpark & Wapendal, Solleveld & Kapittelduinen en Nieuwkoopse Plassen & De Haack niet leidt tot aantasting van de natuurlijke kenmerken van deze Natura 2000-gebieden. Dat betekent dat - voor zover het de effecten van stikstofdepositie betreft - een Omgevingsvergunning voor een Natura 2000-activiteit verleend kan worden.

2 PASSENDE BEOORDELING ONDERDEEL STIKSTOF

2.1 Inleiding

In het vorige hoofdstuk is beschreven wat de extra depositiebijdrage is die maximaal kan ontstaan tijdens bouwwerkzaamheden en het daarop volgens gebruik. In dit hoofdstuk is voor alle (naderend) overbelaste habitats waarop sprake is van een depositiebijdrage als gevolg van het bedrijf een ecologische beoordeling uitgevoerd. Daarbij wordt onderzocht of deze stikstofdepositiebijdrage kan leiden tot aantasting van de natuurlijke kenmerken van de Natura 2000-gebieden.

Daarbij is eerst -in algemene zin- beschreven of een kleine extra depositiebijdrage een meetbaar of zichtbaar negatief effect op de kwaliteit van habitats kan hebben (paragraaf 2.2) en wat de gevolgen daarvan kunnen zijn voor het beheer van de Natura 2000-gebieden. Daarna is in de paragrafen 2.3 tot en met 2.6 beschreven of de geringe depositiebijdrage die wordt veroorzaakt tijdens de uitvoering en de gebruiksfase van het project significante gevolgen kan hebben voor de instandhoudingsdoelstellingen van de Natura 2000-gebieden Meijndel & Berkheide, Coepelduynen, Kennemerland-Zuid en Westduinpark & Wapendal. Daarbij is gebruik gemaakt van objectieve en openbaar verifieerbare gegevens zoals de Natura 2000-beheerplannen, Gebiedsanalyses⁶ en Natuurdoelanalyses, inclusief de adviezen van de Ecologische Autoriteit over de natuurdoelanalyses.

Zoekgebieden

De aanduiding zoekgebied (ZG) wordt gebruikt voor een locatie waarvan verwacht wordt dat het betreffende habitat daar aanwezig is, maar dat nog niet zeker is. Vanwege het voorzorgsprincipe moet een dergelijke locatie worden getoetst alsof het habitat daar daadwerkelijk aanwezig is. AERIUS Calculator rapporteert afzonderlijk voor deze zoekgebieden. Omdat echter in de beoordeling geen onderscheid wordt gemaakt tussen delen die wel en geen zoekgebied zijn, zijn deze in dit rapport samengevoegd.

2.2 Ecologisch kader voor de beoordeling

Een toename van de depositie kan -in een overbelaste situatie- verschillende effecten hebben op de kwaliteit van vegetaties en het leefgebied van soorten. Zo kunnen zeer hoge doses van stikstof directe toxische effecten hebben op planten. Ook leidt langdurige overbelasting met stikstof tot verrijking en verzuring van de bodem. Als de bodem voedselrijker wordt, verschuiven concurrentieverhoudingen tussen plantensoorten, waardoor soorten die voedselarme omstandigheden prefereren zullen verdwijnen. Daarvoor in de plaats vestigen zich voedselminnende plantensoorten. Ook kan de vegetatie hierdoor minder geschikt worden als voedselbron voor bijvoorbeeld rupsen en andere blad-etende insecten en dit kan weer gevolgen hebben voor diersoorten hoger in de voedselketen. Een overmaat van stikstofverbindingen in de bodem kan niet alleen leiden tot verrijking (vermesting) van de bodem, maar ook door verzuring. Dit proces ontstaat door dat bodemmineralen oplossen en uitspoelen. Hierdoor stijgt de zuurgraad in de bodem steeds meer, waarbij in gevallen van sterke bodemverzuring het voor planten giftige aluminium vrij beschikbaar komt. Verzuring van de bodem heeft ook nadelige gevolgen voor het bodemleven, waardoor de strooiselvertering trager verloopt of zelfs vrijwel geheel stil kan vallen. Deze effecten worden groter naarmate de overbelasting hoger is en langer aanhoudt.

⁶ De gebiedsanalyses zijn opgesteld ten behoeve van het Programma Aanpak Stikstof (PAS). Hoewel het PAS niet meer gebruikt kan worden als kader voor vergunningverlening zijn delen van de gebiedsanalyses, zoals de ecosysteembeschrijvingen, goed bruikbaar als achtergrondinformatie voor het uitvoeren van een ecologische beoordeling.

Een depositietoename in een overbelaste situatie kan deze effecten versterken. Niet iedere depositietoename van stikstof leidt echter direct of na verloop van tijd tot een zichtbare en meetbare toename van het soms al aanwezige effect op de vegetatie en de kwaliteit van het habitat. Ook is een geringe extra depositiebijdrage niet van wezenlijke invloed op de langjarige trend van de totale achtergronddepositie. Evenmin is in een dergelijk geval sprake van een meetbare bijdrage aan de accumulatie van stikstof in het ecosysteem, gelet op de opgebouwde accumulatie in de afgelopen decennia en de verdere opbouw in de toekomst. Er zijn andere redenen waarom effecten van een kleine hoeveelheid extra stikstof afwezig of niet betekenend zijn.

In veel gevallen is in de natuurgebieden een extra beheerinspanning nodig om de effecten van de te hoge achtergronddepositie te beperken, of worden specifieke effectgerichte maatregelen uitgevoerd. Een extra depositiebijdrage zou ertoe kunnen leiden dat dat beheer of de maatregelen geïntensiveerd moeten worden. Te intensief beheer kan ook nadelige gevolgen hebben voor de kwaliteit van de habitats en de leefgebieden van soorten.

Hieronder is in algemene zin ingegaan op de gevolgen van een kleine extra depositiebijdrage voor de kwaliteit van de habitats en leefgebieden (paragraaf 2.2.1) en voor het beheer. Daarbij is in een gevallen een rekenvoorbeeld gebruikt, waarbij is uitgegaan van een extra depositiebijdrage van 1 mol stikstof per hectare. Deze waarde wordt slechts als rekenvoorbeeld gebruikt en is geen drempelwaarde en is evenmin gebaseerd op de extra depositiebijdrage die wordt veroorzaakt door het project dat in dit rapport is beoordeeld. In de projectspecifieke beoordeling is gebruik gemaakt van de in deze paragraaf beschreven algemene principes en is onderzocht of die in de betreffende specifieke situatie ook van toepassing zijn.

2.2.1 Gevolgen voor de kwaliteit van habitats en leefgebieden

Directe schade aan planten

Hoge concentraties van gasvormige stikstofverbindingen en hoge concentraties van ammonium (NH_4^+) in de bodem, kunnen directe toxische effecten veroorzaken op planten. Dit betekent dat deze hoge concentraties een directe schadelijke werking uitoefenen op de (cel)fysiologie van planten. Bij indirecte effecten, waarop de overige bouwstenen zijn gebaseerd, treden de schadelijke effecten op door geleidelijke veranderingen in het bodemmilieu (waarbij overigens ook giftige stoffen zoals aluminium kunnen ontstaan) en/of door veranderingen in beschikbaarheid van voedingsstoffen voor planten.

De huidige concentraties van NH_3 , NO_x en SO_2 zijn in Nederland (inmiddels) op een niveau waarop directe toxische schade aan planten (bijna) niet meer voorkomt (Smits & Bal 2014). Dit effectmechanisme speelt daarom in Nederland t.a.v. atmosferische depositie van stikstof geen rol. Hieruit volgt ook de conclusie dat kleine toenames van depositie van stikstof nooit kunnen leiden tot meetbare directe schade aan planten.

De invloed van andere processen op de kwaliteit van het habitat

In vrijwel alle situaties zijn andere processen dan de stikstofbelasting ook bepalend voor de aanwezigheid en kwaliteit van een habitat. Een slechte habitatkwaliteit heeft in de meeste gevallen meerdere oorzaken waar stikstof er bij stikstofgevoelige habitats vaak één van is. Andere factoren die van invloed zijn op de aanwezigheid en kwaliteit van een habitat zijn bijvoorbeeld een te lage grondwaterstand, wegvallen van kwelstromen en gebufferd water door grondwateronttrekkingen, vervuiling van grondwater met nutriënten uit de landbouw, inwaai van bestrijdingsmiddelen, overmatige betreding door recreatie en te weinig natuurlijke dynamiek (verstuiving, begrazing, overstroming). Dit betekent dat een matige of slechte kwaliteit van een habitat niet alleen of per definitie aan een overbelasting met stikstof toe te rekenen is, maar ook (mede) kan worden veroorzaakt door andere 'knelpunten' waar stikstof géén invloed op heeft of bijdrage aan levert.

Stikstofkringloop

In alle habitattypen functioneert een stikstofkringloop waarin jaarlijks grote hoeveelheden stikstof circuleren, veelal tientallen kilo's per ha. Ter duiding: in de duinen van twee Waddeneilanden (Schiermonnikoog en Ameland) werden bij metingen in de bovenste 30 cm van de bodem hoeveelheden in de orde van 125.000 tot 450.000 mol stikstof per ha aangetroffen (Arcadis 2019). Een extra depositiebijdrage van één mol of enkele molen N/ha heeft in deze stikstofkringlopen geen betekenis.

Jaarlijkse fluctuaties achtergronddepositie

Uit het rapport dat hoort bij de berekeningen van de achtergronddepositie van het RIVM (Velders et al. 2018) blijkt dat meteorologische fluctuaties leiden tot variaties in jaargemiddelde concentraties en deposities leiden in de orde van grootte van 5 tot 10 procent. Dit betekent dat de jaarlijkse fluctuatie 50 tot 200 mol N/ha/jr bedraagt. Een extra depositie van -als voorbeeld- 1 mol N/ha is een te verwaarlozen fractie van deze fluctuatie.

Ecologische betekenis van een kleine hoeveelheid stikstof

Bij een hoge stikstofdepositie is sprake van een grotere beschikbaarheid van voor planten opneembaar stikstof (nitraat en ammonium), dat dient als bouwstof voor de plant. Een grotere beschikbaarheid van deze bouwstoffen bevoordeelt relatief snelgroeende planten, die daardoor concurrentievoordeel kunnen krijgen t.o.v. minder snelgroeende soorten. Dit effect treedt overigens niet op wanneer andere nutriënten beperkend zijn voor groei (zoals fosfaat). Deze laatste soorten zijn veelal de voor zeldzame en bedreigde habitattypen kenmerkende soorten. Afname van deze soorten leidt tot vermindering van de kwaliteit van de habitattypen, en op den duur zelfs tot areaalverlies. Vermesting en verzuring zijn processen die met elkaar in verband staan. De verzurende werking van stikstofdepositie zorgt ervoor dat de buffercapaciteit afneemt waardoor stikstof gemakkelijker wordt opgenomen en concurrentieverhoudingen veranderen.

Om een beeld te krijgen van de vermestende invloed van een kleine depositietoename van -als voorbeeld- 1 mol/ha is de volgende berekening illustratief.

- Een depositie van 1 mol N/ha komt overeen met 14 gram N per hectare.
- De productie van een natuurlijk habitatype zoals bijvoorbeeld blauwgrasland loopt uiteen van 1000 tot 7500 kg droge stof/ha/jaar (Runhaar et al. 2009).
- Het aandeel in stikstof in natuurlijk grasland is ongeveer 10 gram per kg droge stof, dus ongeveer 1% (Eichhorn et al 2020).
- Voor de biomassa-productie van een natuurlijk habitatype zoals blauwgrasland is dus gemiddeld 10-750 kg N/ha/jaar nodig. Dit komt overeen met ca. 1.000 tot meer dan 5.000 mol N/ha/jaar. Dit betreft de totale aanvoer van stikstof, dus ook vanuit bronnen naast atmosferische depositie zoals grond- en oppervlaktewater, nalevering uit de bodem, mineralisatie van organisch materiaal en natuurlijke bemesting (via dieren of vee dat ingezet wordt bij natuurlijke begrazing).
- Een jaarlijkse depositie van 1 mol/ha/jaar komt dus overeen met maximaal 0,1% van de jaarlijks benodigde hoeveelheid stikstof voor planten in natuurlijke habitats. Ook wanneer deze dosis volledig ter beschikking komt aan de vegetatie, leidt dit niet tot meetbare veranderingen in groeisnelheid van individuele planten, en daarmee tot veranderingen in concurrentiepositie.

Een kleine toename van de depositie leidt dus niet tot meetbare verschillen in groeisnelheid van individuele planten. Daardoor ontstaan geen meetbare verschuivingen in concurrentiepositie, en ook geen veranderingen in de verhouding waarmee individuele soorten in de vegetatie voorkomen. Die samenstelling bepaalt de vegetatiekundige kwaliteit van het habitatype. Hieruit kan geconcludeerd worden dat een kleine depositietoename de oppervlakte en de kwaliteit van habitattypen en leefgebieden niet meetbaar aantast. Ongeacht de huidige kwaliteit van de betrokken habitattypen en/of de instandhoudingsdoelstellingen voor een specifiek Natura 2000-gebied leidt een kleine

depositietoename nimmer tot negatieve gevolgen voor de kwaliteit van de habitats. Gelet daarop kan de stikstofdepositiebijdrage niet leiden tot een verschuiving in concurrentiepositie of een verandering in de verhouding waarmee individuele soorten in de vegetatie voorkomen.

Plotselinge verslechtering van de kwaliteit ("omklappen") van een habitat

Voor een aantal habitats verloopt het effect van een langdurige overbelasting met stikstof als gevolg van verzuring niet gradueel, maar kan op een zeker moment een omslagpunt bereikt worden waarbij de kwaliteit van het habitat plotseling zeer sterk verslechtert en herstel niet zondermeer meer mogelijk is.

Dit geldt met name voor aquatische habitats en sommige terrestrische habitats die van nature zwak gebufferd zijn, en waarvan de buffercapaciteit vrijwel verdwenen is. Uitloging en verzuring is in deze habitattypen een natuurlijk proces, maar het kan mede het gevolg zijn veranderingen in de hydrologie en van de verzurende werking van stikstofdepositie. Daardoor verzuurt een zwak gebufferde standplaats eerder en verandert de vegetatie sneller van karakter ('omslag'). In een Natura 2000-gebied, en daarbinnen binnen het areaal van een habitatype, is nooit sprake van uniforme situaties over het hele areaal. Binnen dit areaal is sprake van een grote heterogeniteit in (doorwerking van) ecologische factoren die de samenstelling en kwaliteit van een habitatype ter plekke (kunnen) bepalen. Stikstof is daar één van. Het is daarom onmogelijk dat een heel habitatype zich over het hele areaal en op hetzelfde moment in een exact identieke situatie bevindt t.a.v. een mogelijk omslagpunt. Het kan hooguit zo zijn dat er lokaal situaties aanwezig zijn waar een dergelijk omslagpunt zo dicht is genaderd dat een omslagpunt zou dreigen, en dan alleen voor de twee hierboven genoemde habitattypen. Als er voor deze habitattypen een omslagpunt wordt overschreden, dan speelt dit vanwege de grote ruimtelijke heterogeniteit alleen zeer lokaal, en dan is - zoals hierna wordt toegelicht - de belangrijkste oorzaak de autonome stikstofdepositie. Een kleine extra depositiebijdrage kan dus nooit zorgen voor grootschalig omklappen van een systeem.

Voor deze habitattypen geldt dat in het geval van mogelijke effecten er een nadere lokale, project-specifieke ecologische effectbeoordeling noodzakelijk kan zijn. Voor de overige habitattypen bestaat alleen een gradueel verband tussen omvang van de stikstofdepositie en kwaliteitsvermindering, waardoor hiervoor dus geen sprake is van dergelijke omslagpunten (Goderie & Vertegaal, 2020).

Het bereiken van een eventueel omslagpunt kan niet veroorzaakt of meetbaar versneld worden door een kleine extra depositiebijdrage. Deze omslagpunten zullen dan worden bereikt als gevolg van de (veel grotere) jaarlijkse achtergronddepositie die zich in de bodem heeft geaccumuleerd. De extra depositiebijdragen van het voornemen zijn marginaal in verhouding tot die autonoom optredende stikstofdeposities. Als in delen van een habitat een omslagpunt bereikt wordt vanwege een te hoge achtergronddepositie zal dit ook zonder een kleine extra depositiebijdrage plaatsvinden en het moment waarop het omslagpunt bereikt wordt kan niet meetbaar versneld worden door deze extra depositiebijdrage. Bij een gemiddelde achtergronddepositie van 1500 mol N/ha/jaar zou dit namelijk betekenen dat een extra depositiebijdrage van -als voorbeeld- 1 mol N/ha het bereiken van een eventueel omslagpunt ongeveer 6 uur versnelt (namelijk $(1/1500) \times (365 \text{ dagen} \times 24 \text{ uren})$). Kortom, als sprake is van het aanstaande "omklappen" van een deel van het habitat, zal dat met of zonder een kleine extra depositiebijdrage plaatsvinden en deze extra depositiebijdrage is niet van wezenlijke invloed op het moment waarop deze omslag plaatsvindt.

Het effect van een kleine depositiebijdrage is niet afhankelijk van de mate van overbelasting

In een ecologische beoordeling wordt rekening gehouden met de specifieke omstandigheden van de betrokken gebieden, waaronder een eventuele overschrijding van de KDW. De conclusies van de ecologische beoordeling zijn echter niet afhankelijk van de precieze mate van al aanwezige overbelasting: zeer kleine depositiebijdragen hebben – gelet op het voorgaande - ongeacht de mate

van de bestaande stikstofbelasting geen, of slechts verwaarloosbare effecten op de vegetatiekundige kwaliteit van de betrokken habitats. Als de kwaliteit van de vegetatie niet verandert zijn er ook geen gevolgen voor de overige kwaliteitsaspecten zoals het voorkomen van typische soorten, de abiotiek en de (goede) structuur en functie.

2.2.2 Gevolgen voor de beheerinspanning

Los van de negatieve effecten van stikstofdepositie is voor het in standhouden van de meeste habitattypen regulier en bestendig beheer noodzakelijk. Zonder beheer zullen bijvoorbeeld duinvegetaties op den duur verbossen als gevolg van natuurlijke successie. Stikstofdepositie kan deze successie versnellen. Met dit reguliere beheer worden over het algemeen grote hoeveelheden stikstof afgevoerd. Reguliere beheersmaatregelen bestaan onder meer uit maaien, plaggen, begrazen, opslag verwijderen en strooisel verwijderen. De meeste maatregelen kunnen desgewenst jaarlijks uitgevoerd worden. Plaggen is echter een vrij ingrijpende maatregel die eens in de 10 à 50 jaar wordt uitgevoerd, afhankelijk van de noodzaak voor de instandhouding. In deze paragraaf maken we inzichtelijk welke hoeveelheden stikstof met de verschillende maatregelen uit het terrein kunnen worden afgevoerd. Vervolgens wordt inzichtelijk gemaakt welke extra beheersmaatregelen genomen moeten om de additionele stikstofdepositie ten gevolge van dit plan af te voeren.

Plaggen

Het plaggen van vegetaties gebeurt eens in de zoveel jaar onder meer bij heide- en stuifzandvegetaties. De maatregel kan echter ook ingezet worden bij diverse andere korte vegetaties, bijvoorbeeld in de duinen. Het plaggen van heideterreinen met voornamelijk struikheide levert een netto stikstofafvoer van ruim 900 kg N/ha (ruim 60.000 mol N/ha) op (Härdtle et al. 2009). In een reguliere beheercyclus kan bijvoorbeeld 10 % van het totale oppervlak worden geplagd. Uitgaande van de hiervoor genoemde stikstofafvoer voor struikheide levert het plaggen van 0,1 ha per jaar een stikstofafvoer van ruim 6.000 mol N/ op. Bij een additionele stikstofdepositie van 1 mol N/ha/jaar zou minder dan 0,2 m² extra geplagd moeten worden om deze depositie uit het terrein te verwijderen. Voor andere (kortere) vegetaties dan struikheide kan de stikstofafvoer lager liggen, maar de orde van grootte blijft min of meer hetzelfde. Het plaggen van minder dan 0,2 m² van korte vegetaties is geen reële maar ook geen noodzakelijke beheermaatregel.

Begrazing

Een andere gunstige vorm van het beheer van korte vegetaties is gescheperde begrazing. Ook dit kan worden ingezet bij duinvegetaties, maar ook bij andere korte vegetaties, zoals heide. Over het algemeen wordt dit toegepast met schapen, waarbij de schapen 's nachts uit het terrein worden gehaald om elders te overnachten. Hierdoor verdwijnt alle stikstof in de urine en faeces die 's nachts door de schapen wordt geproduceerd direct uit het terrein. Ook 's zomers leidt dit tot een forse afvoer van stikstof. Zo bleek de netto stikstofafvoer in een vrij intensief begraasd heideterrein in Duitsland na een jaar begrazing uit te komen op 22,1 kg N/ha (Fottner e.a., 2007); dit is ruim 1.500 mol N/ha/j. Afhankelijk van de intensiteit van begrazing en de voedselrijkdom van de bodem kunnen deze waarden nog hoger komen te liggen. De afvoer ligt bij een minder productief duingrasland wellicht iets lager, maar is nog steeds substantieel.

Maaien

Maaien is een beheermaatregel die voor een zeer groot deel van alle Habitattypen met korte vegetaties kan worden ingezet, van diverse soorten graslanden tot veenmosrietlanden. De hoeveelheid stikstof die door 's zomers maaien (van vaatplanten) kan worden afgevoerd, varieerde in een onderzoek van Dorland (2012) tussen 26 - 66 kg N/ha en kan hiermee worden geschat op gemiddeld 39 kg N/ha/jaar (ruim 2.700 mol N/ha/jaar). De werkelijke effectiviteit hangt af van de lokale situatie. Uitgaande van bovengenoemde waardes wordt met het maaien van 4 m² de

additionele depositie van 1 mol N/ha al afgevoerd. Dit is geen reële maar ook geen noodzakelijke beheermaatregel.

Strooisel verwijderen

Deze maatregel wordt ingezet om verruiging van de ondergroei in Habitattypen die bestaan uit bossen tegen te gaan. Tijdens een onderzoek van De Keersmaecker et al. (2016) op de Lüneburger Heide in Duitsland is in de strooisellaag van het beuken-eikenbossen met hulst is een stikstofgehalte van 4860 kg N/ha (ruim 340.000 mol N/ha) gemeten (De Keersmaecker et al. 2016). In andere habitattypen en afhankelijk van de lokale situatie kan meer of minder strooisel verwijderd worden dan in beuken-eikenbossen. Echter ook bij een klein percentage van bovengenoemde waardes wordt al zeer veel stikstof afgevoerd. Om 1 mol/ha/jaar additionele stikstofdepositie af te voeren hoeft van minder dan 1 m²/ha/jaar strooisel verwijderd te worden. Dit is geen reële maar ook geen noodzakelijke beheermaatregel.

Opslag verwijderen

Deze beheermaatregel kan worde toegepast bij heide- en hoogveenvegetaties en bij de meeste Habitattypen die bestaan uit bostypen. Bij heide kan het gaan om berkenopslag, bij bostypen kan het gaan om het verwijderen van exoten (Amerikaanse vogelkers), of andere ongewenste opslag. Het stikstof- gehalte in stammen en takken van berkenopslag varieert van 0,2-0,4% (Martin et al., 1998; Jacobsen et al, 2003; De Jong, 2011; allen geciteerd in Mol-Dijkstra & Bolhuis, 2013). In het Fochteloërveen is de hoeveelheid stikstof in berkenopslag berekend. Het stikstofgehalte varieerde in uitlopers van eerder gekapte bomen van 1927,19 mol N/ha/jaar tot normaal ontwikkelde bomen 11.277,66 mol N/ha/jaar (Mol-Dijkstra & Bolhuis, 2013). In deze berekening zijn oppervlaktes betrokken waar ook verbossing had plaatsgevonden, dus geen open terreindelen. In habitatype beuken - eikenbossen met hulst zal vermoedelijk minder opslag verwijderd worden dan in een gebied als het Fochteloërveen. In open vegetaties (zoals heide en hoogveen) is het verwijderen van opslag een noodzakelijk beheermaatregel om de kwaliteit van de vegetatie in stand te houden. Ook bij een klein percentage van bovengenoemde waardes wordt al meer dan de 1 mol N/ha/jaar aan stikstof afgevoerd dat door het project wordt aangevoerd. Bij het verwijderen van 10 m² aan opslag wordt al meer dan 1 mol N aan stikstof afgevoerd. Uitgedrukt in gewicht betekent dit dat met deze hoeveelheid stikstof ca. 10 kg opslag verwijderd moet worden uit 1 hectare natuurgebied. Dit is geen reële maar ook geen noodzakelijke beheermaatregel.

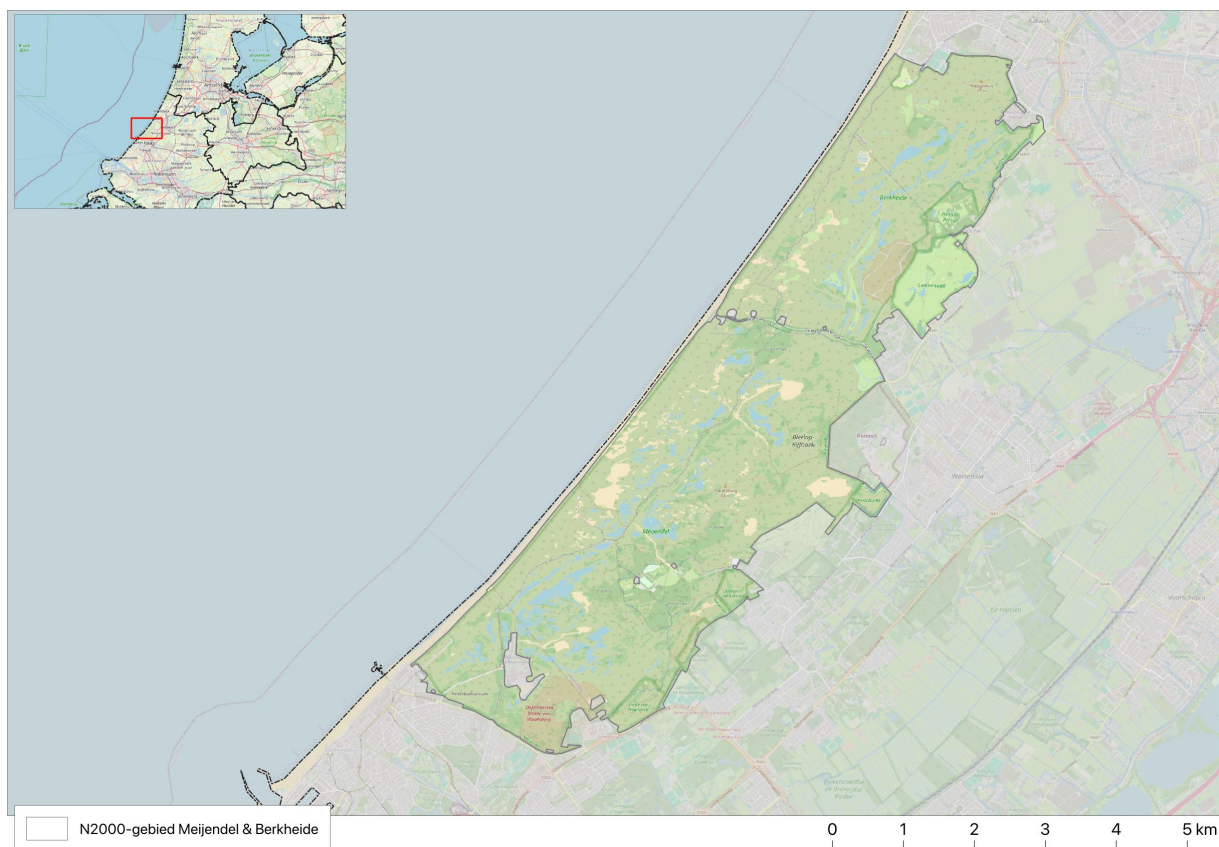
2.3 Natura 2000-gebied Meijndel & Berkheide

2.3.1 Beschrijving van het Natura 2000-gebied

Meijndel & Berkheide vormt een van de grootste aaneengesloten duingebieden van Zuid-Holland, gelegen tussen Den Haag en Katwijk. Het reliëfrijke landschap bestaat uit zeereep, paraboolduinen, uitgestoven valleien en binnenduinbossen, en herbergt een mozaïek van kalkrijke en kalkarme milieus. Deze variatie maakt het gebied van groot belang voor Europese natuurdoelen, met habitattypen als grijze duinen, vochtige duinvalleien en duindoornstruwelen, en soorten zoals nauwe korfslak en meervleermuis.

De kwaliteit van de natuur staat echter onder druk. Hoewel witte duinen, droge duinbossen en kranswierwateren zich in goede staat bevinden, kampen grijze duinen en vochtige duinvalleien met vergrassing, verzuring en verdroging. De stikstofdepositie ligt vermoedelijk boven de kritische waarden, maar actuele gegevens ontbreken. Daarnaast is de natuurlijke dynamiek sterk afgenomen door kustvastlegging en bebossing, terwijl de konijnenpopulatie – cruciaal voor begrazing – laag blijft. Exoten zoals Amerikaanse vogelkers en de erfenis van nutriënten uit vroegere landbouw versterken deze problemen.

Voor herstel is een combinatie van maatregelen nodig: het vergroten van winddynamiek door kerven in de zeereep en reactivering van stuifkuilen, het verschraven van bodems via maaien en afplaggen, en hydrologisch herstel door verhoging van grondwaterstanden en aanvoer van basenrijk water. Zonder deze ingrepen dreigt verdere achteruitgang van prioritaire habitattypen zoals grijze duinen en vochtige duinbossen, waarvan de theoretische doelen zelfs bij maximale inzet niet haalbaar zijn. De ligging van het Natura 2000-gebied is weergegeven in onderstaande afbeelding.



Afbeelding 5 Natura 2000-gebied Meijndel & Berkheide.

Voor de beschrijving en beoordeling in de navolgende paragrafen is - gebruik gemaakt van de volgende literatuur:

- Natura 2000-beheerplan Meijndel & Berkheide (Provincie Zuid-Holland 2017);
- Gebiedsanalyse (Ministerie van LNV 2017);
- Natuurdoelanalyse (NDA) Natura 2000 Meijndel & Berkheide (Provincie Zuid-Holland 2022a).
- Advies van de Ecologische autoriteit over de NDA van Meijndel & Berkheide (Ecologische Autoriteit 2023a)

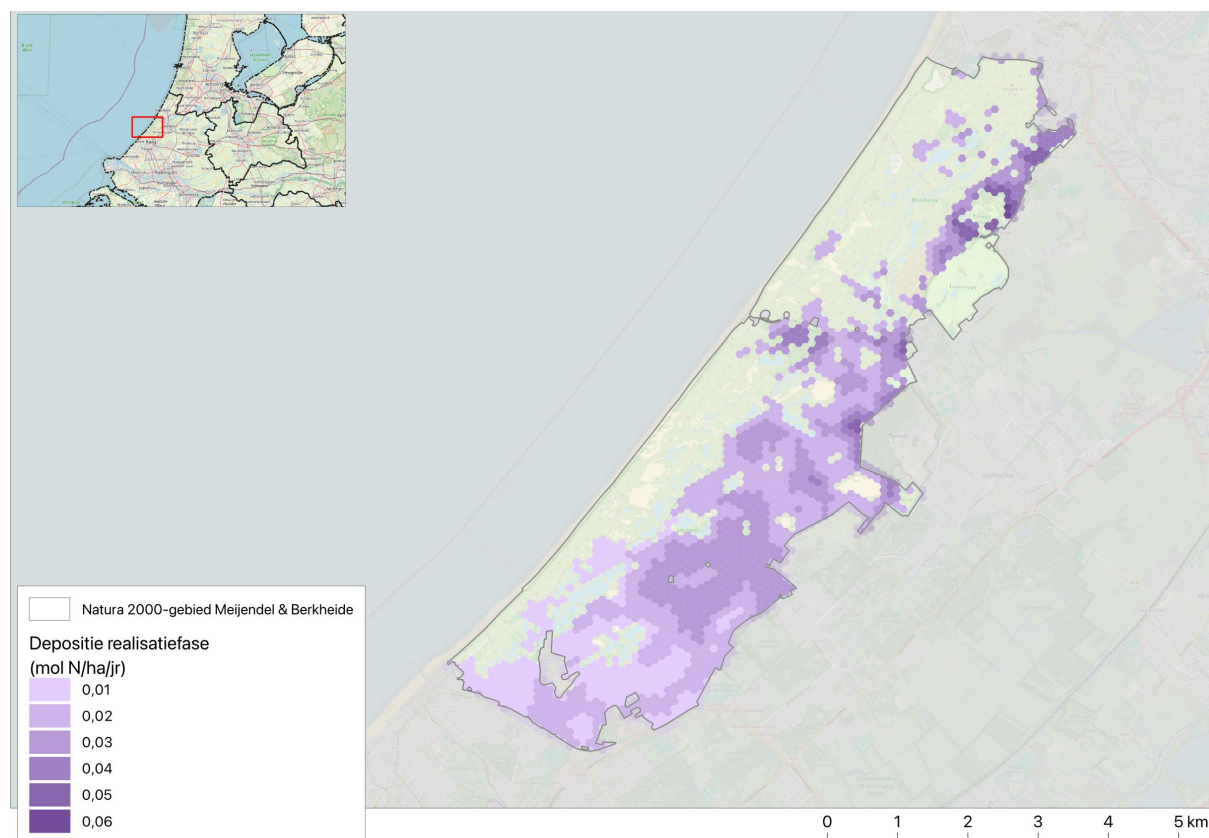
Met oog op de leesbaarheid is in de tekst in deze paragrafen niet steeds opnieuw naar deze bronnen verwezen.

2.3.2 Depositiebijdrage en oppervlaktes

Onderstaande tabel toont voor de habitats waarop depositie op overbelaste hexagonen plaatsvindt de maximale en gemiddelde depositie, de totale oppervlakte van het habitat in het Natura 2000-gebied en het areaal met een depositiebijdrage per overbelastingsklasse. In de afbeelding onder de tabel is de depositiebijdrage op (naderend) overbelaste habitats weergegeven.

Tabel 2 Gemiddelde en maximale depositiebijdrage (mol N/ha/jr) per habitat in het Natura 2000-gebied Meijndel & Berkheide, de totale oppervlakte van de habitats in het Natura 2000-gebied en de oppervlakte (ha) per overbelastingsklasse met een depositiebijdrage door het project tijdens de realisatiefase.

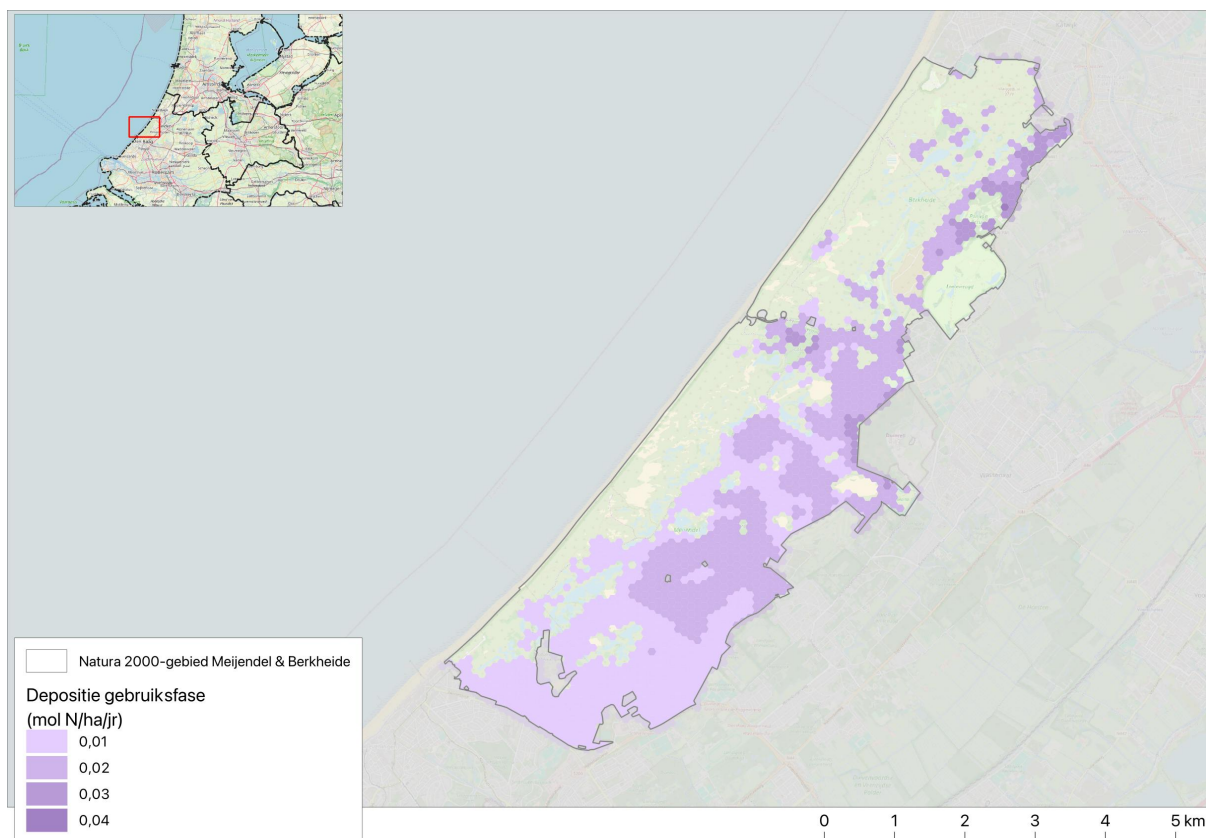
Natura 2000-gebied en -habitat	Depositie (mol N/ha)		Oppervlakte totaal (ha)	Oppervlakte per overbelastingsklasse (ha)			
	Maximaal	Gemiddeld		Naderend	Licht	Matig	Sterk
Meijndel & Berkheide							
H2120 - Witte duinen	0,04	0,03	96,45	0,04	0,00	0,40	0,00
H2130A - Grijze duinen (kalkrijk)	0,05	0,02	586,93	40,56	21,91	32,06	0,00
H2130B - Grijze duinen (kalkarm)	0,06	0,02	301,75	43,12	50,06	153,48	0,00
H2180A - Duinbossen (droog)	0,05	0,02	421,11	37,27	43,14	256,89	0,00
H2190B - Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	0,03	0,03	21,35	0,13	0,00	0,02	0,00
H2190C - Vochtige duinvalleien (ontkalkt)	0,03	0,03	0,19	0,00	0,00	0,05	0,00
Lg12 - Zoom, mantel en droog struweel van de duinen	0,02	0,02	51,35	0,00	0,00	0,00	0,00



Afbeelding 6 Depositiebijdrage op (naderend) overbelast habitat in het Natura 2000-gebied Meijndel & Berkheide tijdens de realisatiefase.

Tabel 3 Gemiddelde en maximale depositiebijdrage (mol N/ha/jr) per habitat in het Natura 2000-gebied Meijndel & Berkheide, de totale oppervlakte van de habitats in het Natura 2000-gebied en de oppervlakte (ha) per overbelastingsklasse met een depositiebijdrage door het project tijdens de gebruiksfase.

Natura 2000-gebied en -habitat	Depositie (mol N/ha)		Oppervlakte totaal (ha)	Oppervlakte per overbelastingsklasse (ha)			
	Maximaal	Gemiddeld		Naderend	Licht	Matig	Sterk
Meijndel & Berkheide							
H2120 - Witte duinen	0,03	0,02	96,45	0,04	0,00	0,40	0,00
H2130A - Grijze duinen (kalkrijk)	0,03	0,02	586,93	40,56	21,91	32,06	0,00
H2130B - Grijze duinen (kalkarm)	0,04	0,01	301,75	43,12	50,06	153,48	0,00
H2180A - Duinbossen (droog)	0,03	0,02	421,11	37,27	43,14	256,89	0,00
H2190B - Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	0,02	0,02	21,35	0,13	0,00	0,02	0,00
H2190C - Vochtige duinvalleien (ontkalkt)	0,02	0,02	0,19	0,00	0,00	0,05	0,00
Lg12 - Zoom, mantel en droog struweel van de duinen	0,01	0,01	51,35	0,00	0,00	0,00	0,00



Afbeelding 7 Depositiebijdrage op (naderend) overbelast habitat in het Natura 2000-gebied Meijndel & Berkheide tijdens de gebruiksfase.

2.3.3 H2120 - Witte duinen

Beschrijving van het habitattype

De instandhoudingsdoelstelling voor het habitattype in Meijndel & Berkheide is behoud van oppervlakte en verbetering van de kwaliteit. Het komt met een oppervlakte van ruim 95 hectare voor in het Natura 2000-gebied. Van deze oppervlakte is nog slechts 0,4 hectare overbelast en 0,04 hectare naderend overbelast. Voor het overgrote deel van het areaal (meer dan 99% van de totale oppervlakte) is de huidige achtergronddepositie geen knelpunt meer.

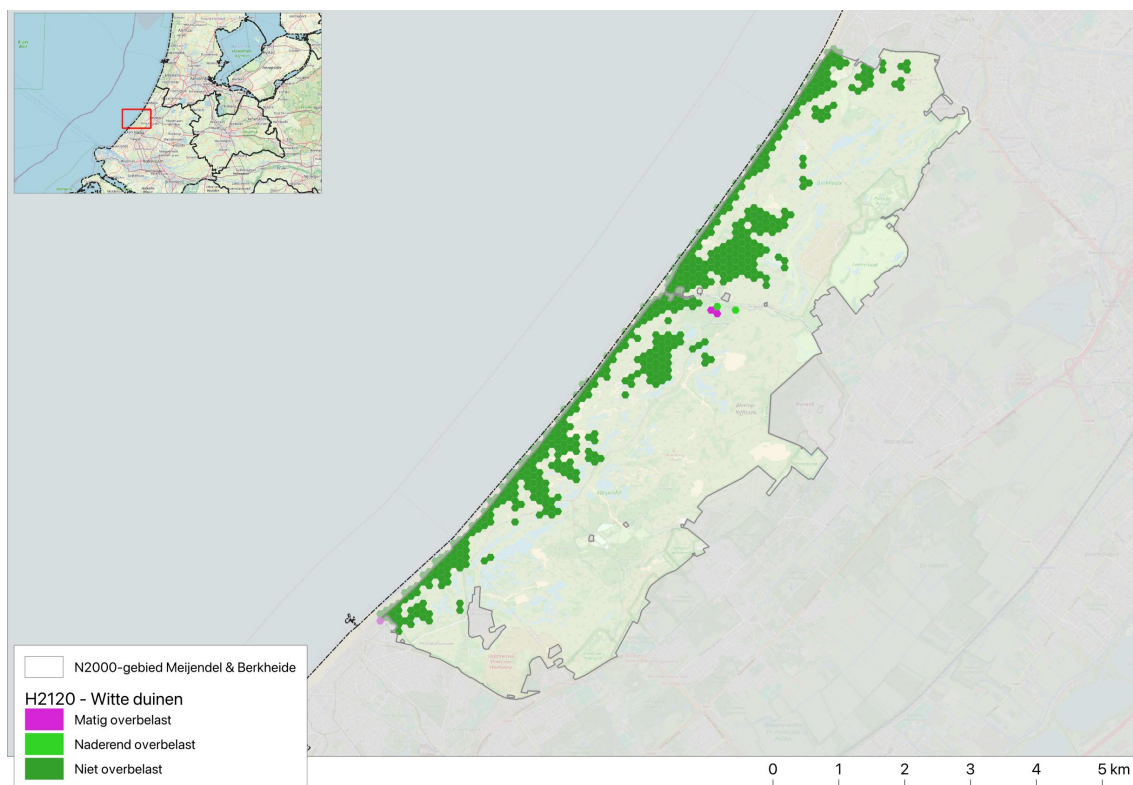
Het habitattype Witte duinen betreft door helm, noordse helm of duinzwenkgras gedomineerde delen van de buitenduinen. De naam 'witte duinen' slaat op de kleur van het zand: omdat er nog geen bodemontwikkeling heeft plaatsgevonden, is de kleur nog wit in plaats van grijs (als in H2130). Witte duinen met helmbegroeiingen ontstaan van nature daar waar embryonale duinen (H2110) zo ver aanstuiven dat de plantengroei buiten het bereik van zout grondwater en overstromend zeewater komt. Dit proces vindt plaats in de zeereep (de duinenrij die aan het strand grenst). Ook al overstromen ze niet, de invloed van zeewater is nog steeds groot door de inwaai van fijne zoutdruppeltjes, ontstaan bij de verneveling van opspattend golfwater ('salt spray'). Witte duinen kunnen echter ook ontstaan door uitstuiving of overstuiving van eerder vastgelegde grijze duinen of door opstuiving van door mensen aangelegde windbarrières (rijshout en helmaanplanten). De Witte duinen komen dan ook niet alleen voor in de zeereep, maar ook op (nog of weer) actief stuivende (macro)parabolen in het zeeduin (dat deel van de buitenduinen dat ligt tussen de zeereep en de middenduinen). Zoutinwaai en stuivend zand zorgen voor een extreem milieu waarin slechts weinig plantensoorten kunnen overleven. Helm is daarvan de belangrijkste: door de door deze plant gevormde vegetatiestructuur wordt het zand vastgelegd, waarbij helm tot wel een meter mee kan blijven groeien tijdens het opstuiven van het zand. Voor de meeste soorten van dit habitattype is het

belangrijk dat de helm vitaal is. Daarvoor is verstuiwing noodzakelijk. Als de verstuiwing vermindert, gaat de helm verouderen. Plekken met onbegroeid verstuifbaar zand maken dan ook onderdeel uit van het habitattype. De mooiste voorbeelden van het habitattype komen daar voor waar de helmduinen vrij kunnen stuiven en de kust niet kunstmatig is vastgelegd. Aanplantingen van helm en noordse helm worden alleen tot het habitattype gerekend indien er geen regelmatig patroon van aangeplante pollen meer herkenbaar is.

Huidige kwaliteit, knelpunten en beheer

De witte duinen vormen een dynamisch landschap langs de zeereep, gedomineerd door helm en incidenteel duinzwenkgras. Vegetatiekundig is de kwaliteit overwegend goed: typische soorten zoals akkermelkdistel, blauwe zeedistel en zeeraket zijn aanwezig, vooral in de zeereep van Berkheide. Ook de graspieper broedt er regelmatig. Aan de abiotische randvoorwaarden – kalkrijk zand, winddynamiek en een open structuur – wordt grotendeels voldaan. Toch schort het aan kenmerken van een optimale structuur en functie: een verstuivende zeereep, onregelmatig reliëf en voldoende kale zandplekken ontbreken vaak. Slechts circa 20% van het areaal voldoet aan deze eisen; veel duinen zijn vastgelegd en dichtgegroeid met duindoorn en dauwbraam, waardoor de natuurlijke dynamiek beperkt is.

Belangrijkste knelpunten zijn het ontbreken van typische soorten in landinwaarts gelegen delen, vergrassing en een tekort aan dynamiek. Hierdoor ontstaan weinig open zandplekken en blijft de vegetatiestructuur te homogeen. In delen van het Zeedorpenlandschap speelt vergrassing mogelijk door vermessing en intensieve recreatie (loslopende honden). Deze processen leiden tot een afname van habitatkwaliteit en versnellen successie richting struweel. Stikstofdepositie is voor dit habitattype geen relevant knelpunt.



Afbeelding 8 Hexagonen waarin het habitattype H2120 Witte duinen voorkomt in het Natura 2000-gebied Meijndel & Berkheide, met de mate van overbelasting.

Het beheer richt zich op behoud van oppervlakte en kwaliteitsverbetering. Regulier instandhoudingsbeheer omvat terughoudend herstel van stormschade en het vermijden van nieuwe

helmbepplanting om dynamiek te behouden. Effectgericht beheer en herstelmaatregelen zijn gericht op het vergroten van windwerking en openheid: kerven in de zeereep, reactiveren van stuifkuilen, verwijderen van struweel en het instellen van begrazing tot in de zeereep. Daarnaast dragen zandsuppleties en het beperken van herstel na storm bij aan het ontstaan van kale zandplekken. Deze maatregelen beogen een robuuste verstuiwingsdynamiek en een verbetering van structuur en functie op lange termijn.

Afbeelding 8 laat zien in welke delen van het Natura 2000-gebied voor dit habitat sprake is van een overbelaste of naderend overbelaste situatie.

Omvang depositiebijdrage en effectbeoordeling

Het project leidt tot de volgende depositiebijdrage:

- tijdelijke extra depositiebijdrage tijdens de bouw van maximaal 0,04 en gemiddeld 0,02 mol N/ha/jaar op 0,40 hectare overbelast en 0,04 hectare naderend overbelast habitat;
- na afronding van de bouwwerkzaamheden resteert een blijvende depositiebijdrage van maximaal 0,03 en gemiddeld 0,02 mol N/ha/jaar op 0,40 hectare overbelast en 0,04 hectare naderend overbelast habitat.

De huidige achtergronddepositie is geen knelpunt meer voor dit habitatype. De lage depositiebijdrage die ontstaat bij de uitvoering van het project maakt dat niet anders. Nadelige gevolgen voor de kwaliteit van het habitatype en oppervlakteverlies zijn uit te sluiten, en dat betekent dat de instandhoudingsdoelstelling (behoud van oppervlakte en verbetering van kwaliteit) niet in gevaar wordt gebracht. Significante gevolgen zijn daarom uitgesloten.

2.3.4 H2130A Grije duinen (kalkrijk)

Beschrijving van het habitatype

De instandhoudingsdoelstelling voor het habitatype in Meijendel & Berkheide is vergroting van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit. Het komt met een oppervlakte van ruim 585 hectare voor in het Natura 2000-gebied. Van deze oppervlakte is bijna 55 hectare overbelast. Voor het grootste deel van het areaal (bijna 90% van de totale oppervlakte) is de huidige achtergronddepositie geen knelpunt meer. Wel is 40 hectare van de niet overbelaste oppervlakte naderend overbelast.

Het habitatype Grije duinen betreft min of meer droge graslanden van het duingebied. Het gaat hierbij om soortenrijke begroeiingen met dominantie van laagblijvende grassen, kruiden, mossen en korstmossen. Vermengd met deze begroeiingen kunnen kruidenrijke zoombegroeiingen graslanden met dominantie van de dwergstruik duinroos voorkomen. Grije duinen ontstaan achter de zeereep op plekken waar de door de wind veroorzaakte dynamiek voldoende laag is voor het ontstaan van gesloten begroeiingen. Het ontstaan van duingraslanden is weliswaar een natuurlijk proces, maar de uitgestrektheid van de graslanden in de Nederlandse duinen is waarschijnlijk mede veroorzaakt door menselijke activiteiten (met name beweiding, maar ook grondwateronttrekking).

Door de bodemvorming ontstaat een zogenoemde 'C-horizont' met een grijze kleur, vandaar de naam van het habitatype. Dynamiek in de vorm van lichte overstuiving, hellingprocessen (dynamiek door neerslag) en begrazing door konijnen zorgt van nature voor de instandhouding van het type. Vanwege de positieve invloed van verstuiwing, worden ook stuifplekken binnen graslandcomplexen tot het habitatype gerekend. De hoge soortenrijkdom is voor een belangrijk deel karakteristiek voor de grazige vegetaties zelf, maar een deel van de soorten is juist (mede) afhankelijk van onbegroeide delen, konijnenholen of bloemrijke zomen.

De ecologische variatie van het habitatype is groot, wat samenhangt met onder andere het kalkgehalte (in de toplaag van de bodem) en de dikte van de humuslaag. Op grond hiervan worden drie subtypen onderscheiden. De overgangen tussen de subtypen zijn echter gradueel. Het kalkrijke

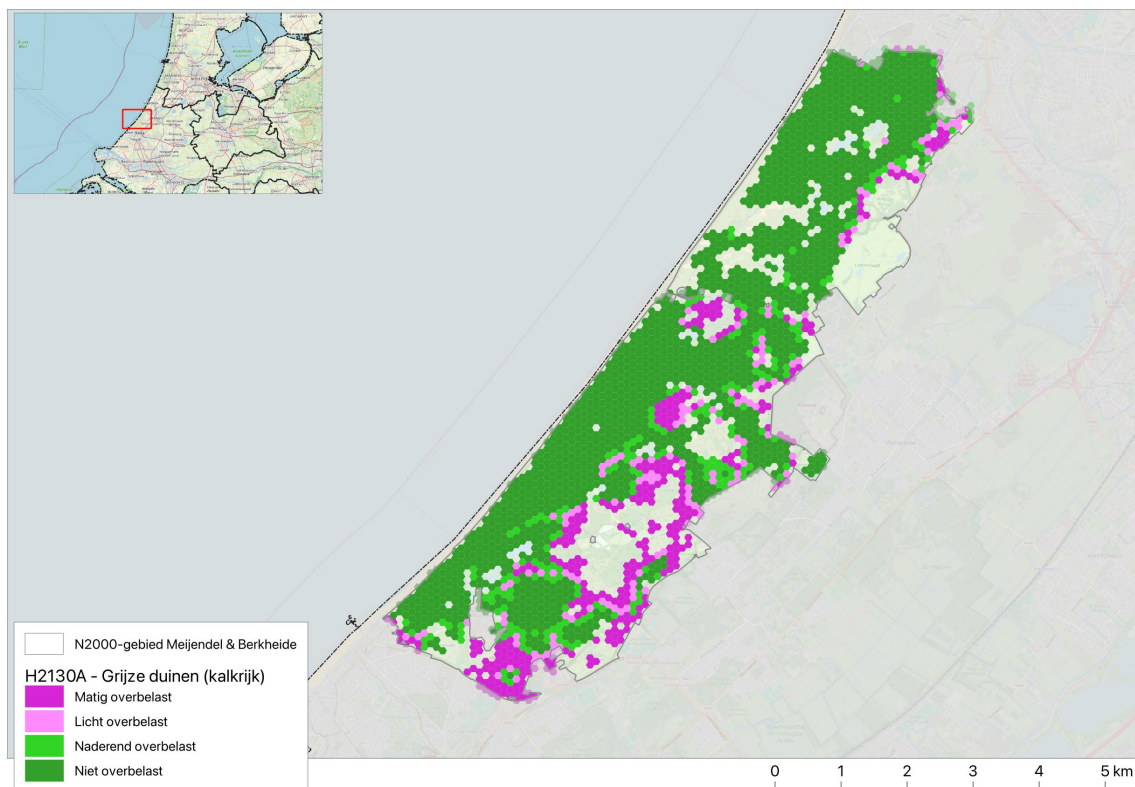
subtype van de Grijze duinen (H2130A) bevindt zich op een kalkrijke, weinig tot niet ontkalkte bodem. Voorwaarde voor behoud van dit type is regelmatige lichte overstuiving met kalkrijk zand waarmee de kalkbuffer in stand wordt gehouden.

Huidige kwaliteit, knelpunten en beheer

In de kalkrijke grijze duinen ontvouwt zich een fijnkorrelig mozaïek waarin jonge, door helm beïnvloede overgangsfasen geleidelijk plaatsmaken voor soortenrijke kalkduingraslanden. Vegetatiekundig is dit mozaïek overwegend van goede kwaliteit; het landschap draagt de signatuur van basenrijk zand met hier en daar nog lichte windwerking. Toch blijft de aanwezigheid van typische soorten achter bij wat de potentie doet vermoeden, een signaal dat verjongende processen onvoldoende breed en frequent optreden.

Abiotisch zijn de randvoorwaarden overwegend gunstig, maar vooral in Meijndel is in de toplaag een breed scala aan lage pH-waarden gemeten, passend bij een versnelling van bodemontwikkeling waar overstuiving uitblijft; daarmee verschuift het systeem richting oudere, minder dynamische stadia. In de structuur ontbreekt het vervolgens aan voldoende open zand en onregelmatig microreliëf, waardoor de interne successiereeks en de functionele samenhang tussen kernen verzwakt raken. Dit beeld wordt versterkt door het terugtrekken van konijnbegrazing als drijvende factor en de doorzetting van verstruweling en verbossing op plekken waar de wind minder vat krijgt.

Behoud van kwaliteit en herstel van dynamiek vragen hier om een beheer dat tegelijk subtiel en besloten ingrijpend is: regulier begrazings- en maaibeheer wordt aangevuld met het gericht wegzetten van opslag en exoten, het kleinschalig verjongen van vergraste of verzuurde oppervlakken door ondiep afplaggen, en het aanzetten van zandtransport via gereactiveerde stuifkuilen. Op systeemsschaal is het doorlaten van kalkrijk zand uit de zeereep—bijvoorbeeld via kerven—cruciaal om de abiotische motor achter pionierstadia te herstarten en de keten van stadia, inclusief de plekken voor typische soorten, opnieuw te voeden.



Afbeelding 9 Hexagonen waarin het habitattype H2130A Grijze duinen (kalkrijk) voorkomt in het Natura 2000-gebied Meijndel & Berkheide, met de mate van overbelasting..

Bovenstaande afbeelding laat zien in welke delen van het Natura 2000-gebied voor dit habitat sprake is van een overbelaste of naderend overbelaste situatie.

Omvang depositiebijdrage en effectbeoordeling

Het project leidt tot de volgende depositiebijdrage:

- tijdelijke extra depositiebijdrage tijdens de bouw van maximaal 0,05 en gemiddeld 0,02 mol N/ha/jaar op bijna 54 hectare overbelast en ruim 40,5 hectare naderend overbelast habitat (16% van de totale oppervlakte);
- na afronding van de bouwwerkzaamheden resteert een blijvende depositiebijdrage van maximaal 0,03 en gemiddeld 0,02 mol N/ha/jaar op bijna 54 hectare overbelast en ruim 40,5 hectare naderend overbelast habitat (16% van de totale oppervlakte).

Het habitatype heeft in het Natura 2000-gebied overwegend een goede kwaliteit. In het gebied kan de nadelige invloed van deze overbelasting opgevangen worden met het huidige beheer en al uitgevoerde maatregelen op grond van het beheerplan. De beperkte overstuivingsdynamiek en lage konijnenstand zijn de meest relevante knelpunten in het Natura 2000-gebied. De depositiebijdrage van tijdelijk maximaal 0,05 mol en blijvend maximaal 0,03 mol N/ha/jr is dermate gering dat dit niet zal leiden tot meetbare veranderingen in de vegetatie, wat betekent dat vermindering van de kwaliteit van het habitatype is uitgesloten. De mogelijkheden om de instandhoudingsdoelstellingen te realiseren worden er niet nadelig door beïnvloed. De depositiebijdrage die ontstaat tijdens de realisatie- en gebruiksfase van het project kan, ook mede gezien de argumenten die in paragraaf 2.2.1 zijn genoemd, niet leiden tot een verandering van de kwaliteit van de vegetatie en vormt het geen belemmering voor het bereiken van de instandhoudingsdoelstelling. Ook gelden de argumenten die in paragraaf 2.2.2 zijn genoemd over het beheer in deze situatie: het beheer van het habitatype wordt door de extra depositiebijdrage niet belemmerd of verzaamd. Dat betekent dat significante gevolgen voor dit habitatype zijn uitgesloten.

2.3.5 H2130B - Grijze duinen (kalkarm)

Beschrijving van het habitatype

De instandhoudingsdoelstelling voor het habitatype in Meijndel & Berkheide is vergroting van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit. Het komt met een oppervlakte van ruim 300 hectare voor in het Natura 2000-gebied. Van deze oppervlakte is bijna 205 hectare overbelast, dit is 68% van de totale oppervlakte. Van de resterende oppervlakte van bijna 100 hectare is bijna 45 hectare naderend overbelast. Voor het overgrote deel van het areaal (bijna 99% van de totale oppervlakte) is de huidige achtergronddepositie geen knelpunt meer.

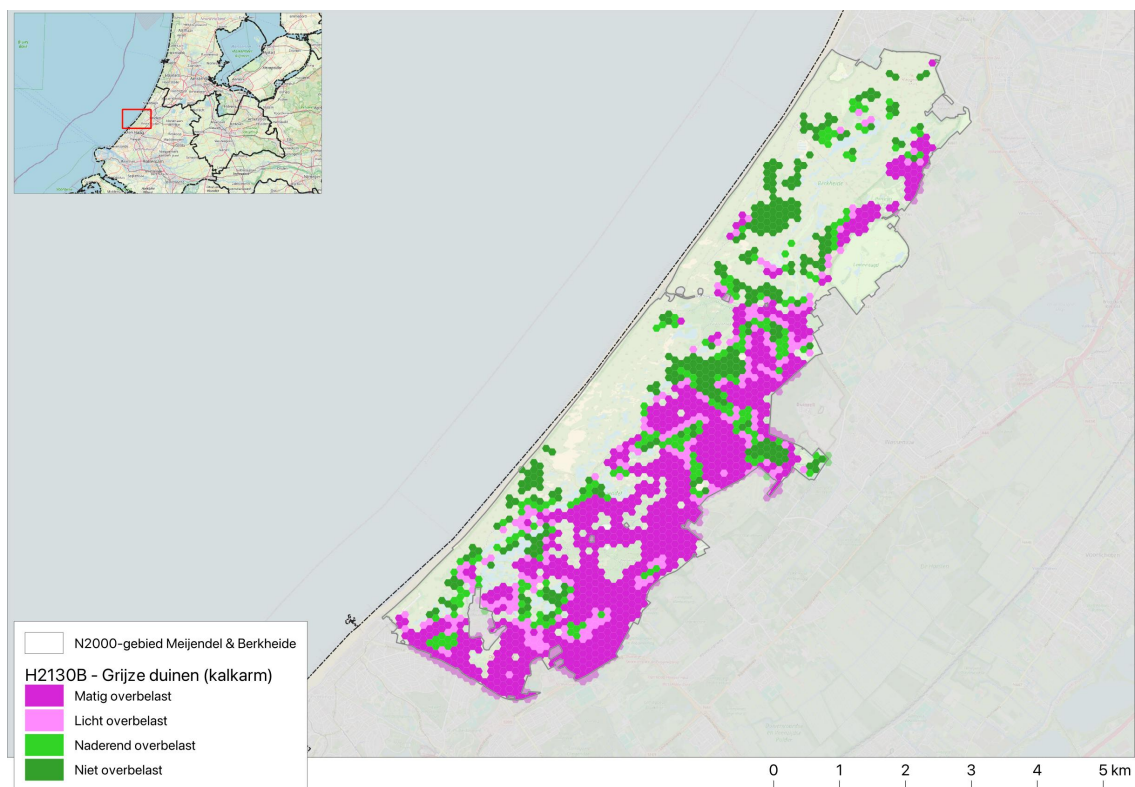
De algemene beschrijving van het habitatypen is te vinden in paragraaf 2.3.4. De kalkarme variant, subtype B, bestaat uit duingraslanden van bodems die van nature kalkarm zijn of waarvan de toplaag ontkalkt is. Vooral in dit subtype kunnen korstmossen een opvallende plaats innemen. Bij verdergaande verzuring van ontkalkte oude, van nature kalkrijke, duinen ontstaan droge duinheides (H2140B en H2150).

Huidige kwaliteit, knelpunten en beheer

Het kalkarme grijze duin herbergt een andere esthetiek: arm en zuur, met korstmos- en heide-elementen die gedijen op spaarzame voeding en droge, contrastrijke microklimaten. De vegetatie is gemiddeld tot goed ontwikkeld, maar de typische soorten zijn minder rijk vertegenwoordigd, vooral waar de zode lang gesloten blijft en verjonging uitblijft. Abiotisch klopt het beeld van ontkalkt zand en lage basenbuffer; juist daarom hangt de kwaliteit in hoge mate af van kleinschalige dynamiek, licht en variatie in oppervlakte-reliëf. Waar die motor stopt, bouwen strooisel en schaduw snel op en ontwikkelen zich gesloten, homogene zoden.

Omdat de wind door kustvastlegging minder doordringt in het achterland en konijnenbegrazing niet overal de vroegere intensiteit heeft, beweegt het systeem traag; vergrassing en lage, diffuse opslag zetten de structuur verder vast. In deze context is beheer geen kwestie van grootschalig resetten, maar van finetunen: regulier begrazings- en maaibeheer met afvoer wordt ritmisch ingezet om mozaïek en licht in de bodem te behouden, terwijl gericht ondiep afplaggen—steeds kleinschalig en zorgvuldig geplaatst—de zaadbank en bodemchemie verjongt zonder het systeem te overvragen. Waar het landschap het toelaat, helpt het reanimeren van stuifkuilen en, bovenstrooms, het lokaal openzetten van de zeereep om het kalkarme duin indirect te prikkelen met wind- en zandprocessen die variatie en typische soorten op termijn ten goede komen.

Onderstaande afbeelding laat zien in welke delen van het Natura 2000-gebied voor dit habitat sprake is van een overbelaste of naderend overbelaste situatie.



Afbeelding Hexagonen waarin het habitattype H2130B Grijze duinen (kalkarm) voorkomt in het Natura 2000-gebied Meijndel & Berkheide, met de mate van overbelasting.

Omvang depositiebijdrage en effectbeoordeling

Het project leidt tot de volgende depositiebijdrage:

- tijdelijke extra depositiebijdrage tijdens de bouw van maximaal 0,06 en gemiddeld 0,02 mol N/ha/jaar op ruim 203,5 hectare overbelast en ruim 43 hectare naderend overbelast habitat (82% van de totale oppervlakte);
- na afronding van de bouwwerkzaamheden resteert een blijvende depositiebijdrage van maximaal 0,04 en gemiddeld 0,01 mol N/ha/jaar op ruim 203,5 hectare overbelast en ruim 43 hectare naderend overbelast habitat (82% van de totale oppervlakte).

Het habitattype heeft in het Natura 2000-gebied een goede kwaliteit, ondanks een overschrijding van de KDW, die in het verleden bovendien hoger was. In het gebied kan de nadelige invloed van deze overbelasting opgevangen worden met het huidige beheer en al uitgevoerde maatregelen op grond van het beheerplan. De beperkte overstuivingsdynamiek en lage konijnenstand zijn de meest relevante knelpunten in het Natura 2000-gebied. De depositiebijdrage van tijdelijk maximaal 0,06 mol

en blijvend maximaal 0,04 mol N/ha/jr is dermate gering dat dit niet zal leiden tot meetbare veranderingen in de vegetatie, wat betekent dat vermindering van de kwaliteit van het habitatype is uitgesloten. De mogelijkheden om de instandhoudingsdoelstellingen te realiseren worden er niet nadelig door beïnvloed. De depositiebijdrage die ontstaat tijdens de realisatie- en gebruiksfase van het project kan, ook mede gezien de argumenten die in paragraaf 2.2.1 zijn genoemd, niet leiden tot een verandering van de kwaliteit van de vegetatie en vormt het geen belemmering voor het bereiken van de instandhoudingsdoelstelling. Ook gelden de argumenten die in paragraaf 2.2.2 zijn genoemd over het beheer in deze situatie: het beheer van het habitatype wordt door de extra depositiebijdrage niet belemmerd of verzwaard. Dat betekent dat significante gevolgen voor dit habitatype zijn uitgesloten.

2.3.6 H2180A - Duinbossen (droog)

Beschrijving van het habitatype

De instandhoudingsdoelstelling voor het habitatype in Meijndel & Berkheide is behoud van oppervlakte en kwaliteit. Het komt met een oppervlakte van ruim 420 hectare voor in het Natura 2000-gebied. Van deze oppervlakte is 300 hectare (ruim 70% van de totale oppervlakte) overbelast. Van de resterende oppervlakte van ruim 120 hectare is bijna 40 hectare naderend overbelast.

Het habitatype Duinbossen betreft natuurlijke of half-natuurlijke loofbossen in de kustduinen, met sterk uiteenlopende kenmerken. Vaak is de zomereik de dominante boomsoort, maar met name in duinvalleien en in de meest landinwaarts gelegen gedeelten spelen (ook) andere boomsoorten een belangrijke rol. De kruidlaag kan zeer soortenrijk zijn. Een nogal afwijkende samenstelling daarvan (met verwilderde bol- en knolgewassen) is te vinden in de zogenoemde stinzenbossen, die veelal hun bestaan danken aan de vestiging van landgoederen. De meeste van de samenstellende vegetaties komen ook (of zelfs vooral) buiten de duinen voor. Het aantal werkelijk kenmerkende soorten is dan ook gering. Doordat het grootste deel van het duingebied relatief jong is en tot het begin van de twintigste eeuw intensief werd begraaasd, zijn er maar weinig oude bossen die een beeld geven van het type vegetatie dat bij ongestoorde ontwikkeling te verwachten is. De oudste bossen zijn te vinden op de strandwallen en aan de binnenduinrand. Deze bossen zijn echter sterk beïnvloed door gebruik als hakhout of zijn aangeplant als parkbos. In de middenduinen en de buitenduinen is spontane bosvorming vrijwel beperkt tot de duinvalleien, waar zich in eerste instantie vooral berkenbossen vormen. Op de hogere delen van de midden- en buitenduinen is de natuurlijke vegetatiesuccessie meestal nog niet verder gekomen dan hoge struwelen, en zijn de meeste bossen recent aangeplant (met bijvoorbeeld grauwe abeel). Het is daarom lastig een goede karakterisering van (natuurlijke) duinbossen te geven. Bossen bestaande uit naaldbomen en/of exoten, worden niet tot het habitatype gerekend. Deze bossen hebben in sommige gevallen wel potentie voor omvorming naar het habitatype. Vanwege de zeer grote verschillen in standplaats en daarmee samenhangende soortensamenstelling, worden drie subtypen onderscheiden.

Tot het subtype A (droge duinbossen) behoren de bossen op de meest voedselarme en droge standplaatsen. Het gaat met name om Berken-Eikenbossen en bossen met beuk. Ze komen vooral voor in de oude duinen, op de hogere delen van de strandwallen en op de meest diep ontkalkte delen in de binnenduinrand van de jonge duinen. Het zijn de oudste bossen in het duingebied, deels met een verleden als hakhoutbos. Ze zijn meestal relatief zuur en hebben dan een slechte strooiselvertering. In AERIUS wordt voor dit habitat nog weer onderscheid gemaakt in een onderverdeling van H2180Abe (berken-eikenbos) en H2180Ao (overig). In het verleden verschilde de kritische depositiewaarde tussen deze twee varianten. Sinds 2023 is dat niet langer het geval en om die reden wordt in deze passende beoordeling geen onderscheid gemaakt tussen de varianten berken-eikenbos en overig.

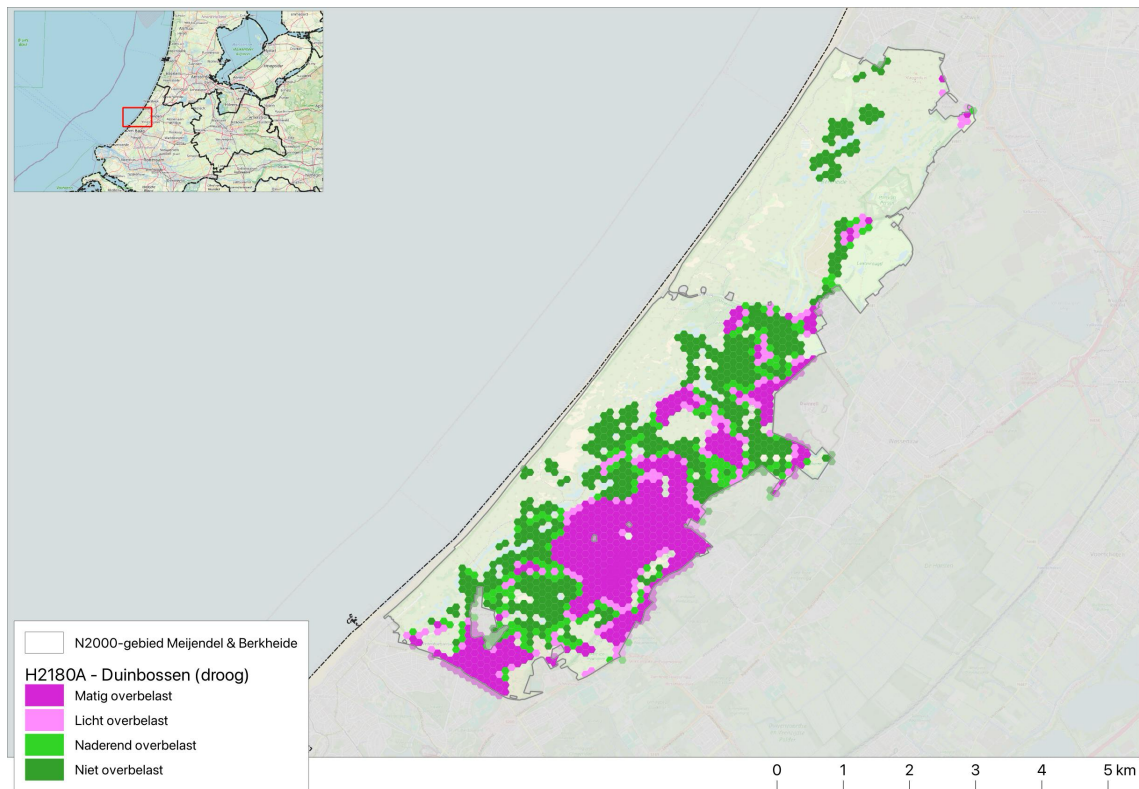
Huidige kwaliteit, knelpunten en beheer

In de droge duinbossen overheerst de rustige cadans van (half)natuurlijke loofbossen die zich, vaak op de plaats van historische aanplanten, gelaagd hebben ontwikkeld. Vegetatie en typische soorten geven gemiddeld een gunstig beeld, maar het bos verradt op tal van plekken zijn herkomst: homogeen van leeftijd, met gaten in de verticale structuur en een beperkt aandeel dood hout, en hier en daar doorschoten door exoten die het licht en de humusbalans in de ondergroei sturen.

De abiotiek van droge, kalkrijke tot zwak zure zandbodems ondersteunt een brede bandbreedte aan bostypen, maar de functie als schakel in het duinlandschap is kwetsbaar: waar bos dicht tegen de zeereep aanleunt, dempt het soms de zandbron voor de aangrenzende open duinen; waar bosranden scherp en schaduwrijk zijn, blijven zoom- en mantelgemeenschappen onderontwikkeld.

Integraal bosbeheer richt zich daarom minder op volumegroei en meer op textuur: via dunningen die licht en variatie terugbrengen, via gericht dood-houtbeheer dat schuilplaatsen en microhabitats creëert, en via exotenbestrijding die de ondergroei vrijspeelt. In oudere naald- of monotone bestanden is een geleidelijke omvorming naar soortenrijk loofbos passend, met veel aandacht voor randzones die uitwaaiëren naar grijze duinen. Zo wordt het bos minder "barrière" en meer "buffer": een spons voor biodiversiteit én een overgang die de dynamiek van de open duinen niet wegneemt maar nuanceert

Onderstaande afbeelding laat zien in welke delen van het Natura 2000-gebied voor dit habitat sprake is van een overbelaste of naderend overbelaste situatie.



Afbeelding 10 Hexagonen waarin het habitattype H2180A Duinbossen (droog) voorkomt in het Natura 2000-gebied Meijndel & Berkheide, met de mate van overbelasting.

Omvang depositiebijdrage en effectbeoordeling

Het project leidt tot de volgende depositiebijdrage:

- tijdelijke extra depositiebijdrage tijdens de bouw van maximaal 0,05 en gemiddeld 0,02 mol N/ha/jaar op ruim 300 hectare overbelast en ruim 37 hectare naderend overbelast habitat (80% van de totale oppervlakte);
- na afronding van de bouwwerkzaamheden resteert een blijvende depositiebijdrage van maximaal 0,03 en gemiddeld 0,02 mol N/ha/jaar op ruim 300 hectare overbelast en ruim 37 hectare naderend overbelast habitat (80% van de totale oppervlakte).

Het habitattype heeft in het Natura 2000-gebied een goede kwaliteit, ondanks de overschrijding van de KDW in een groot deel van de oppervlakte. De eenvormige structuur en de gelijkjarigheid van de houtopstanden zijn de grootste knelpunten en deze zij met gericht beheer op te lossen. De depositiebijdrage van tijdelijk maximaal 0,05 mol en blijvend maximaal 0,03 mol N/ha/jr is dermate gering dat dit niet zal leiden tot meetbare veranderingen in de vegetatie, wat betekent dat vermindering van de kwaliteit van het habitattype is uitgesloten. De mogelijkheden om de instandhoudingsdoelstellingen te realiseren worden er niet nadelig door beïnvloed. De depositiebijdrage die ontstaat tijdens de realisatie- en gebruiksfase van het project kan, ook mede gezien de argumenten die in paragraaf 2.2.1 zijn genoemd, niet leiden tot een verandering van de kwaliteit van de vegetatie en vormt het geen belemmering voor het bereiken van de instandhoudingsdoelstelling. Ook gelden de argumenten die in paragraaf 2.2.2 zijn genoemd over het beheer in deze situatie: het beheer van het habitattype wordt door de extra depositiebijdrage niet belemmerd of verzwaard. Dat betekent dat significante gevolgen voor dit habitattype zijn uitgesloten.

2.3.7 H2190B - Vochtige duinvalleien (kalkrijk)

Beschrijving van het habitattype

De instandhoudingsdoelstelling voor het habitattype in Meijendel & Berkheide is vergroting van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit. Het komt met een oppervlakte van ruim 20 hectare voor in het Natura 2000-gebied. Van deze oppervlakte is nog slechts 0,02 hectare overbelast. Voor het overgrote deel van het areaal (99,9% van de totale oppervlakte) is de huidige achtergronddepositie geen knelpunt meer.

Het habitattype Vochtige duinvalleien is veelomvattend: het betreft open water, vochtige graslanden, lage moerasvegetaties en rietlanden, alle voor zover voorkomend in (min of meer natuurlijke) laagten in de duinen. Mede door de grote ecologische variatie is het aantal kenmerkende soorten zeer groot. Het gaat om relatief jonge successiestadia. Begroeiingen van oudere (al of niet verdroogde) successiestadia in duinvalleien behoren tot andere habitattypen. Vochtige duinvalleien kunnen van nature op twee manieren ontstaan. Primaire duinvalleien ontstaan doordat strandvlakten door duinen worden afgesnoerd van zee. Secundaire duinvalleien ontstaan in het kielzog van mobiele duinen, maar tegenwoordig alleen nog doordat stuifkuilen uitstuiven tot op het grondwaterniveau. Daarnaast kunnen Vochtige duinvalleien worden ontwikkeld door inrichtingsmaatregelen.

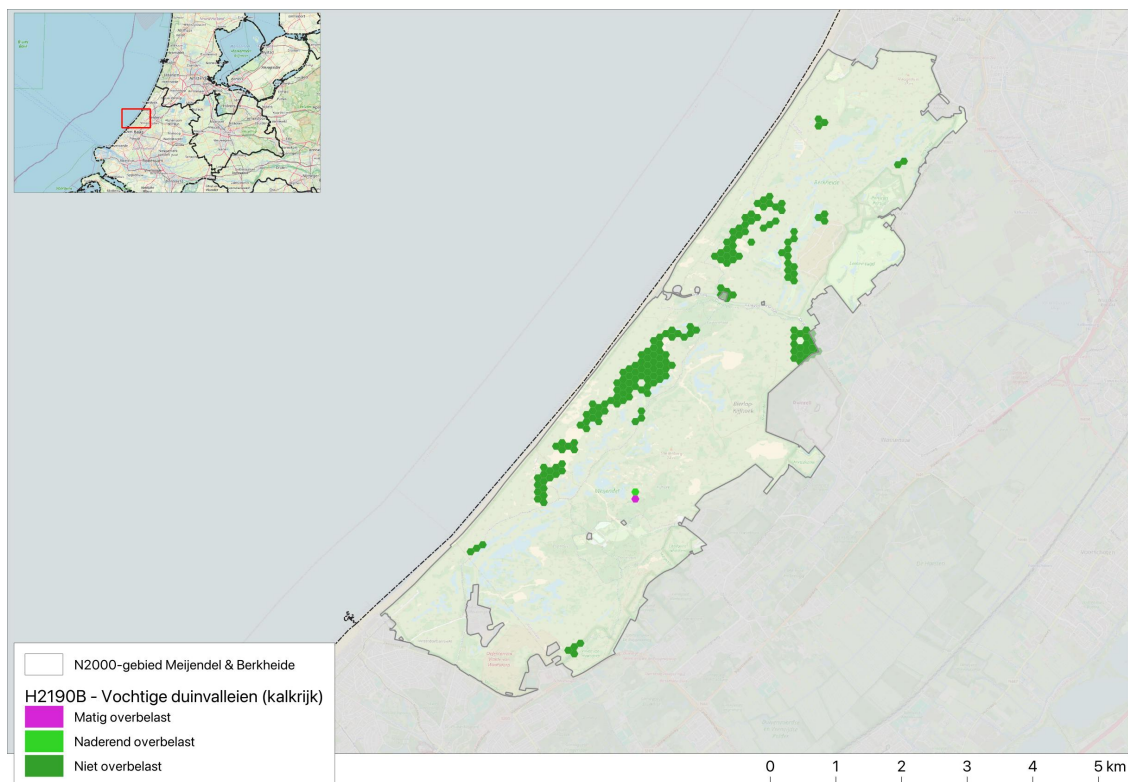
Door de vertraagde reactie van de zoetwaterbel op de neerslag wijkt de grondwaterdynamiek in duinen nogal af van die in het binnenland. Er kunnen jaren achtereenvolgend optreden waarin (grond)waterstanden ver boven, of juist onder het gemiddelde niveau liggen. Deze dynamiek is op zich gunstig voor de instandhouding van open vegetaties waarin ook ruimte is voor concurrentiegevoelige pioniersoorten. Het vormt echter een risico voor het voortbestaan van soorten die slechts in een kleine populatie voorkomen. Voorwaarde voor de instandhouding van de soortenrijkdom is daarom dat er voldoende ruimte is voor soorten om te 'pendelen'. Daarvoor moet binnen de valleien zelf en binnen het duingebied als geheel voldoende variatie aanwezig zijn, met gradiënten die idealiter lopen van open water tot droog duin. Binnen vochtige duinvalleien bestaat

een grote variatie aan standplaatscondities, afhankelijk van ontstaansgeschiedenis, leeftijd, waterregime en kalkgehalte van de bodem of het kwelwater. Om die reden zijn de vochtige duinvalleien in een aantal subtypen opgesplitst. Waterdiepte, vegetatiestructuur en kalkgehalte zijn bepalend voor de verschillen tussen de subtypen.

Het kalkrijke subtype B komt voor in geheel of vrijwel geheel verzoete primaire duinvalleien en in secundaire duinvalleien die zijn ontstaan door uitstuiving. Kenmerkend zijn vooral de natte omstandigheden, waarbij de standplaatsen in de winter onder water staan en in voorjaar droogvallen. Vanwege de afwijkende dynamiek van het duinwatersysteem kunnen echter ook jaren optreden waarin valleien vrijwel permanent onder water staan, en jaren waarin de valleien ook in de winter droog staan. Dit kan leiden tot schijnbaar dramatische verschuivingen in de vegetatiesamenstelling, maar in een natuurlijke duinsysteem met voldoende natte valleien en veel variatie in maaiveldhoogte is de veerkracht van de populaties voldoende om dit soort extremen te overleven. In jonge primaire duinvalleien en in verzoetende strandvlaktes kan ook incidentele overstroming met brak water of nog in de bodem aanwezig brak grondwater zorgen voor zuurbuffering.

Huidige kwaliteit, knelpunten en beheer

De kalkrijke duinvallei is de stille tegenhanger van het windgedreven duin: een plek waar basenrijk grond- of kwelwater het tempo bepaalt en waar de seizoenen in het peil worden gelezen—hoog in het voorjaar, lager in de zomer. Waar die hydrologische puls klopt, ontvouwen zich soortenrijke vegetaties met een uitgesproken kalksignatuur; vegetatie en abiotiek geven daar dan ook een goed beeld. Maar het mozaïek ligt vaak versnipperd en klein van schaal, waardoor de functionele omvang tekortschiet en successiestadia elkaar niet robuust opvolgen.



Afbeelding 11 Hexagonen waarin het habitattype H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk) voorkomt in het Natura 2000-gebied Meijndel & Berkheide, met de mate van overbelasting.

In een duinlandschap met waterwinning en infiltratieplassen is die versnippering niet louter ruimtelijk maar ook hydrologisch: nabij de plassen is het peilregime gedempt, terwijl op grotere afstand de natuurlijke bui-verdamping-balans weer gaat "spreken", doorgaans op afstanden van orde honderd

meters. Precies daar zit de hefboom voor kwaliteitsherstel. Het reguliere beheer—maaïen met afvoer, extensieve begrazing—houdt jonge stadia open, maar tilt de vallei niet over de drempel zonder een hydrologische correctie.

Die correctie is doelmatig en tweesporig: fysiek in de vallei, door het herstellen van microreliëf en lage, flauw taluderende oevers en, waar oude erfenissen van nutriënten de soortensamenstelling blijven sturen, door afplaggen of afgraven; én systemisch, door het optimaliseren van de aanvoer van basenrijk water en het vergroten van de afstandswerking van plassen en winmiddelen, zodat de natuurlijke seizoensfluctuatie—het biologische metronoom—weer haar werk kan doen. Zo worden versnipperde kernen weer schakels in een reeks, in plaats van geïsoleerde eindpunten

Afbeelding 11 laat zien in welke delen van het Natura 2000-gebied voor dit habitat sprake is van een overbelaste of naderend overbelaste situatie.

Omvang depositiebijdrage en effectbeoordeling

Het project leidt tot de volgende depositiebijdrage:

- tijdelijke extra depositiebijdrage tijdens de bouw van maximaal en gemiddeld 0,03 mol N/ha/jaar op 0,02 hectare overbelast en 0,13 hectare naderend overbelast habitat (0,7% van de totale oppervlakte);
- na afronding van de bouwwerkzaamheden resteert een blijvende depositiebijdrage van maximaal en gemiddeld 0,02 mol N/ha/jaar op 0,02 hectare overbelast en 0,13 hectare naderend overbelast habitat (0,7% van de totale oppervlakte).

De huidige achtergronddepositie is geen knelpunt meer voor dit habitatype. De lage depositiebijdrage van het project maak dat niet anders. Nadelige gevolgen voor de kwaliteit van het habitatype en oppervlakteverlies zijn uit te sluiten, en dat betekent dat de instandhoudingsdoelstelling (vergroting van oppervlakte en verbetering van kwaliteit) niet in gevaar wordt gebracht. Significante gevolgen zijn daarom uitgesloten.

2.3.8 H2190C - Vochtige duinvalleien (ontkalkt)

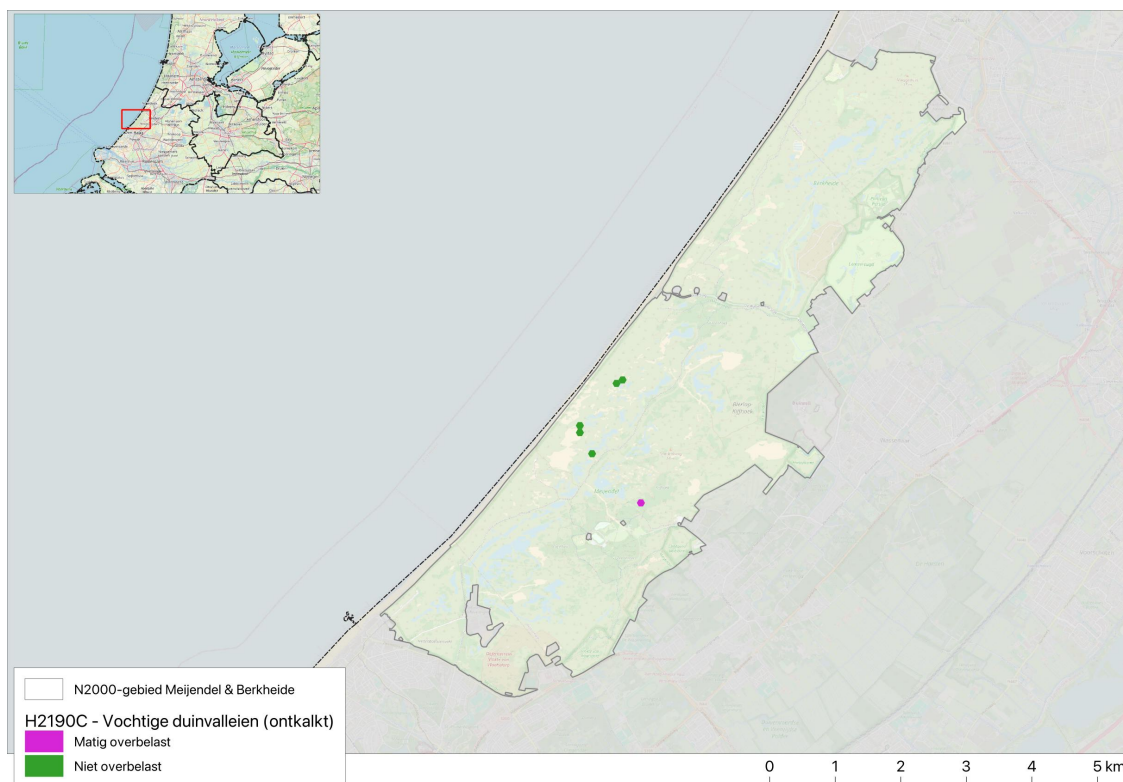
Beschrijving van het habitatype

De instandhoudingsdoelstelling voor het habitatype in Meijndel & Berkheide is vergroting van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit. Het komt met een oppervlakte van 0,19 hectare voor in het Natura 2000-gebied. Van deze oppervlakte is 0,05 hectare overbelast, dit is 26% van de totale oppervlakte.

De algemene beschrijving van het habitatype vochtige duinvalleien is te vinden in paragraaf 2.3.7. Het ontkalkte subtype C wordt bet als het kalkrijke subtype B gekenmerkt door natte omstandigheden met waterstanden boven maaiveld in winter en voorjaar. Anders dan bij het kalkrijke subtype lijken permanent natte omstandigheden minder een probleem te vormen, waarschijnlijk doordat onder zuurdere omstandigheden minder snel hoogproductieve moerasvegetaties ontstaan. Een soort als de Moerasgamander is echter juist gebaat bij permanent natte omstandigheden. Onderscheidend ten opzichte van kalkrijke vochtige duinvalleien is de geringere basenrijkdom en de lagere pH.

Huidige kwaliteit, knelpunten en beheer

Het ontkalkte subtype verschijnt in het gebied slechts in miniaturen: kleine, verspreide plekken waar het kalkaanzet ontbreekt en zuurdere, voedselarmere condities de toon zetten. Op deze plekken kan de vegetatie—mits het vochtregime trouw blijft aan zijn eigen dynamiek—opvallend puur zijn, maar de schaal werkt tegen: de kernen zijn te klein en te geïsoleerd om de noodzakelijke gradiënten en successiereksen duurzaam te dragen.



Afbeelding 12 Hexagonen waarin het habitatype H2190C Vochtige duinvalleien (ontkalkt) voorkomt in het Natura 2000-gebied Meijndel & Berkheide, met de mate van overbelasting.

Het gevolg is een systeem dat bij een kleine verstoring snel kantelt naar riet of lage opslag, of in droge jaren te diep wegzakt; de functie als habitat blijft dan meer belofte dan werkelijkheid. Het beheer vergt hier een chirurgische precisie: reguliere maaiperiodes met afvoer houden de kruidlaag jong en licht, maar alleen waar het waterpeil de seizoenen nog laat zien. Effectgericht ingrijpen—denk aan het selectief verwijderen van opslag of het zeer ondiep afgraven van micro-laagten—kan capillair natte omstandigheden herstellen zonder het fragiele profiel te breken.

De echte sleutel ligt echter in het verbinden van kernen en het terugbrengen van een subtiele peildynamiek: kleine hydrologische ingrepen die kwelroutes weer laten werken, lokale peilen iets opdrijven en zo de ecologische bandbreedte verbreden. In zo'n setting wordt elke vallei minder een eiland en meer een kamer in hetzelfde huis, met voldoende uitwisseling om zeldzame, zuurminnende gemeenschappen een toekomst te geven.

Afbeelding 12 laat zien in welke delen van het Natura 2000-gebied voor dit habitat sprake is van een overbelaste of naderend overbelaste situatie.

Omvang depositiebijdrage en effectbeoordeling

Het project leidt tot de volgende depositiebijdrage:

- tijdelijke extra depositiebijdrage tijdens de bouw van maximaal en gemiddeld 0,03 mol N/ha/jaar op ruim 0,05 hectare overbelast habitat (26% van de totale oppervlakte);
- na afronding van de bouwwerkzaamheden resteert een blijvende depositiebijdrage van maximaal en gemiddeld 0,02 mol N/ha/jaar op 0,05 hectare overbelast habitat (26% van de totale oppervlakte).

De huidige achtergronddepositie is geen knelpunt meer voor dit habitatype. De lage depositiebijdrage van het project maakt dat niet anders. Nadelige gevolgen voor de kwaliteit van het habitatype en oppervlakteverlies zijn uit te sluiten, en dat betekent dat de

instandhoudingsdoelstelling (vergroting van oppervlakte en verbetering van kwaliteit) niet in gevaar wordt gebracht. Significante gevolgen zijn daarom uitgesloten.

2.3.9 Lg12 - Zoom, mantel en droog struweel van de duinen

Beschrijving van het habitatype

Het leefgebiedtype Lg12 maakt onderdeel uit van het leefgebied van de nauwe korfslak. Het leefgebiedtype komt in het Natura 2000-gebied voor met een oppervlakte van ruim 50 hectare. Deze oppervlakte is nergens overbelast, wel is op minder dan 0,01 hectare sprake van een naderend overbelaste situatie. De instandhoudingsdoelstelling voor de nauwe korfslak is behoud van de omvang van de populatie en behoud van oppervlakte en kwaliteit van het leefgebied.

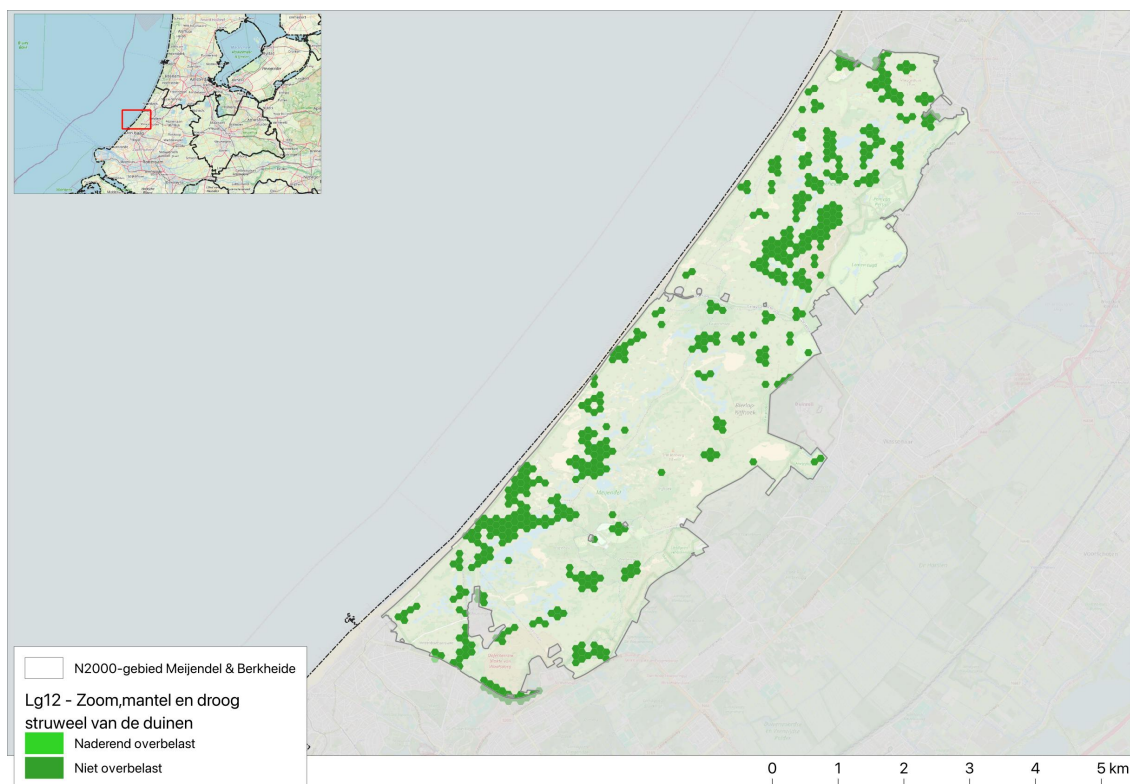
Het leefgebiedtype 12 Zoom, mantel en droog struweel van de duinen vormt samen met de habitatypen H2130 en H2180 het leefgebied van de nauwe korfslak. De soort leeft op plaatsen waar een zo gelijkmatig mogelijke luchtvochtigheid heerst en waar zowel de kans op uitdrogen als de kans op overstroming gering is. Het gaat daarbij vooral om ruimtelijke overgangen van nat naar droog, bijvoorbeeld halverwege hellingen. De soort wordt vooral in het bladstrooisel gevonden, tussen mossen en grassen onder en in de buurt van struiken en bomen in meer open duingebieden. De soort lijkt zich onder meer te voeden met bepaalde algen en schimmels op boomschors, rottend hout en wortels en stengels van grassen en zeggen. Voor de nauwe korfslak is met name de aanwezigheid van een kalkhoudende bodem, een bepaalde vochtigheidsgraad, bladstrooisel en struweelvegetatie van belang. Geschikt strooisel is vooral dat van populier, meidoorn, liguster en duindoorn.

Huidige kwaliteit, knelpunten en beheer

De nauwe korfslak is een klein, linksgewonden landslakje dat zich schuilhoudt in het strooisel van vochtige, kalkrijke struwelen. In Meijndel & Berkheide behoort het leefgebied van deze soort tot de grootste aaneengesloten populaties van Nederland. Het verspreidingsonderzoek laat zien dat de soort hier talrijk voorkomt, verspreid over vrijwel het hele gebied, met een zwaartepunt in duindoornstruwelen en andere kalkrijke struweelgemeenschappen. Deze biotopen bieden de nauwe korfslak niet alleen beschutting, maar ook de vochtige omstandigheden en het basenrijke substraat die essentieel zijn voor zijn voortbestaan. De kwaliteit van het leefgebied is daarmee in grote lijnen goed, hoewel de kennis over exacte populatieomvang en trends nog onvolledig is. Monitoring blijft noodzakelijk om de draagkracht van het gebied te volgen en tijdig in te grijpen bij negatieve ontwikkelingen.

De knelpunten voor deze soort liggen niet in acute bedreigingen, maar in de dynamiek van het duinsysteem. Waar struwelen verouderen en dichtgroeien, neemt de geschiktheid van het leefgebied af. Ook het verdwijnen van struweel door grootschalige omvorming naar open duin kan lokaal tot verlies van leefgebied leiden. Tegelijkertijd is er een risico dat bij herstelprojecten in het buitenduin tijdelijke verstoring optreedt. Het beheer moet daarom balanceren tussen het terugzetten van successie om verstruweling tegen te gaan en het behoud van voldoende struweel voor deze soort.

Het gevoerde beheer is gericht op het behoud van een gevarieerd duinlandschap waarin mantel- en zoomvegetaties zich kunnen ontwikkelen. Regulier begrazingsbeheer houdt openheid in stand, terwijl cyclisch beheer van struweel en grijs duin zorgt voor verjonging van struweelcomplexen. Door periodiek struwelen terug te zetten naar duingrasland ontstaat ruimte voor nieuwe struweelvorming, waardoor een dynamisch patroon van leefgebieden blijft bestaan. Bij alle ingrepen geldt dat hotspots van nauwe korfslak worden ontzien en dat refugia behouden blijven. Zo wordt niet alleen het huidige leefgebied beschermd, maar ook de continuïteit van geschikte biotopen op lange termijn geborgd.



Afbeelding 13 Hexagonen waarin het Leefgebiedtype Lg12 Zoom, mantel en droog struweel van de duinen voorkomt in het Natura 2000-gebied Meijndel & Berkheide, met de mate van overbelasting. Nergens in het gebied is sprake van een overbelaste situatie en in 1 hexagoon aan de zuidzijde van het gebied is sprake van naderende overbelasting.

Omvang depositiebijdrage en effectbeoordeling

Het project leidt tot de volgende depositiebijdrage:

- tijdelijke extra depositiebijdrage tijdens de bouw van maximaal en gemiddeld 0,02 mol N/ha/jaar op (0,01% van de totale oppervlakte);
- na afronding van de bouwwerkzaamheden resteert een blijvende depositiebijdrage van maximaal en gemiddeld 0,01 mol N/ha/jaar op minder dan 0,01 hectare naderend overbelast habitat (0,01% van de totale oppervlakte).

De huidige achtergronddepositie is geen knelpunt meer voor dit leefgebiedtype. De lage depositiebijdrage van het project maakt dat niet anders. Nadelige gevolgen voor de kwaliteit van het leefgebiedtype en oppervlakteverlies zijn uit te sluiten, en dat betekent dat de instandhoudingsdoelstelling voor de nauwe korfslag, waarvoor dit leefgebiedtype onderdeel van het leefgebied is, (behoud van oppervlakte en verbetering van kwaliteit) niet in gevaar wordt gebracht. Significante gevolgen zijn daarom uitgesloten.

2.3.10 Conclusie Natura 2000-gebied Meijndel & Berkheide

In Meijndel & Berkheide is de depositiebijdrage van het project relevant voor zes habitattypen en een leefgebiedtype. Voor een deel van de habitats (H2120, H2190B, H2190C en Lg12 als leefgebied voor de nauwe korfslag) is de huidige achtergronddepositie zo laag dat deze geen knelpunt meer kan vormen voor de kwaliteit. De achtergronddepositie op de andere habitats (H2130A, H2130B, H2180A) is in delen van deze habitats hoger dan de kritische depositiewaarde. Ook in deze habitats is de kwaliteit overwegend goed en zijn andere knelpunten, zoals beperkte verstuiwingsdynamiek en de zeer lage konijnenstand bepalend voor de kwaliteit. De depositiebijdrage door het project is zeer gering en heeft geen effect op de ontwikkeling van achtergronddepositie en draagt niet bij aan de

aspecten 'zuurgraad' of 'voedselrijkdom' zoals beschreven in het profielfdocument. De depositiebijdrage staat de effectiviteit van het beheer niet in de weg. De depositiebijdrage heeft daarmee geen effect op de instandhoudingsdoelen voor de in deze paragraaf beoordeelde habitats in het Natura 2000-gebied Meijndel & Berkheide. Het is uitgesloten dat de depositiebijdrage van het project de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied aantast.

2.4 Natura 2000-gebied Coepelduynen

2.4.1 Beschrijving van het Natura 2000-gebied

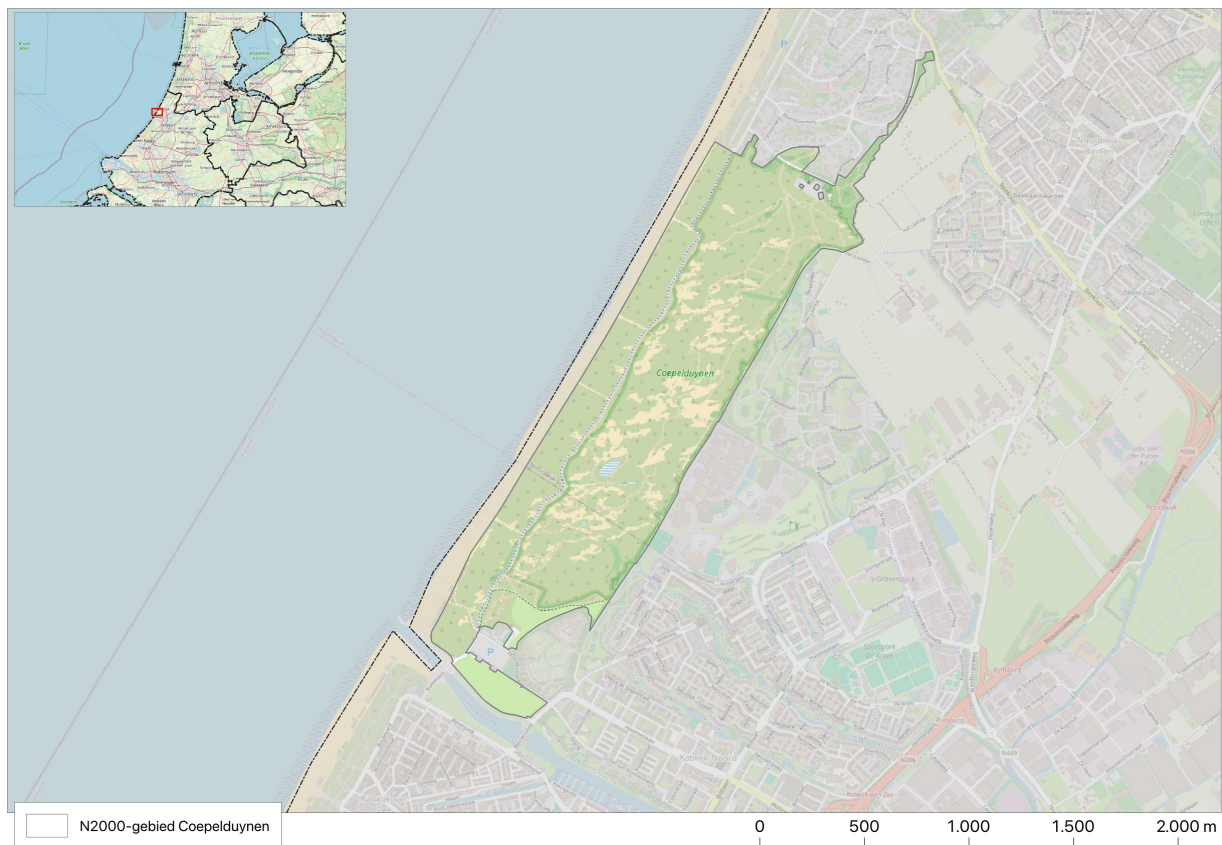
Het Natura 2000-gebied Coepelduynen, gelegen tussen Katwijk en Noordwijk, omvat een smalle duinstrook van circa 188 hectare die wordt gekenmerkt door een hoge mate van geomorfologische en ecologische dynamiek. Het gebied behoort tot het duinlandschap van Zuid-Holland en is aangewezen op grond van de Habitatrichtlijn voor zeven habitattypen, waaronder het prioritaire habitatype kalkrijke grijze duinen (H2130A).

De landschapsecologische systeemanalyse toont aan dat Coepelduynen een relatief jong duincomplex betreft, met een goed ontwikkeld microparaboollandschap en een sterke verstuiwingsdynamiek in het middenduin. De zeereep kent daarentegen een beperkte dynamiek, hetgeen gevolgen heeft voor de aanvoer van kalkrijk zand en daarmee voor de kwaliteit van de achterliggende duingraslanden.

De ecologische kwaliteit van het gebied staat onder druk door diverse abiotische en biotische factoren. Belangrijke knelpunten zijn onder meer verstruweling door duindoorn en rimpelroos, verdroging en verzuring van vochtige duinvalleien, en een afname van de konijnenpopulatie die van belang is voor het behoud van open duinvegetaties. Daarnaast leidt recreatiedruk, met name door hondenuitlaatservices en intensief gebruik van struingebieden, tot lokale bodemverrijking en verstoring van vegetatiestructuren. In het gebied is de overschrijding van de kritische depositiewaarde (KDW) voor stikstof bij stikstofgevoelige habitattypen een knelpunt dat alleen nog in een klein deel van het Natura 2000-gebied een rol speelt,

Ondanks de aanwezige knelpunten zijn er positieve ontwikkelingen zichtbaar. Uitgevoerde maatregelen, zoals het verwijderen van struweel, plaggen, begrazing en het herstel van vochtige duinvalleien, hebben geleid tot een verbetering van de habitatkwaliteit in delen van het gebied. De natuurdoelanalyse en het ontwerpbeheerplan geven aan dat, bij maximale inzet van aanvullende maatregelen en verbetering van systeemkennis, de theoretische instandhoudingsdoelen voor alle habitattypen potentieel haalbaar zijn.

Coepelduynen vormt daarmee een ecologisch waardevol, maar kwetsbaar duinsysteem, waarin zorgvuldig beheer en monitoring essentieel zijn voor het realiseren van een duurzame gunstige staat van instandhouding. De ligging van het Natura 2000-gebied is weergegeven in onderstaande afbeelding.



Afbeelding 14 Natura 2000-gebied Coepelduynen.

Voor de beschrijving en beoordeling in de navolgende paragrafen is - gebruik gemaakt van de volgende literatuur:

- Natura 2000-beheerplan (ontwerp) Coepelduynen (Provincie Zuid-Holland 2025a);
- Gebiedsanalyse (Ministerie van LNV 2017);
- Natuurdoelanalyse (NDA) Natura 2000 Coepelduynen (Provincie Zuid-Holland 2022b.
- Advies van de Ecologische autoriteit over de NDA van Coepelduynen (ecologische Autoriteit 2023b)

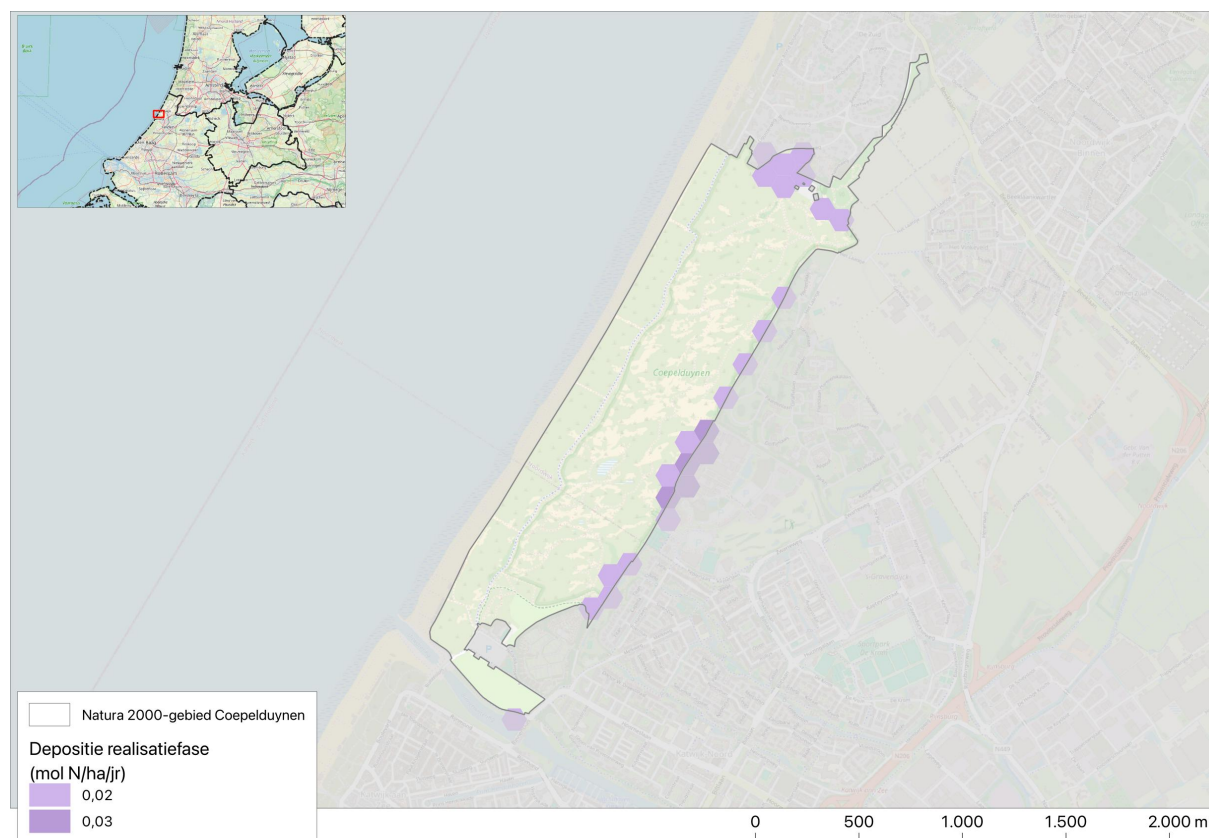
Met oog op de leesbaarheid is in de tekst in deze paragrafen niet steeds opnieuw naar deze bronnen verwezen.

2.4.2 Depositiebijdrage en oppervlaktes

Onderstaande tabel toont voor het habitat waarop depositie op overbelaste hexagonen plaatsvindt de maximale en gemiddelde depositie, de totale oppervlakte van het habitat in het Natura 2000-gebied en het areaal met een depositiebijdrage per overbelastingsklasse. In de afbeelding onder de tabel is de depositiebijdrage op (naderend) overbelast habitat weergegeven.

Tabel 4 Gemiddelde en maximale depositiebijdrage (mol N/ha/jr) per habitat in het Natura 2000-gebied Coepelduynen, de totale oppervlakte van de habitats in het Natura 2000-gebied en de oppervlakte (ha) per overbelastingsklasse met een depositiebijdrage door het project in de realisatiefase.

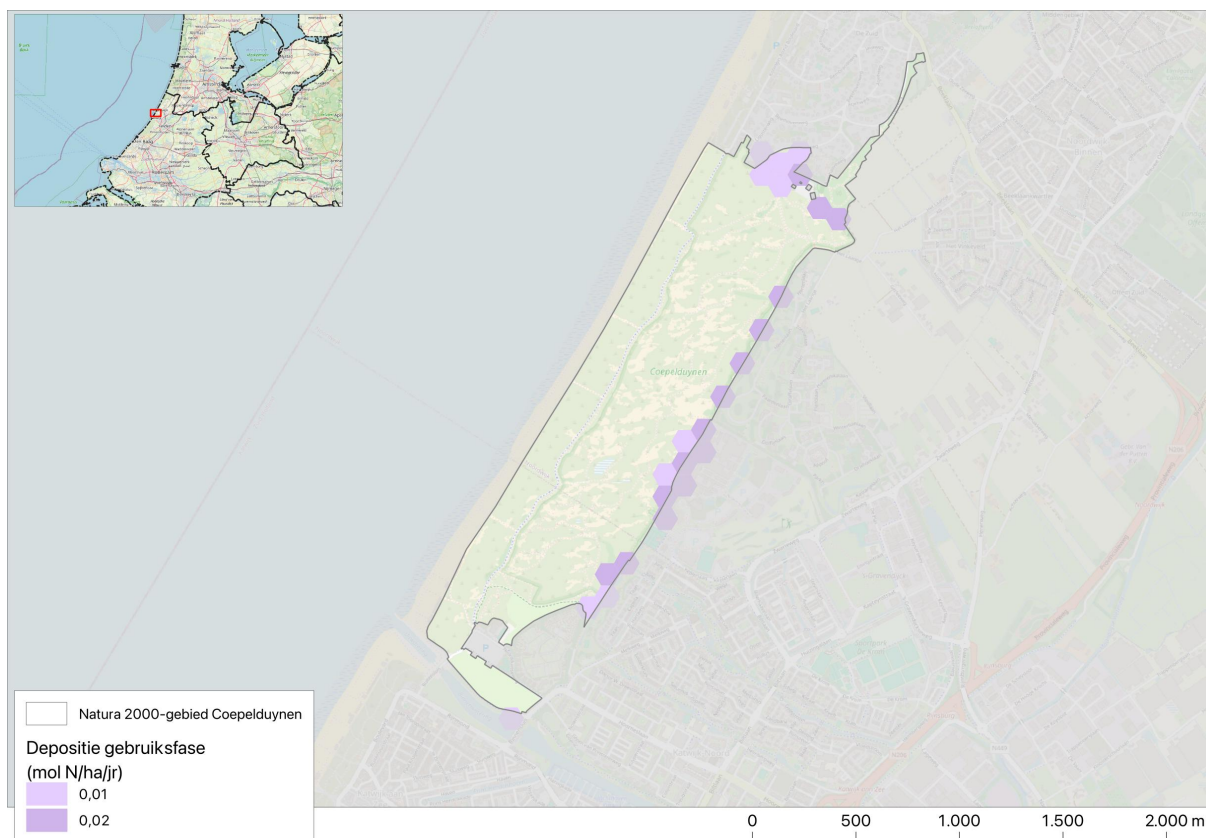
Natura 2000-gebied en -habitat	Depositie (mol N/ha)		Oppervlakte totaal (ha)	Oppervlakte per overbelastingsklasse (ha)			
	Maximaal	Gemiddeld		Naderend	Licht	Matig	Sterk
Coepelduynen							
H2130A - Grijze duinen (kalkrijk)	0,03	0,02	112,00	5,39	0,38	1,18	0,00



Afbeelding 15 Depositiebijdrage op (naderend) overbelast habitat in het Natura 2000-gebied Coepelduynen in de realisatiefase.

Tabel 5 Gemiddelde en maximale depositiebijdrage (mol N/ha/jr) per habitat in het Natura 2000-gebied Coepelduynen, de totale oppervlakte van de habitats in het Natura 2000-gebied en de oppervlakte (ha) per overbelastingsklasse met een depositiebijdrage door het project in de gebruiksfase.

Natura 2000-gebied en -habitat	Depositie (mol N/ha)		Oppervlakte totaal (ha)	Oppervlakte per overbelastingsklasse (ha)			
	Maximaal	Gemiddeld		Naderend	Licht	Matig	Sterk
Coepelduynen							
H2130A - Grijze duinen (kalkrijk)	0,02	0,02	112,00	5,39	0,38	1,18	0,00



Afbeelding 16 Depositiebijdrage op (naderend) overbelast habitat in het Natura 2000-gebied Coepelduynen in de gebruiksfase.

2.4.3 H2130A Grijze duinen (kalkrijk)

Beschrijving van het habitatype

De instandhoudingsdoelstelling voor het habitatype in Coepelduynen is behoud van oppervlakte en kwaliteit. Het komt met een oppervlakte van 112 hectare voor in het Natura 2000-gebied. Van deze oppervlakte is nog slechts ruim 1,5 hectare overbelast. Voor het overgrote deel van het areaal (bijna 99% van de totale oppervlakte) is de huidige achtergronddepositie geen knelpunt meer, van deze oppervlakte is nog wel ruim 5 hectare naderend overbelast.

De beschrijving van het habitatype is te vinden in paragraaf H2130A Grijze duinen (kalkrijk).

Huidige kwaliteit, knelpunten en beheer

Het habitatype is overwegend goed ontwikkeld en beslaat een aanzienlijk areaal in het middenduin en de zeereep. Vegetatiekundig wordt het gekenmerkt door soortenrijke duingraslanden met lage begroeiing (<50 cm), een open structuur en een mozaïek van kruiden, grassen, mossen en korstmossen. Typische soorten zoals duinviooltje, zandblauwtje en diverse pioniermossen zijn aanwezig, evenals konijnen, die met hun graas- en graafactiviteit bijdragen aan kleinschalige dynamiek en open zandplekken.

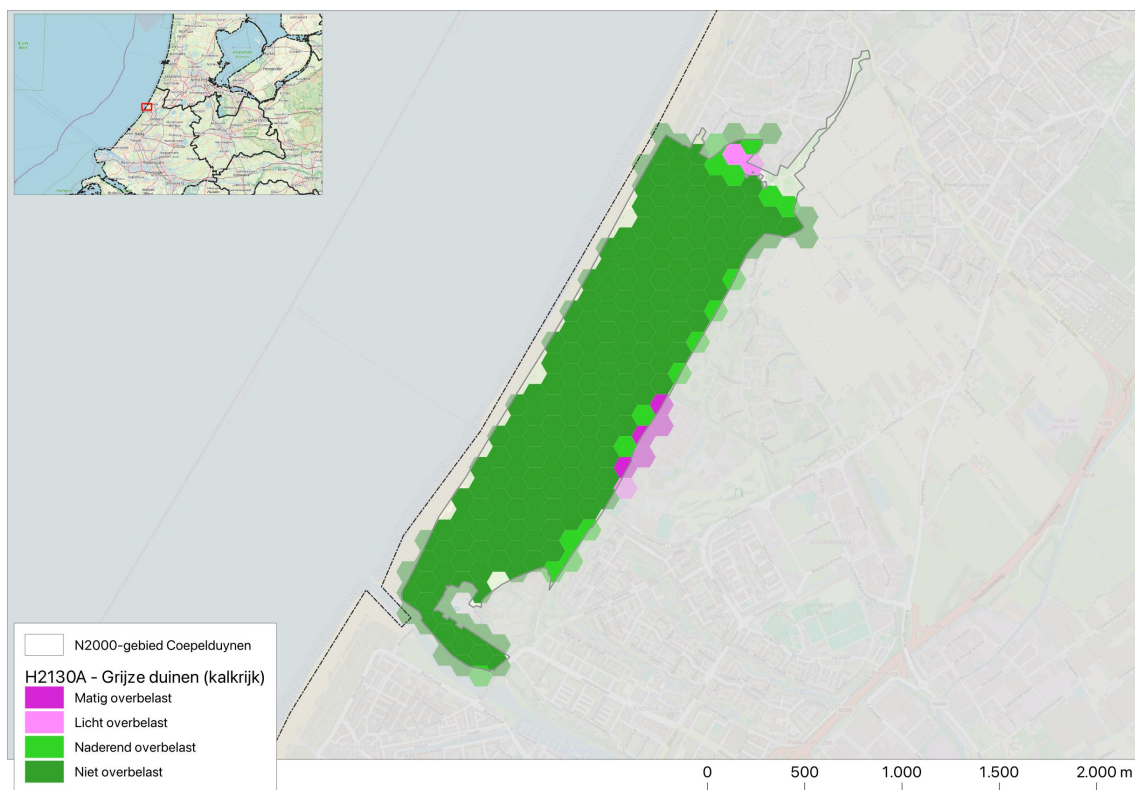
De abiotische randvoorwaarden zijn grotendeels optimaal: kalkrijke, droge zandbodems met een diepe grondwaterstand en een goede buffercapaciteit tegen verzuring. De structuur en functie zijn goed ontwikkeld: er is weinig opslag van struiken, voldoende reliëf en verstuvingsplekken, en het areaal voldoet aan de optimale functionele omvang van tientallen hectares.

Hoewel stikstofdepositie niet langer een relevante drukfactor is omdat de KDW nog slecht lokaal en beperkt wordt overschreden, zijn er andere knelpunten die de kwaliteit beïnvloeden. In delen van het

middenduin leidt overmatige verstuing tot verlies van vegetatiestructuur en afname van het zeedorpenlandschap. Ook is lokaal sprake van vergrassing en verruiging, onder andere door duinriet en duinroos, en van bodemverrijking door recreatief gebruik, zoals hondenuitlaatservices. De aanwezigheid van exoten zoals rimpelroos en Amerikaanse vogelkers vormt een aanvullende bedreiging voor de vegetatiekwaliteit.

Het beheer van H2130A in Coepelduynen bestaat uit een combinatie van regulier instandhoudingsbeheer, effectgericht beheer en herstelmaatregelen. Regulier beheer omvat begrazing (o.a. met schapen) en maaien van verruigde vegetatie. Effectgericht beheer richt zich op het verwijderen van struweel en exoten, zoals rimpelroos, en het tegengaan van vergrassing. Herstelmaatregelen zijn uitgevoerd in de vorm van plaggen, dynamischer maken van de zeereep en het vastleggen van verstuingzones met helm en duindoorn om verdere erosie te beperken.

Onderstaande afbeelding laat zien in welke delen van het Natura 2000-gebied voor dit habitat sprake is van een overbelaste of naderend overbelaste situatie.



Afbeelding 17 Hexagonen waarin het habitatype H2130A Grijze duinen (kalkrijk) voorkomt in het Natura 2000-gebied Coepelduynen, met de mate van overbelasting.

Omvang depositiebijdrage en effectbeoordeling

Het project leidt tot de volgende depositiebijdrage:

- tijdelijke extra depositiebijdrage tijdens de bouw van maximaal 0,03 en gemiddeld 0,02 mol N/ha/jaar op ruim 1,5 hectare overbelast en bijna 5,5 hectare naderend overbelast habitat (6% van de totale oppervlakte);
- na afronding van de bouwwerkzaamheden resteert een blijvende depositiebijdrage van maximaal en gemiddeld 0,02 mol N/ha/jaar op ruim 1,5 hectare overbelast en bijna 5,5 hectare naderend overbelast habitat (6% van de totale oppervlakte).

De kwaliteit van de Grijze duinen is over het algemeen goed, ook plekken met en (naderende) overbelasting. De huidige achtergronddepositie is geen knelpunt meer voor dit habitatype. De lage

depositiebijdrage van het project maak dat niet anders. Nadelige gevolgen voor de kwaliteit van het habitatype en oppervlakteverlies zijn uit te sluiten, en dat betekent dat de instandhoudingsdoelstelling (behoud van oppervlakte en kwaliteit) niet in gevaar wordt gebracht. Significante gevolgen zijn daarom uitgesloten.

2.4.4 Conclusie Natura 2000-gebied Coepelduynen

In Coepelduynen is de depositiebijdrage van het project alleen relevant voor het habitatype H23130A Grijze duinen (kalkrijk) omdat de andere habitats in het gebied niet overbelast zijn. De kwaliteit van het habitatype is goed en de overschrijding van de KDW is alleen lokaal aanwezig en van beperkte omvang. De goede kwaliteit habitat heeft zich ontwikkeld in een periode met een aanmerkelijk hogere achtergronddepositie dan in de huidige situatie. De depositiebijdrage heeft geen effect op de ontwikkeling van achtergronddepositie en draagt niet bij aan de aspecten 'zuurgraad' of 'voedselrijkdom' zoals beschreven in het profielfragment. De depositiebijdrage staat de effectiviteit van het beheer niet in de weg. De depositiebijdrage heeft daarmee geen effect op de instandhoudingsdoelen voor overbelast habitat Grijze duinen (kalkrijk) met een depositiebijdrage. Het is uitgesloten dat de depositiebijdrage van het project de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied aantast.

2.5 Natura 2000-gebied Kennemerland-Zuid

2.5.1 Beschrijving van het Natura 2000-gebied

Kennemerland-Zuid is een uitgestrekt en gevarieerd duingebied tussen IJmuiden en Noordwijk, met reliëfrijke jonge duinen, oude binnenduimbossen en vochtige duinvalleien. Het gebied is van internationaal belang door zijn grote oppervlak aan Grijze duinen en de aanwezigheid van zeldzame soorten zoals groenknolorchis, nauwe korfslak en overwinterende meervleermuizen. De landschappelijke gradiënten – van zeereep tot binnenduinrand – maken het gebied ecologisch bijzonder en zorgen voor een mozaïek van habitattypen, waaronder embryonale en witte duinen, duinheiden, vochtige valleien en duimbossen.

De kwaliteit van veel habitattypen staat echter onder druk. Belangrijke knelpunten zijn te hoge stikstofdepositie, waardoor vergrassing en verzuring optreden, en het wegvallen van natuurlijke dynamiek door vastlegging van duinen. Dit leidt tot verstarring van het landschap en verlies van pionierstadia. Daarnaast spelen overbegrazing door damherten, het verdwijnen van konijnenbegrazing, invasieve exoten (zoals Amerikaanse vogelkers en rimpelroos) en recreatiedruk een rol. Voor vochtige duinvalleien is bovendien hydrologisch herstel nodig om verdroging en ontkalking tegen te gaan.

Hoewel in de eerste beheerplanperiode veel maatregelen zijn uitgevoerd – zoals het creëren van stuifkuilen, plaggen, exotenbestrijding en begrazingsbeheer – is het behoud van kwaliteit niet overal gelukt. Voor vrijwel alle stikstofgevoelige habitattypen geldt dat verslechtering niet is uit te sluiten. Toekomstige opgaven liggen in systeemherstel: het vergroten van winddynamiek, herstel van hydrologie, verlaging van stikstofdepositie en het ontwikkelen van robuuste bufferzones. Alleen met deze ingrepen kan Kennemerland-Zuid zijn rol als kerngebied voor het Natura 2000-landschap Duinen blijven vervullen.

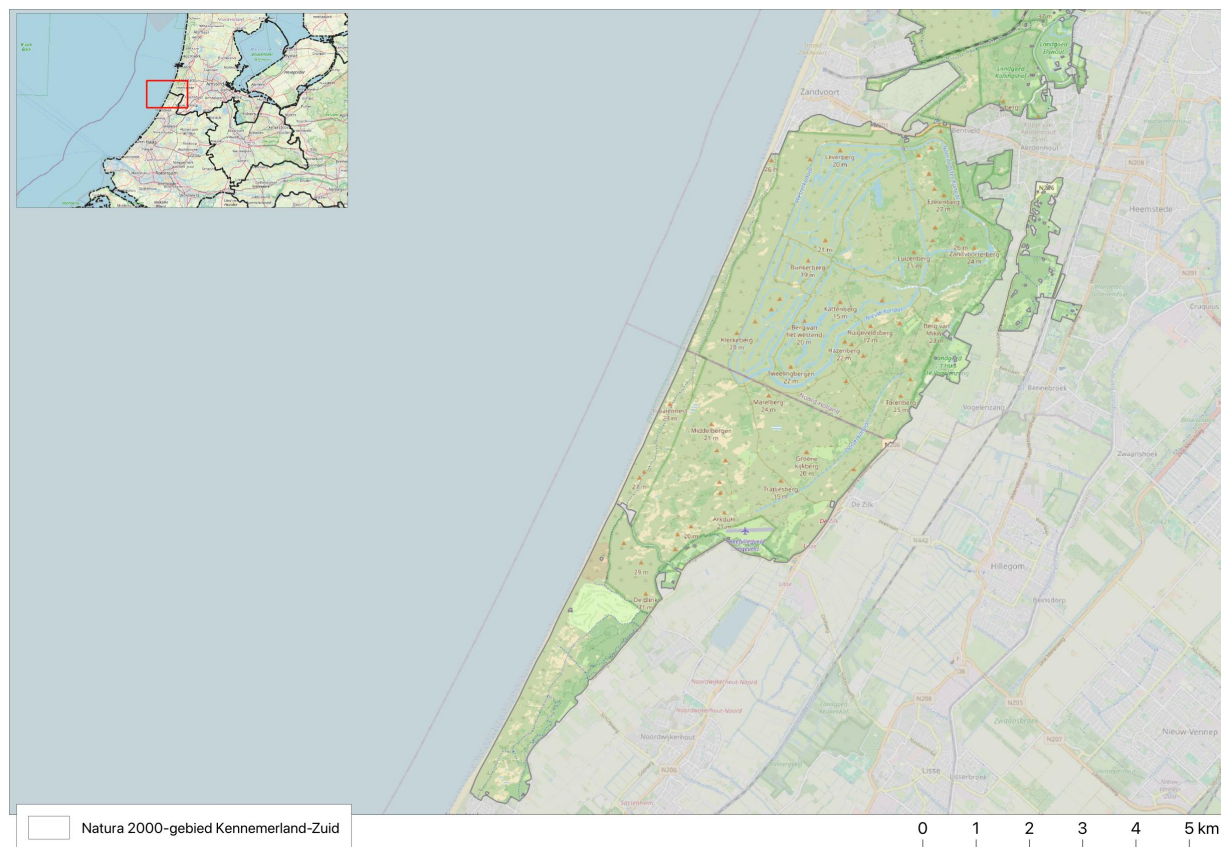
De ligging van het Natura 2000-gebied (voor zover hier relevant voor de beoordeling) is weergegeven in Afbeelding 18.

Voor de beschrijving en beoordeling in de navolgende paragrafen is - gebruik gemaakt van de volgende literatuur:

- Natura 2000-beheerplan Kennemerland-Zuid (Provincie Noord-Holland 2017);
- Gebiedsanalyse (Ministerie van LNV 2017);

- Natuurdoelanalyse (NDA) Natura 2000 Meijendel & Berkheide (Provincie Noord-Holland 2025).
- Advies van de Ecologische autoriteit over de concept-NDA Kennemerland-Zuid (Ecologische Autoriteit 2024a).

Met oog op de leesbaarheid is in de tekst in deze paragrafen niet steeds opnieuw naar deze bronnen verwezen.



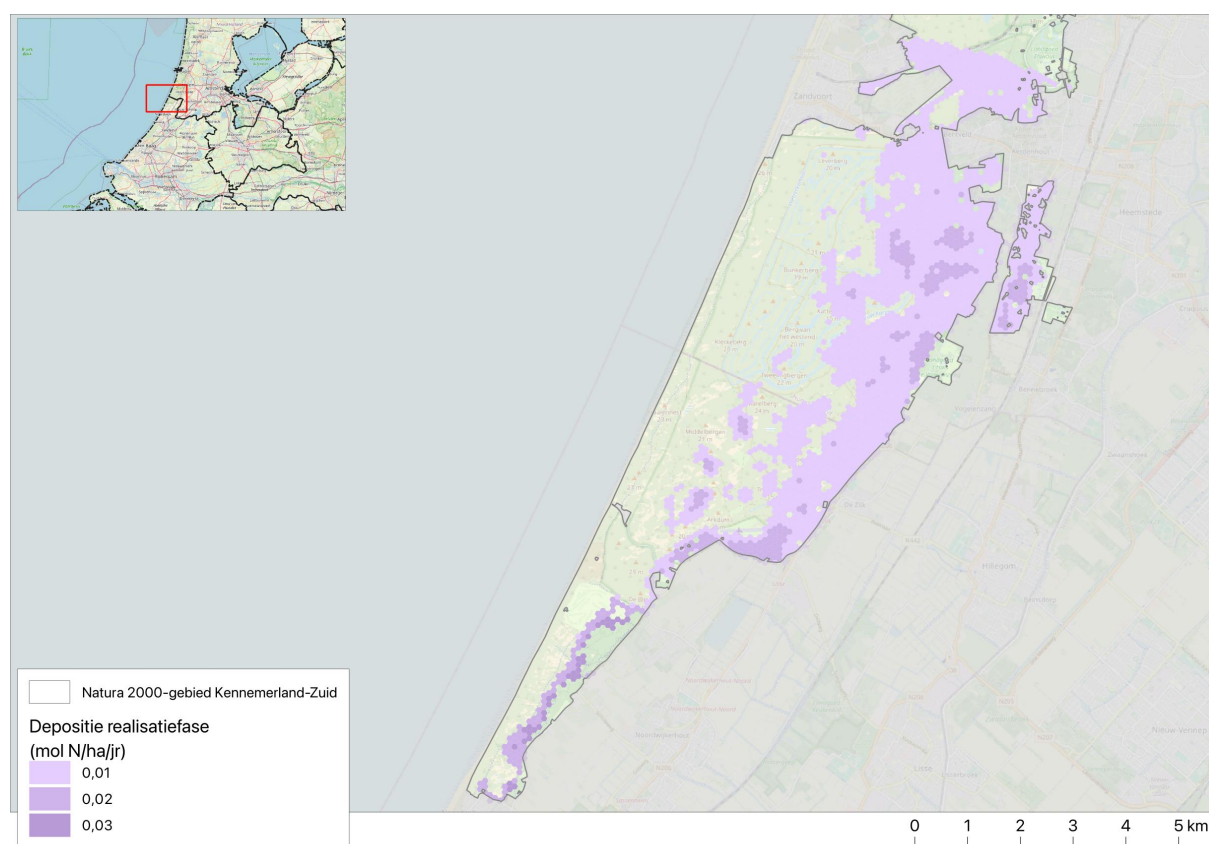
Afbeelding 18 Natura 2000-gebied Kennemerland-Zuid (alleen het zuidelijk deel dat hier relevant is).

2.5.2 Depositiebijdrage en oppervlaktes

Onderstaande tabel toont voor de habitats waarop depositie op overbelaste hexagonen plaatsvindt de maximale en gemiddelde depositie, de totale oppervlakte van het habitat in het Natura 2000-gebied en het areaal met een depositiebijdrage per overbelastingsklasse. In de afbeelding onder de tabel is de depositiebijdrage op (naderend) overbelaste habitats weergegeven.

Tabel 6 Gemiddelde en maximale depositiebijdrage (mol N/ha/jr) per habitat in het Natura 2000-gebied Kennemerland-Zuid, de totale oppervlakte van de habitats in het Natura 2000-gebied en de oppervlakte (ha) per overbelastingsklasse met een depositiebijdrage door het project in de realisatiefase.

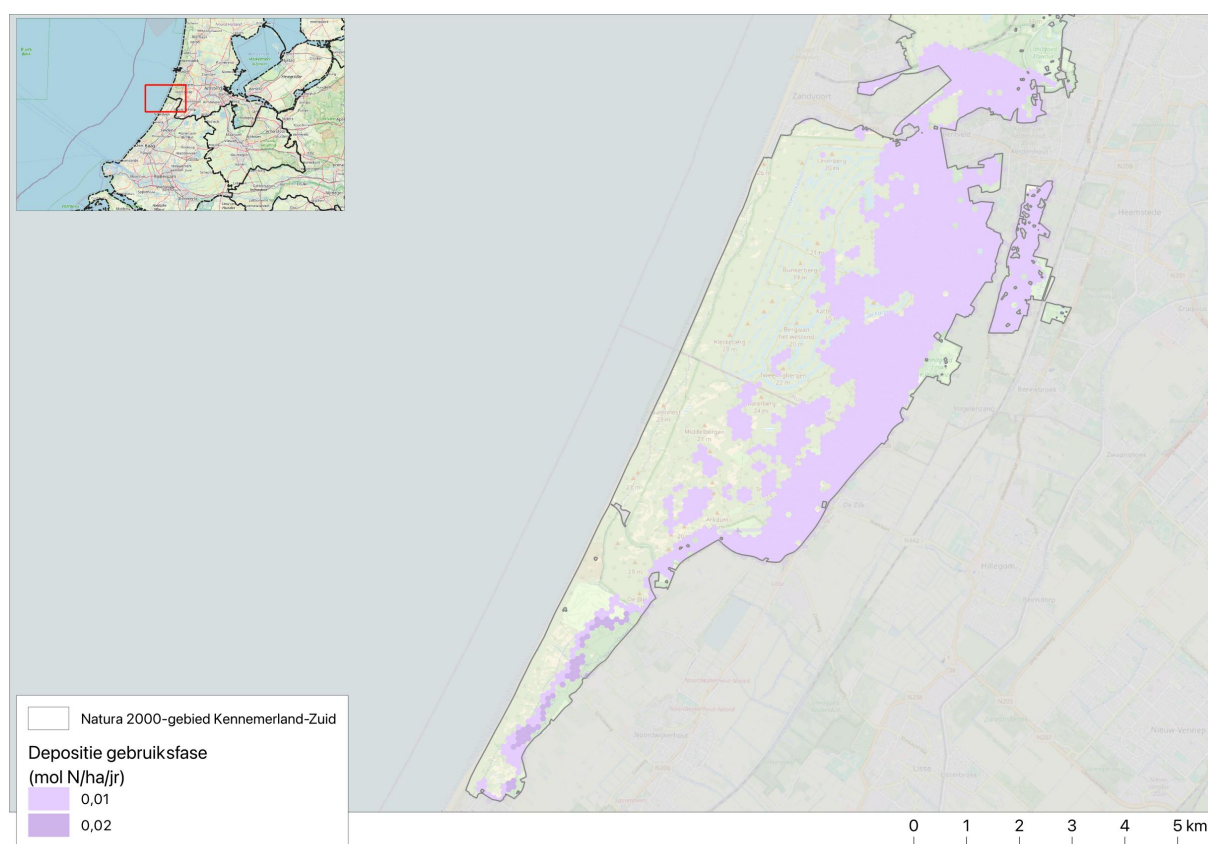
Natura 2000-gebied en -habitat	Depositie (mol N/ha)		Oppervlakte totaal (ha)	Oppervlakte per overbelastingsklasse (ha)			
	Maximaal	Gemiddeld		Naderend	Licht	Matig	Sterk
Kennemerland-Zuid							
H2120 - Witte duinen	0,01	0,01	162,72	0,00	0,00	0,00	0,00
H2130A - Grijze duinen (kalkrijk)	0,03	0,01	1579,04	25,36	15,49	30,86	0,00
H2130B - Grijze duinen (kalkarm)	0,03	0,01	831,26	119,50	95,42	210,04	0,00
H2130C - Grijze duinen (heischraal)	0,01	0,01	1,29	0,50	0,75	0,04	0,00
H2150 - Duinheiden met struikheide	0,02	0,01	4,81	0,12	0,87	3,76	0,00
H2180A - Duinbossen (droog)	0,03	0,01	1133,60	68,89	46,82	458,59	0,00
H2180C - Duinbossen (binnenduinrand)	0,01	0,01	419,66	0,77	0,00	0,14	0,00
H2190Aom - Vochtige duinvalleien (open water)	0,01	0,01	23,20	0,59	1,20	0,05	0,00
H2190B - Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	0,02	0,01	86,32	1,34	0,82	0,37	0,00
H2190C - Vochtige duinvalleien (ontkalkt)	0,01	0,01	1,87	0,25	0,00	0,00	0,00
Lg12 - Zoom, mantel en droog struweel van de duinen	0,01	0,01	32,78	0,15	0,00	0,00	0,00



Afbeelding 19 Depositiebijdrage op (naderend) overbelast habitat in het Natura 2000-gebied Kennemerland-Zuid in de realisatiefase.

Tabel 7 Gemiddelde en maximale depositiebijdrage (mol N/ha/jr) per habitat in het Natura 2000-gebied Kennemerland-Zuid, de totale oppervlakte van de habitats in het Natura 2000-gebied en de oppervlakte (ha) per overbelastingsklasse met een depositiebijdrage door het project in de gebruiksfase.

Natura 2000-gebied en -habitat	Depositie (mol N/ha)		Oppervlakte totaal (ha)	Oppervlakte per overbelastingsklasse (ha)			
	Maximaal	Gemiddeld		Naderend	Licht	Matig	Sterk
Kennemerland-Zuid							
H2120 - Witte duinen	0,01	0,01	162,72	0,00	0,00	0,00	0,00
H2130A - Grijs duinen (kalkrijk)	0,02	0,01	1579,04	24,50	15,49	30,86	0,00
H2130B - Grijs duinen (kalkarm)	0,02	0,01	831,26	118,04	95,38	210,04	0,00
H2130C - Grijs duinen (heischraal)	0,01	0,01	1,29	0,50	0,75	0,04	0,00
H2150 - Duinheiden met struikheide	0,01	0,01	4,81	0,12	0,87	3,76	0,00
H2180A - Duinbossen (droog)	0,02	0,01	1133,60	68,89	46,82	458,59	0,00
H2180C - Duinbossen (binnenduinrand)	0,01	0,01	419,66	0,77	0,00	0,14	0,00
H2190Aom - Vochtige duinvalleien (open water)	0,01	0,01	23,20	0,59	1,20	0,05	0,00
H2190B - Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	0,01	0,01	86,32	1,34	0,82	0,37	0,00
H2190C - Vochtige duinvalleien (ontkalkt)	0,01	0,01	1,87	0,25	0,00	0,00	0,00
Lg12 - Zoom, mantel en droog struweel van de duinen	0,01	0,01	32,78	0,15	0,00	0,00	0,00



Afbeelding 20 Depositiebijdrage op (naderend) overbelast habitat in het Natura 2000-gebied Kennemerland-Zuid in de gebruiksfase.

2.5.3 H2120 Witte Duinen

Beschrijving van het habitattype

De instandhoudingsdoelstelling voor het habitattype in Kennemerland-Zuid is vergroting van oppervlakte en verbetering van de kwaliteit. Het komt met een oppervlakte van bijna 163 hectare voor in het Natura 2000-gebied. Van deze oppervlakte is nog slechts ruim 2 hectare overbelast en 0,8 hectare naderend overbelast. Voor het overgrote deel van het areaal (meer dan 98% van de totale oppervlakte) is de huidige achtergronddepositie geen knelpunt meer.

De verdere beschrijving van het habitatype is te vinden in paragraaf 2.3.3

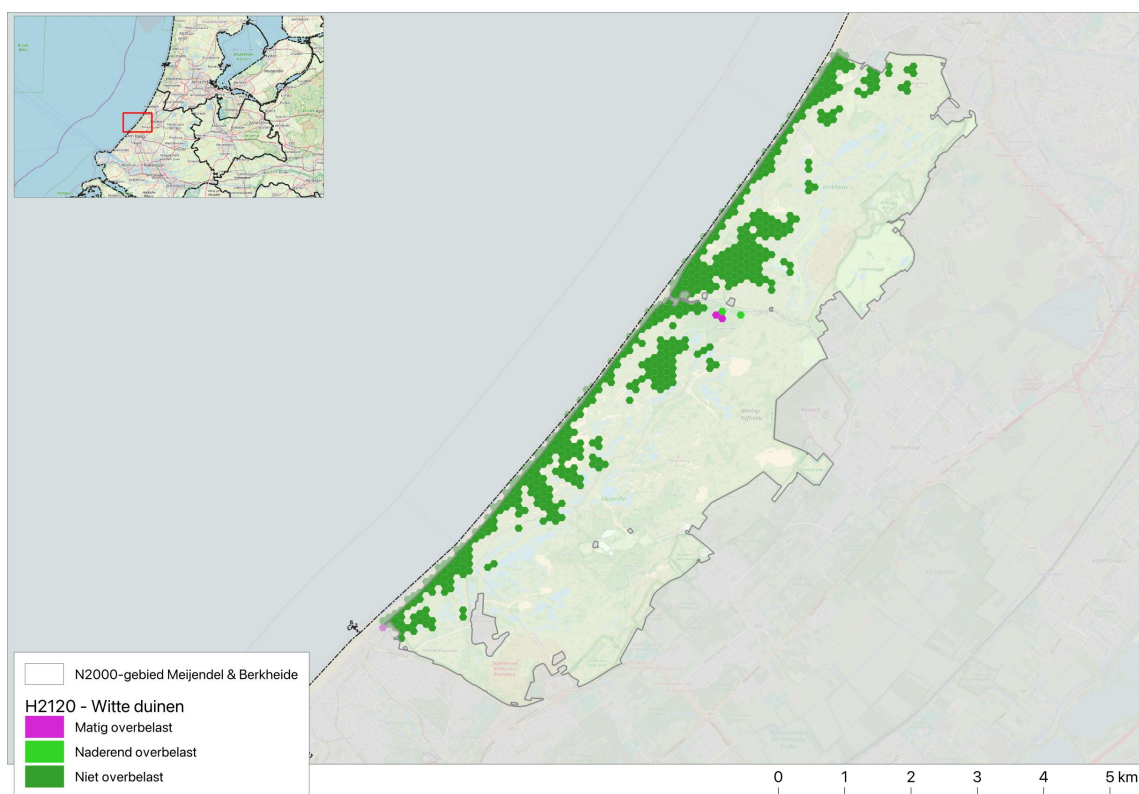
Huidige kwaliteit, knelpunten en beheer

De witte duinen in Kennemerland-Zuid bevinden zich grotendeels in de zeereep en op enkele paraboolduinen in het binnenland. De kwaliteit is overwegend goed, vooral waar natuurlijke verstuiving nog optreedt. De vegetatie bestaat uit soortenarme, maar vitale begroeiingen van helm en lokaal duinzwenkgras, die zorgen voor zandfixatie en duinvorming. In actieve zones is de structuur open, met kale zandplekken en jonge helmopslag – een indicatie van gezonde dynamiek. In delen waar verstuiving ontbreekt, veroudert de helmvegetatie en neemt de vitaliteit af. De abiotische condities zijn overwegend gunstig: kalkrijk, droog en met voldoende windinvloed.

De belangrijkste knelpunten zijn het wegvallen van natuurlijke verstuiving door kustverdediging (zandsuppleties, helmbeplanting, rijshout) en veroudering van helmvegetaties. Hierdoor neemt de dynamiek af en ontstaat een verstarde duinstructuur. Ook recreatiedruk en invasieve exoten zoals rimpelroos kunnen lokaal verstoring veroorzaken.

Regulier beheer omvat monitoring van helmontwikkeling en recreatiedruk. Het effectgericht beheer richt zich op het verwijderen van exoten en het herstellen van open zand. Herstelmaatregelen zijn onder meer het aanleggen van stuifkuilen, het opheffen van verstuivingsbarrières en het verwijderen van helmbeplanting. Deze zijn in Kennemerland-Zuid op meerdere locaties succesvol toegepast.

Onderstaande afbeelding laat zien in welke delen van het Natura 2000-gebied voor dit habitat sprake is van een overbelaste of naderend overbelaste situatie.



Afbeelding 21 Hexagonen waarin het habitatype H2120 Witte duinen voorkomt in het Natura 2000-gebied Kennemerland-Zuid, met de mate van overbelasting.

Omvang depositiebijdrage en effectbeoordeling

Het project leidt tot de volgende depositiebijdrage:

- tijdelijke extra depositiebijdrage tijdens de bouw is maximaal 0,03 en gemiddeld 0,01 mol N/ha/jaar en vindt plaats op ruim 46 hectare overbelast en ruim 25 hectare naderend overbelast habitat (ruim 4% van de totale oppervlakte);
- na afronding van de bouwwerkzaamheden resteert een blijvende depositiebijdrage van maximaal en 0,02 gemiddeld 0,01 mol N/ha/jaar en vindt plaats op ruim 46 hectare overbelast en 25,5 hectare naderend overbelast habitat (ruim 4% van de totale oppervlakte).

De huidige achtergronddepositie is geen knelpunt meer voor dit habitatype. De lage depositiebijdrage van het project maak dat niet anders. Nadelige gevolgen voor de kwaliteit van het habitatype en oppervlakteverlies zijn uit te sluiten, en dat betekent dat de instandhoudingsdoelstelling (behoud van oppervlakte en verbetering van kwaliteit) niet in gevaar wordt gebracht. Significante gevolgen zijn daarom uitgesloten.

2.5.4 H2130A Grijs duinen (kalkrijk)

Beschrijving van het habitatype

De instandhoudingsdoelstelling voor het habitatype in Kennemerland-Zuid is uitbreiding van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit. Het komt met een oppervlakte van bijna 1.580 hectare voor in het Natura 2000-gebied. Van deze oppervlakte is bijna 185 hectare (12% van de totale oppervlakte) overbelast. Voor het grootste deel van het areaal (ruim 88% van de totale oppervlakte) is de huidige achtergronddepositie geen knelpunt meer.

De verdere beschrijving van het habitatype is te vinden in paragraaf 2.3.4.

Huidige kwaliteit, knelpunten en beheer

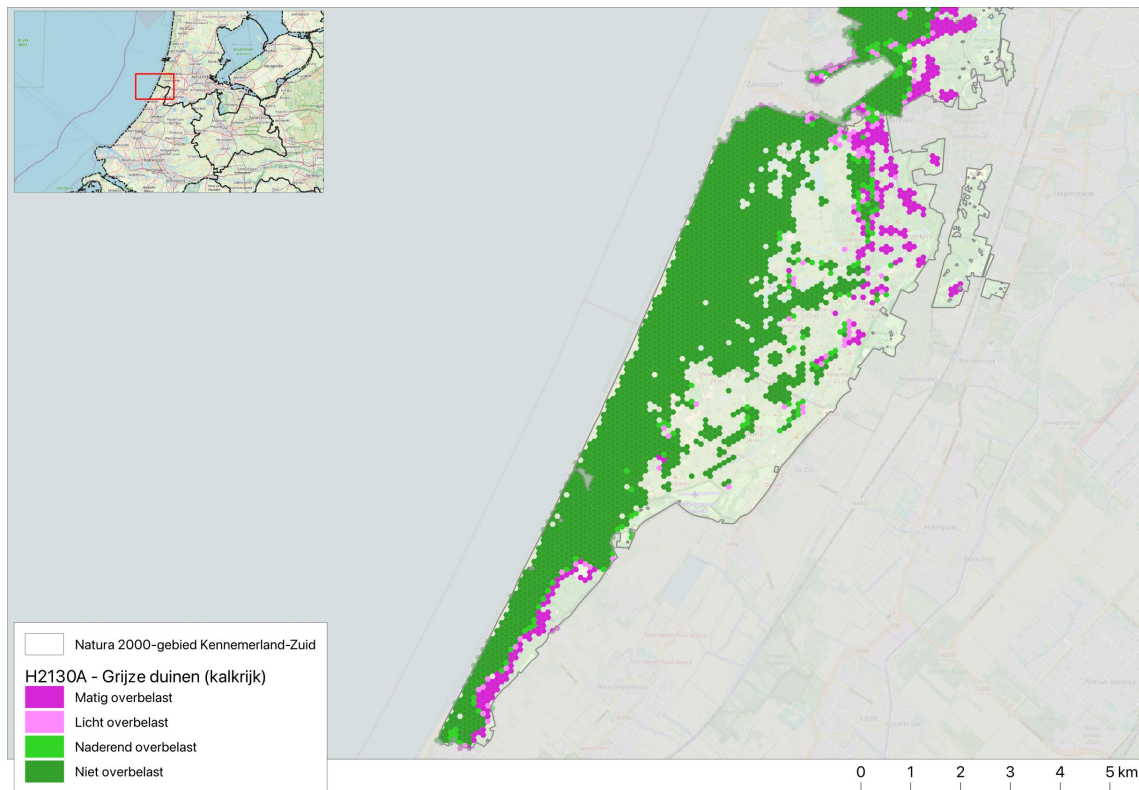
De kalkrijke grijs duinen in Kennemerland-Zuid vormen een van de meest waardevolle habitatypes van het gebied. De vegetatiekwaliteit is overwegend goed, met soortenrijke graslanden waarin karakteristieke soorten als duinviooltje, kleverige reigersbek, hondskruid, oorsilene en duinroos voorkomen. Ook insecten zoals heivlinder, duinparelmoervlinder en blauwvleugelsprinkhaan zijn typerend. Het aantal typische soorten is stabiel tot licht toegenomen (33 soorten in 2017–2022). Abiotisch gezien is de pH gemiddeld neutraal (circa 6,8), maar lokaal variërend tussen 5,6 en 8,0, wat duidt op een deels verzuurde bodem. De structuurkwaliteit is wisselend: in delen van het gebied is nog voldoende open zand aanwezig, maar elders overheerst een dichte graszode met weinig kale plekken. Begrazing door konijnen is schaars, terwijl damherten lokaal juist overbegrazing veroorzaken.

Belangrijkste knelpunten zijn het gebrek aan verstuvingsdynamiek, waardoor verjonging van de bodem en buffering tegen verzuring beperkt blijven, en het wegvallen van natuurlijke begrazing door konijnen. Dit leidt tot vergrassing en een afname van microhabitats. Daarnaast zorgen overbegrazing door damherten en lokale opslag van struweel voor een minder gevarieerde structuur. Invasieve exoten zoals Amerikaanse vogelkers komen nog incidenteel voor, maar vormen geen groot probleem meer. Stikstofdepositie is nog slechts een beperkt knelpunt zonder relevante gevolgen voor de kwaliteit van het habitatype.

Het beheer richt zich op drie sporen: instandhoudingsbeheer, effectbericht beheer en herstelmaatregelen. Instandhoudingsbeheer wordt uitgevoerd middels extensieve begrazing met runderen en paarden, gecombineerd met monitoring van damhertenpopulaties. Daarnaast vindt effectgericht beheer plaats, dat zich onder meer richt op het tegengaan van de gevolgen van de beperkte dynamiek en de te hoge stikstofdepositie. Dit beheer bestaat uit verwijderen van opslag van struweel en exoten, en lokaal maaien om vergrassing tegen te gaan. Tot slot zijn er herstelmaatregelen uitgevoerd, bijvoorbeeld aanleg van stuifkuilen en plaggen van vergraste delen om dynamiek te herstellen. In de eerste beheerplanperiode is circa 70 ha aan stuiflocaties gerealiseerd en zijn honderden hectares ontdaan van exoten. Deze maatregelen hebben geleid tot

herstel van open zand en een lichte toename van typische soorten, maar vragen om continuering en vervolgbeheer om duurzaam effect te bereiken.

Onderstaande afbeelding laat zien in welke delen van het Natura 2000-gebied voor dit habitat sprake is van een overbelaste of naderend overbelaste situatie.



Afbeelding 22 Hexagonen waarin het habitattype H2130A Grijze duinen (kalkrijk) voorkomt in het Natura 2000-gebied Kennemerland-Zuid, met de mate van overbelasting.

Omvang depositiebijdrage en effectbeoordeling

Het project leidt tot de volgende depositiebijdrage:

- tijdelijke extra depositiebijdrage tijdens de bouw van maximaal 0,03 en gemiddeld 0,02 mol N/ha/jaar op ruim 1,5 hectare overbelast en bijna 5,5 hectare naderend overbelast habitat (6% van de totale oppervlakte);
- na afronding van de bouwwerkzaamheden resteert een blijvende depositiebijdrage van maximaal en gemiddeld 0,02 mol N/ha/jaar op ruim 1,5 hectare overbelast en bijna 5,5 hectare naderend overbelast habitat (6% van de totale oppervlakte).

De kwaliteit van de Grijze duinen is over het algemeen goed, ook plekken met en (naderende) overbelasting. De huidige achtergronddepositie is geen knelpunt meer voor dit habitattype. De lage depositiebijdrage van het project maakt dat niet anders. Nadelige gevolgen voor de kwaliteit van het habitattype en oppervlakteverlies zijn uit te sluiten, en dat betekent dat de instandhoudingsdoelstelling (vergroting van oppervlakte en verbetering kwaliteit) niet in gevaar wordt gebracht. Significante gevolgen zijn daarom uitgesloten.

2.5.5 H2130B - Grijze duinen (kalkarm)

Beschrijving van het habitattype

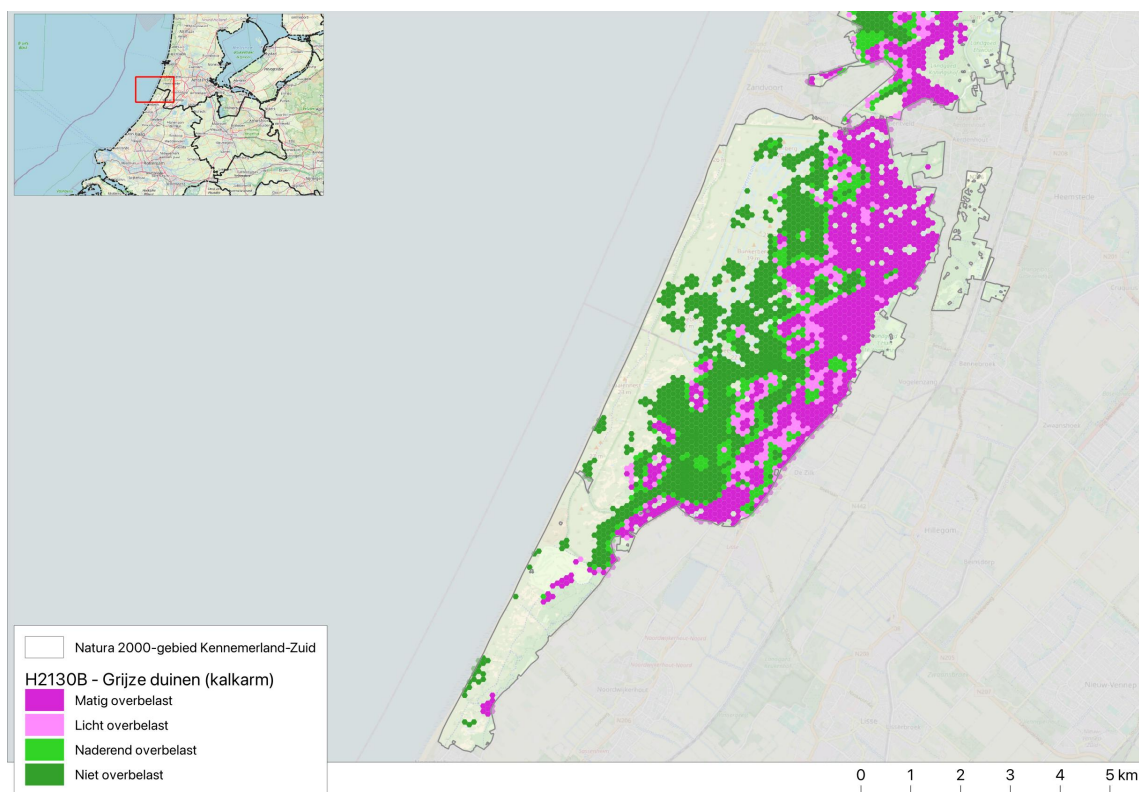
De instandhoudingsdoelstelling voor het habitattype in Kennemerland-Zuid is behoud van oppervlakte en verbetering van de kwaliteit. Het komt met een oppervlakte van ruim 830 hectare voor

in het Natura 2000-gebied. Van deze oppervlakte is 370 hectare (45% van de totale oppervlakte) overbelast. Het overige deel van het areaal (65% van de totale oppervlakte) is niet overbelast.

De beschrijving van het habitatype is te vinden in paragraaf 2.3.5.

Huidige kwaliteit, knelpunten en beheer

De kalkarme grijze duinen tonen een mozaïek van schrale graslanden, mossen en korstmossen, afgewisseld met lage struwelen. De vegetatiekundige kwaliteit is heterogeen: in delen is de structuur open en soortenrijk, elders overheerst een dichte graszode met weinig kaal zand. Typische soorten blijven gemiddeld op peil (o.a. duinviooltje, kleverige reigersbek, heivlinder, duinparelmoervlinder, blauwvleugelsprinkhaan, duinroos, buntgras), wat wijst op behoud van dit kwaliteitsaspect op gebiedsniveau. Abiotisch is de zuurgraad passend voor kalkarme gronden, analyses signaleren lokaal een te voedselrijke bodem (te hoge trofie), wat de schrale signatuur kan ondermijnen. In termen van structuur en functie ontbreekt in veel deelgebieden open, verstuifbaar zand en is konijnenbegrazing beperkt; lokaal is de situatie beter en voldoet het aandeel kaal zand wel aan de behoefte van het habitatype.



Afbeelding 23 Hexagonen waarin het habitatype H2130B Grijze duinen (kalkarm) voorkomt in het Natura 2000-gebied Kennemerland-Zuid, met de mate van overbelasting.

Belangrijkste drukfactoren zijn, naast stikstofdepositie, gebrek aan kleinschalige dynamiek (verstuiving), lage konijnenstand (te weinig graven/kaalvraat) en lokale opslag van struweel; in enkele zones draagt overbegrazing door damherten bij aan eenzijdige structuren. [4. Evaluat...rland-Zuid]

Regulier instandhoudingsbeheer: extensieve begrazing, padenbeheer en monitoring van konijnendynamiek en betreding. Effectgericht beheer: verwijderen opslag en exoten (o.a. Amerikaanse vogelkers) en maaien gericht op het doorbreken van vergrassing. Herstelmaatregelen: aanleg van stuifkuilen en plaggen om open zand en verjonging van de bodem te stimuleren; deze zijn op meerdere plekken in Kennemerland-Zuid uitgevoerd (o.a. >100 stuifkuilen, plus plagactiviteiten) en vragen nabehoor om effect te bestendigen.

Afbeelding 23 laat zien in welke delen van het Natura 2000-gebied voor dit habitat sprake is van een overbelaste of naderend overbelaste situatie.

Omvang depositiebijdrage en effectbeoordeling

Het project leidt tot de volgende depositiebijdrage:

- tijdelijke extra depositiebijdrage tijdens de bouw is maximaal 0,03 en gemiddeld 0,01 mol N/ha/jaar en vindt plaats op ruim 305 hectare overbelast en ruim 119,5 hectare naderend overbelast habitat (ruim 5% van de totale oppervlakte);
- na afronding van de bouwwerkzaamheden resteert een blijvende depositiebijdrage van maximaal 0,02 gemiddeld 0,01 mol N/ha/jaar en vindt plaats op ruim 305 hectare overbelast en 118 hectare naderend overbelast habitat (ruim 5% van de totale oppervlakte).

Hoewel een groot deel van de oppervlakte van het habitattype overbelast is, zijn de belangrijkste knelpunten het gebrek aan winddynamiek (te weinig verstuiving) en de lage konijnenstand. Echter ook de overbelasting met stikstof is een reëel knelpunt voor dit habitattype. De depositiebijdrage door het project is echter zeer laag en treedt slechts eenmalig op. De depositiebijdrage die ontstaat tijdens de realisatie- en gebruiksfase van het project kan, ook mede gezien de argumenten die in paragraaf 2.2.1 zijn genoemd, niet leiden tot een verandering van de kwaliteit van de vegetatie en vormt het geen belemmering voor het bereiken van de instandhoudingsdoelstelling. Ook gelden de argumenten die in paragraaf 2.2.2 zijn genoemd over het beheer in deze situatie: het beheer van het habitattype wordt door de extra depositiebijdrage niet belemmerd of verzaamd. Dat betekent dat significante gevolgen voor dit habitattype zijn uitgesloten.

2.5.6 H2130C - Grijs duinen (heischraal)

Beschrijving van het habitattype

De instandhoudingsdoelstelling voor het habitattype in Kennemerland-Zuid is vergroting van oppervlakte en verbetering van de kwaliteit. Het komt met een oppervlakte van 1,3 hectare voor in het Natura 2000-gebied en deze oppervlakte is voor 0,8 hectare overbelast en 0,5 hectare naderend overbelast.

De algemene beschrijving van het habitattype is te vinden in paragraaf 2.3.4. Het heischrale subtype bestaat uit duingraslanden op bodems die humeuzer en vochtiger zijn dan die van subtypen A en B. Vaak gaat het om smalle overgangen van die droge graslanden naar natte duinvalleivegetaties (H2190) of vochtige tot natte heischrale graslanden (H6230).

Huidige kwaliteit, knelpunten en beheer

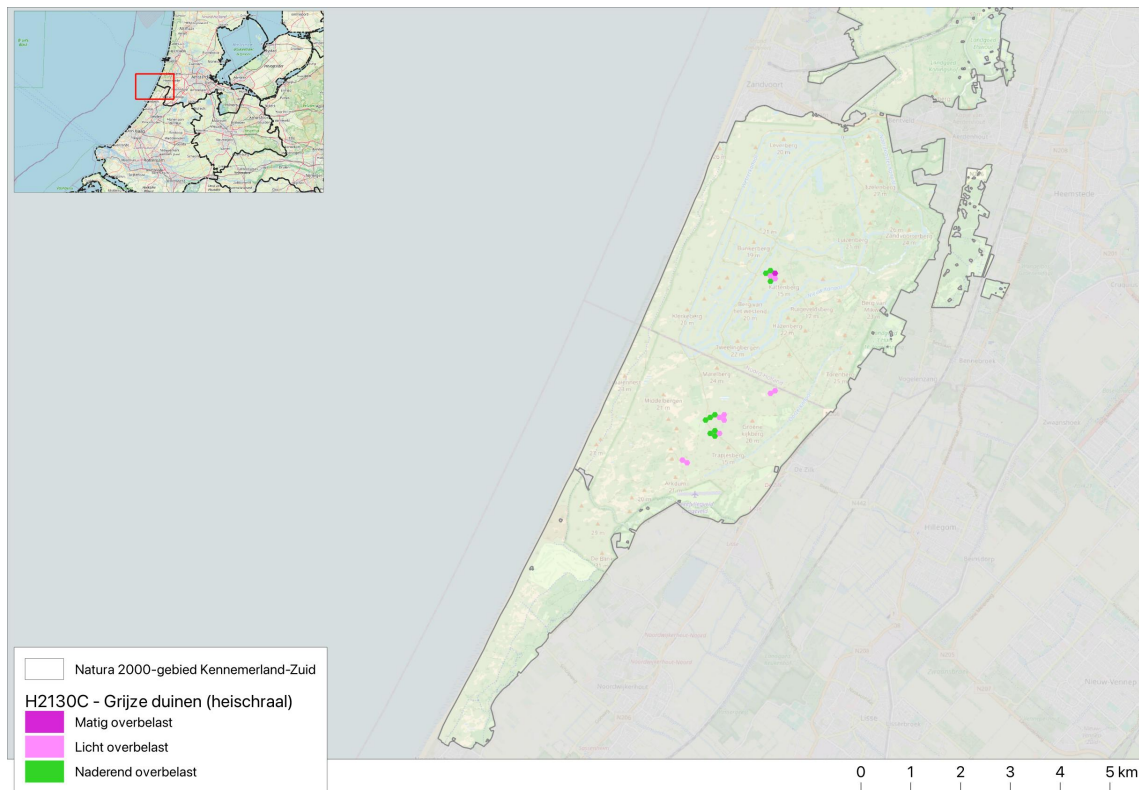
De heischrale grijze duinen komen voor op vochtige, matig voedselarme bodems in overgangszones tussen droge duingraslanden en natte valleien. De kwaliteit is matig tot goed, afhankelijk van locatie en beheer. In goed ontwikkelde delen is de vegetatie soortenrijk, met struikhei, duinroos, vleugeltjesbloem, maanvaren en diverse zeggensoorten. De structuur is gevarieerd, met open plekken, bloemrijke zomen en lage struwelen. In andere delen is de vegetatie vergrast of verstruweeld, met afname van typische soorten. De abiotiek is passend (pH 5–6,5), maar lokaal verstoord door verdroging of verrijking.

De belangrijkste knelpunten zijn verdroging, vergrassing, lage konijnenstand en opslag van struweel. In delen is de structuur verarmd door overbegrazing door damherten, wat leidt tot een afname van microhabitats en typische soorten. De natuurlijke dynamiek is beperkt, waardoor verjonging van vegetatie en bodem uitblijft.

Regulier beheer bestaat uit extensieve begrazing en padenbeheer. Het effectgericht beheer omvat spragelen, maaien en verwijderen van opslag. Herstelmaatregelen zijn onder meer plaggen, aanleg

van stuifkuilen en herstel van vochtgradiënten. Deze zijn op meerdere plekken uitgevoerd en hebben geleid tot herstel van structuur en soortenrijkdom, mits gecombineerd met nabeheer.

Onderstaande afbeelding laat zien in welke delen van het Natura 2000-gebied voor dit habitat sprake is van een overbelaste of naderend overbelaste situatie.



Afbeelding 24 Hexagonen waarin het habitattype H2130C Grijze duinen (heischraal) voorkomt in het Natura 2000-gebied Kennemerland-Zuid, met de mate van overbelasting.

Omvang depositiebijdrage en effectbeoordeling

Het project leidt tot de volgende depositiebijdrage:

- tijdelijke extra depositiebijdrage tijdens de bouw van maximaal en gemiddeld 0,01 mol N/ha/jaar op 0,8 hectare overbelast en 0,5 hectare naderend overbelast habitat (dit is samen 100% van de totale oppervlakte);
- na afronding van de bouwwerkzaamheden resteert een blijvende depositiebijdrage van maximaal en gemiddeld 0,01 mol N/ha/jaar op ruim 0,8 hectare overbelast en 0,5 hectare naderend overbelast habitat (dit is samen 100% van de totale oppervlakte).

Hoewel een groot deel van de oppervlakte van het habitattype overbelast is, zijn de belangrijkste knelpunten het gebrek aan winddynamiek (te weinig verstuiving), verdroging en de lage konijnenstand. Echter ook de overbelasting met stikstof is een reëel knelpunt voor dit habitattype, wat zich uit in vergrassing en verstruweling. De depositiebijdrage door het project is echter zeer laag en treedt slechts eenmalig op. De depositiebijdrage die ontstaat tijdens de realisatie- en gebruiksfase van het project kan, ook mede gezien de argumenten die in paragraaf 2.2.1 zijn genoemd, niet leiden tot een verandering van de kwaliteit van de vegetatie en vormt het geen belemmering voor het bereiken van de instandhoudingsdoelstelling. Ook gelden de argumenten die in paragraaf 2.2.2 zijn genoemd over het beheer in deze situatie: het beheer van het habitattype wordt door de extra depositiebijdrage niet belemmerd of verzwaard. Dat betekent dat significante gevolgen voor dit habitattype zijn uitgesloten.

2.5.7 H2150 - Duinheiden met struikhei

Beschrijving van het habitatype

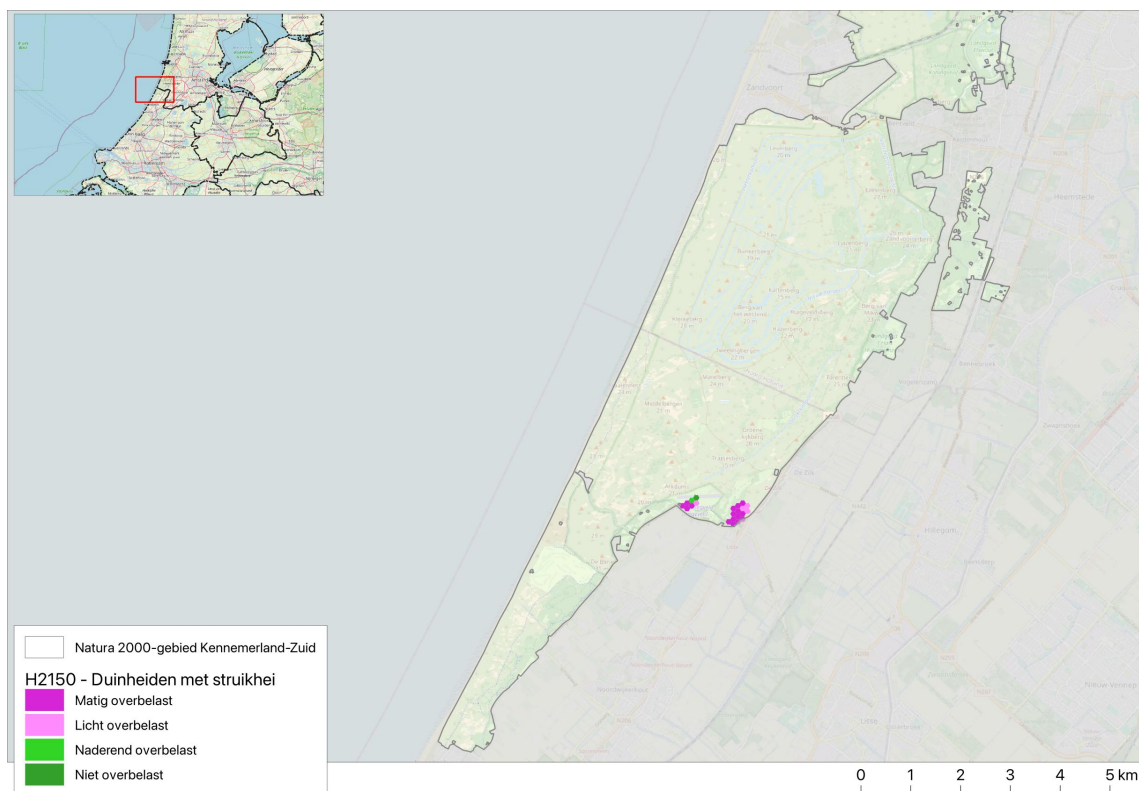
De instandhoudingsdoelstelling voor het habitatype in Kennemerland-Zuid is behoud van oppervlakte en kwaliteit. Het komt met een oppervlakte van bijna 5 hectare voor in het Natura 2000-gebied. Deze oppervlakte is voor het grootste deel overbelast.

De verdere beschrijving van het habitatype is te vinden in paragraaf 2.4.3.

Huidige kwaliteit, knelpunten en beheer

De heiden liggen vooral op oude, ontkalkte strandwallen en vormen een lage, warme vegetatie met struikhei en een karakteristieke korsmos-rijkdom. De vegetatiekundige kwaliteit is plaatselijk aangetast door verstoring en structuurverlies; de korstmossen zijn in delen teruggelopen, mede door betreding en vraat. Abiotisch zijn de bodems van nature arm en licht zuur; lokaal is de trofie verhoogd, wat de heischrale signatuur kan drukken. Structuur en functie vragen vooral om openheid, variatie in leeftijdsstadia van heide en beperking van struweelopslag.

De voornaamste knelpunten zijn overbegrazing door damherten (erosie van heide-structuur; reductie van korsmos-matten) en betreding (verdichting, microhabitatverlies). Lokaal speelt opslag van houtige gewassen; dynamiek vanuit aangrenzende grijze duinen is vaak ontoereikend om verjonging op gang te houden.



Afbeelding 25 Hexagonen waarin het habitatype H2150 Duinheiden met struikhei voorkomt in het Natura 2000-gebied Kennemerland-Zuid, met de mate van overbelasting.

Regulier instandhoudingsbeheer: extensieve begrazing (zorgvuldig gedoseerd), padenbeheer en terugzetten van opslag in heidestroken. Effectgericht beheer: spragelen (oppervlakkig afschrapen) tegen vergrassing en voor heide-verjonging; exotenbestrijding waar nodig. Herstelmaatregelen:

kleinschalig plaggen/spragelen van vergraste plekken en zonering/handhaving waar betreding de korsmoslaag aantast; spragelen is als maatregel opgenomen in plannen en toegepast, met vervolgbeheer nodig voor duurzaam effect.

Afbeelding 25 laat zien in welke delen van het Natura 2000-gebied voor dit habitat sprake is van een overbelaste of naderend overbelaste situatie.

Omvang depositiebijdrage en effectbeoordeling

Het project leidt tot de volgende depositiebijdrage:

- tijdelijke extra depositiebijdrage tijdens de bouw is maximaal 0,02 en gemiddeld 0,01 mol N/ha/jaar en vindt plaats op ruim 4,6 hectare overbelast en ruim 0,1 hectare naderend overbelast habitat (ruim 99% van de totale oppervlakte);
- na afronding van de bouwwerkzaamheden resteert een blijvende depositiebijdrage van maximaal en gemiddeld 0,01 mol N/ha/jaar en vindt plaats op ruim 4,6 hectare overbelast en ruim 0,1 hectare naderend overbelast habitat (99% van de totale oppervlakte).

De belangrijkste knelpunten zijn voor dit habitatype overbegrazing en betreding door damherten. Vrijwel de gehele oppervlakte van het habitatype is echter overbelast en dit vormt ook een knelpunt voor de kwaliteit van het habitatype. De extra depositiebijdrage is maximaal en gemiddeld slechts 0,01 mol N/ha. Deze bijdrage is vanwege de geringe omvang te gering om gevolgen te kunnen hebben voor de kwaliteit van het habitat en kan de bestaande knelpunten evenmin versterken. De depositiebijdrage die ontstaat tijdens de realisatie- en gebruiksfase van het project kan, ook mede gezien de argumenten die in paragraaf 2.2.1 zijn genoemd, niet leiden tot een verandering van de kwaliteit van de vegetatie en vormt het geen belemmering voor het bereiken van de instandhoudingsdoelstelling. Ook gelden de argumenten die in paragraaf 2.2.2 zijn genoemd over het beheer in deze situatie: het beheer van het habitatype wordt door de extra depositiebijdrage niet belemmerd of verzaagd. Dat betekent dat significante gevolgen voor dit habitatype zijn uitgesloten.

2.5.8 H2180A - Duinbossen (droog)

Beschrijving van het habitatype

De instandhoudingsdoelstelling voor het habitatype in Kennemerland-Zuid is behoud van oppervlakte en kwaliteit. Het komt met een oppervlakte van bijna 1.135 hectare voor in het Natura 2000-gebied. Van deze oppervlakte is 900 hectare (79% van de totale oppervlakte) overbelast. Van de resterende 21% van de oppervlakte (bijna 235 hectare), is bijna 80 hectare naderend overbelast.

De verdere beschrijving van het habitatype is te vinden in paragraaf 2.4.3.

Huidige kwaliteit, knelpunten en beheer

De droge duinbossen hebben vaak een eenvormige boomlaag met lage verjonging en een door vraat verarmde ondergroei. Vegetatiekundig is de variatie beperkt op plekken met hoge vraadruk; elders komt een meer gelaagde structuur voor. Abiotisch zijn bodems overwegend verzuurd/ontkalkt in de toplaag, passend bij het stadium in de successiereeks. Structuur en functie worden bepaald door boom- en struiklaagvariatie, dood hout en lichtplekken; deze kenmerken blijven in delen onder de maat door beperkte dynamiek en overbegrazing door damherten, waardoor verjonging stopt. Invasieve exoten (o.a. Amerikaanse vogelkers, mahonie, dwergmispel) zijn lokaal aanwezig en beïnvloeden samenstelling en verjonging.

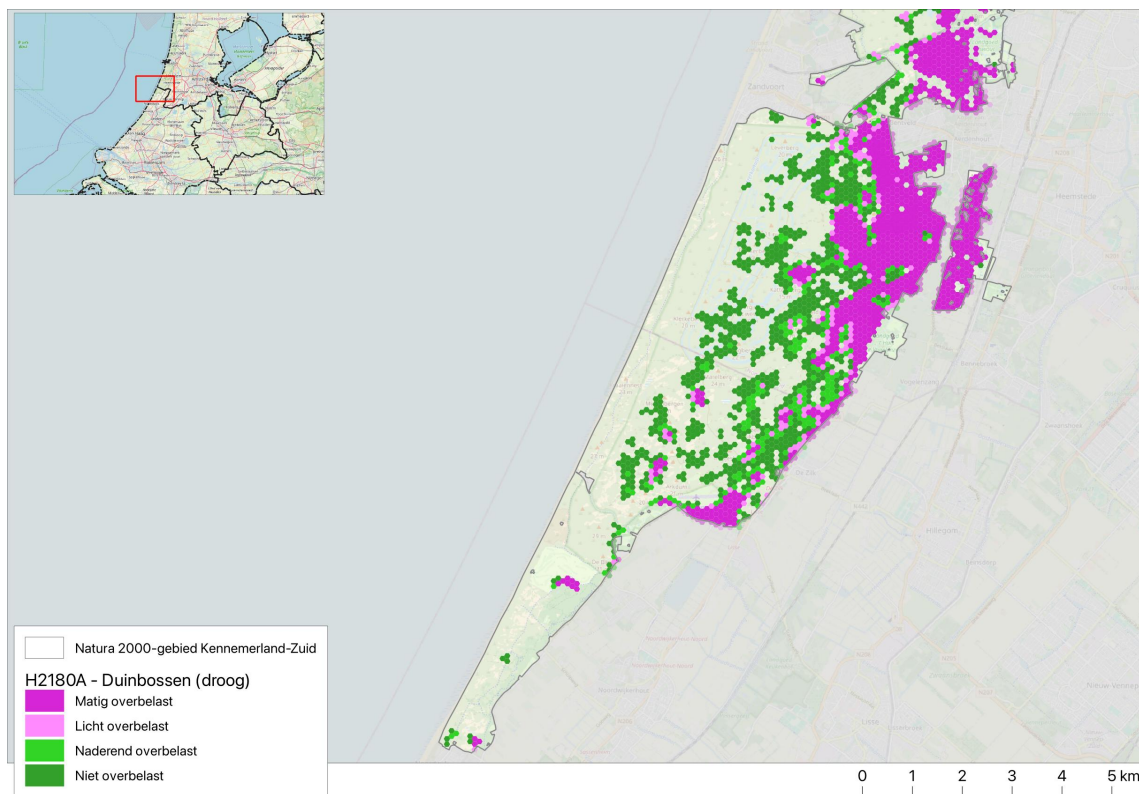
Kernknelpunten zijn overbegrazing door damherten (weinig verjonging, monotone struiklaag), dominantie van exoten en gebrek aan kleinschalige dynamiek (te weinig lichtgaten, bodemverstoring) waardoor bosstructuur verarmt.

Regulier instandhoudingsbeheer: populatiebeheer damhert (afstemming met TBO's) en routinematige bosverjonging. Effectgericht beheer: exotenbestrijding (Amerikaanse vogelkers,

mahonie, dwergmispel), drukbegrazing op geselecteerde percelen en dunning/openingsbeheer voor licht en structuurvariatie; dit is op aanzienlijke schaal uitgevoerd (o.a. tientallen hectares exoten verwijderd, drukbegrazing toegepast) en vraagt cyclisch nabeheer. Herstelmaatregelen: aanleg/vergroting van lichtgaten, plaatselijk onthouten en natuurvriendelijke bosranden; in enkele deelgebieden is dit gecombineerd met exoten-nabeheer en begrazingssturing.

Opmerking typische soorten: de huidige profielen hanteren o.a. grote bonte specht als typische soort; in de evaluatie wordt aanbevolen de set typische soorten voor duinbossen uit te breiden, omdat één of enkele soorten de kwaliteit slechts beperkt afspiegelen

Onderstaande afbeelding laat zien in welke delen van het Natura 2000-gebied voor dit habitat sprake is van een overbelaste of naderend overbelaste situatie.



Afbeelding 26 Hexagonen waarin het habitattype H2180A Duinbossen (droog) voorkomt in het Natura 2000-gebied Kennemerland-Zuid, met de mate van overbelasting.

Omvang depositiebijdrage en effectbeoordeling

Het project leidt tot de volgende depositiebijdrage:

- tijdelijke extra depositiebijdrage tijdens de bouw is maximaal 0,03 en gemiddeld 0,01 mol N/ha/jaar en vindt plaats op ruim 505 hectare overbelast en bijna 69 hectare naderend overbelast habitat (51% van de totale oppervlakte);
- na afronding van de bouwwerkzaamheden resteert een blijvende depositiebijdrage van maximaal en 0,02 gemiddeld 0,01 mol N/ha/jaar en vindt plaats op ruim 505 hectare overbelast en bijna 69 hectare naderend overbelast habitat (51% van de totale oppervlakte).

De te hoge achtergrondbelasting is een van de knelpunten voor dit habitattype. Andere belangrijke knelpunten zijn exoten en onvoldoende dynamiek. De depositiebijdrage van maximaal 0,01 mol N/ha (tijdelijk) en 0,02 mol N/ha/jr (blijvend) is vanwege de geringe omvang te gering om gevolgen te kunnen hebben voor de kwaliteit van het habitat en kan de bestaande knelpunten evenmin versterken. De depositiebijdrage die ontstaat tijdens de realisatie- en gebruiksfase van het project

kan, ook mede gezien de argumenten die in paragraaf 2.2.1 zijn genoemd, niet leiden tot een verandering van de kwaliteit van de vegetatie en vormt het geen belemmering voor het bereiken van de instandhoudingsdoelstelling. Ook gelden de argumenten die in paragraaf 2.2.2 zijn genoemd over het beheer in deze situatie: het beheer van het habitatype wordt door de extra depositiebijdrage niet belemmerd of verzaamd. Dat betekent dat significante gevolgen voor dit habitatype zijn uitgesloten.

2.5.9 H2180C Duinbossen (binnenduinrand)

Beschrijving van het habitatype

De instandhoudingsdoelstelling voor het habitatype in Kennemerland-Zuid is behoud van oppervlakte en van de kwaliteit. Het komt met een oppervlakte van bijna 420 hectare voor in het Natura 2000-gebied. Van deze oppervlakte is nog slechts ruim 1,5 hectare overbelast en minder dan 9 hectare naderend overbelast. Voor het overgrote deel van het areaal (meer dan 97% van de totale oppervlakte) is de huidige achtergronddepositie geen knelpunt meer.

De algemene beschrijving van het habitatype is te vinden in paragraaf 2.3.6. Het subtype van de binnenduinrand ontwikkelt zich met name in natte duinvalleien met grondwaterstanden die in winter en voorjaar rond het maaiveld liggen. Door een goede vochtvoorziening en door de beschutte ligging t.o.v. de zeewind kunnen hier relatief snel bossen ontstaan. De zachte berk is de meest voorkomende boomsoort en is structuurbepalend voor de zeer lokaal voorkomende berkenbroekbossen en het voor de duinen kenmerkende Meidoorn-Berkenbos. Ook de ratelpopulier kan in het laatstgenoemde vegetatie een belangrijke rol spelen. De komst van de zomereik luidt vaak de overgang in naar de droge vorm van dit bostype (zie subtype A). De zwarte els komt in de duinen weinig voor, mogelijk omdat deze soort weinig zouttolerant is en ook gevoelig is voor waterstandschommelingen.

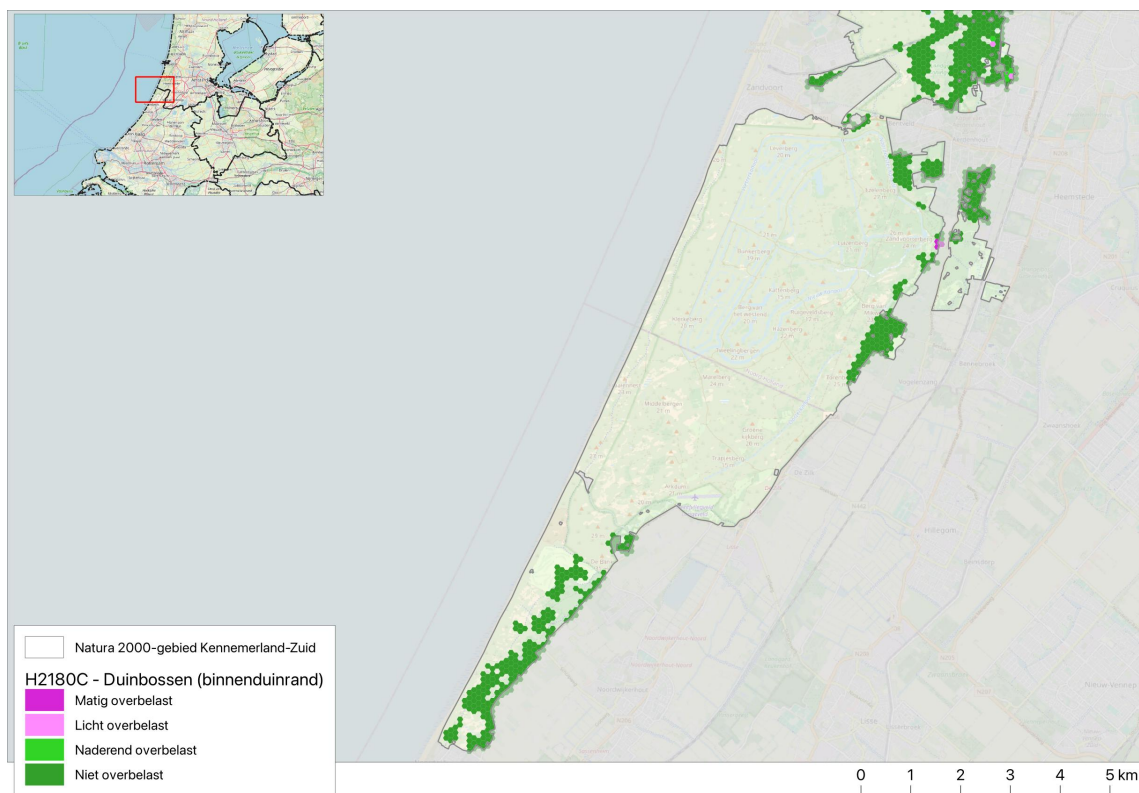
Huidige kwaliteit, knelpunten en beheer

De binnenduinrandbossen in Kennemerland-Zuid zijn vaak oud, structuurrijk en cultuurhistorisch waardevol. De kwaliteit is matig tot goed, met grote variatie tussen deelgebieden. In goed ontwikkelde delen is sprake van een gelaagde structuur met oude zomereiken, iep, esdoorn, en een rijke ondergroei met daslook, wilde hyacint en bosanemoon. In andere delen overheersen verzuurende boomsoorten (zoals beuk), is de ondergroei verarmd en ontbreekt verjonging. De abiotiek is gunstig (kalkrijk, humeus), maar lokaal verzuurd. De aanwezigheid van dood hout, lichtplekken en bosranden met overgangen zijn belangrijke kwaliteitskenmerken.

De belangrijkste knelpunten zijn verzuring van de bodem, veroudering van de boomlaag, ontbreken van verjonging en dominantie van exoten (zoals Amerikaanse vogelkers). Overbegrazing door damherten belemmert natuurlijke verjonging en ondergroei. Ook verdroging speelt een rol, vooral in de overgang naar valleien.

Regulier beheer bestaat uit dunning, bosrandbeheer en monitoring. Het effectgericht beheer omvat exotenbestrijding, aanplant van basenminnende soorten en bekalken van verzuurde bodems. Herstelmaatregelen zijn gericht op hydrologisch herstel, verjonging door kap en aanplant, en beheer van stinzenflora. In Kennemerland-Zuid zijn deze maatregelen deels uitgevoerd, met herstel van structuur en soortenrijkdom als resultaat.

Onderstaande afbeelding laat zien in welke delen van het Natura 2000-gebied voor dit habitat sprake is van een overbelaste of naderend overbelaste situatie.



Afbeelding 27 Hexagonen waarin het habitattype H2180C Duinbossen (binnenduinrand) voorkomt in het Natura 2000-gebied Kennemerland-Zuid, met de mate van overbelasting.

Omvang depositiebijdrage en effectbeoordeling

Het project leidt tot de volgende depositiebijdrage:

- tijdelijke extra depositiebijdrage tijdens de bouw van maximaal en gemiddeld 0,01 mol N/ha/jaar op 0,14 hectare overbelast en 0,77 hectare naderend overbelast habitat (0,2% van de totale oppervlakte);
- na afronding van de bouwwerkzaamheden resteert een blijvende depositiebijdrage van maximaal en gemiddeld 0,01 mol N/ha/jaar op 0,14 hectare overbelast en 0,77 hectare naderend overbelast habitat (0,2% van de totale oppervlakte).

De huidige achtergronddepositie is geen wezenlijk knelpunt meer voor dit habitattype. De lage depositiebijdrage van het project maakt dat niet anders. Nadelige gevolgen voor de kwaliteit van het habitattype en oppervlakteverlies zijn uit te sluiten, en dat betekent dat de instandhoudingsdoelstelling niet in gevaar wordt gebracht. Significante gevolgen zijn daarom uitgesloten.

2.5.10 H2190A – Vochtige duinvalleien (open water)

Beschrijving van het habitattype

De instandhoudingsdoelstelling voor het habitattype in Kennemerland-Zuid is vergroting van oppervlakte en verbetering van de kwaliteit. Het komt (in de voedselarme, stikstofgevoelige vorm) met een oppervlakte van ruim 23 hectare voor in het Natura 2000-gebied. Van deze oppervlakte is nog slechts minder dan 1,5 hectare overbelast en ruim 0,5 hectare naderend overbelast. Voor het overgrote deel van het areaal (meer dan 91% van de totale oppervlakte) is de huidige achtergronddepositie geen knelpunt meer.

De algemene beschrijving van het habitattype is te vinden in paragraaf 2.3.7. Het subtype open water komt voor in de laagste delen van het duingebied, waar in 'gemiddelde' jaren het water tot ver in het

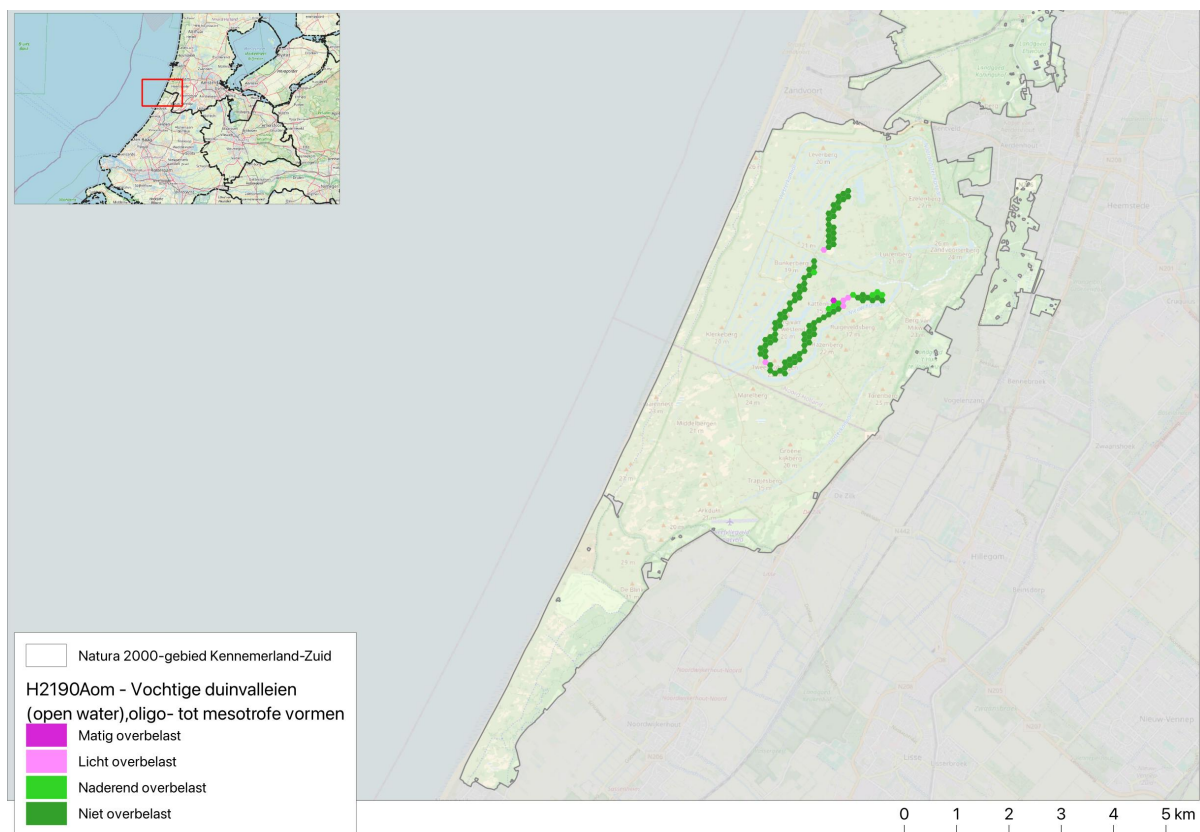
groeiseizoenen boven maaiveld staat en die hooguit kort droogvallen in het groeiseizoen. Binnen de duinwateren bestaat grote variatie in ecologische omstandigheden, variërend van brak tot zoet, van voedselarm tot voedselrijk, en van basisch tot zuur. Brakke omstandigheden komen voor in jonge primaire duinvalleien, en in strandvlakten die nog maar kortgeleden zijn afgesnoerd van de zee of die nog incidenteel worden overstroomd met zeewater. Brakke omstandigheden kunnen ook ontstaan in drinkplassen en poelen die incidenteel overstroomd met zeewater.

Van het habitattype Vochtige duinvalleien (open water) is alleen de voedselarme tot matig voedselrijke (oligo- tot mesotrofe vorm) gevoelig voor atmosferische stikstofdepositie.

Huidige kwaliteit, knelpunten en beheer

De kwaliteit van deze valleien is matig tot goed, afhankelijk van de waterkwaliteit en het beheer. In goed ontwikkelde delen zijn ondiepe duinplassen aanwezig met kranswieren, oeverkruid, vlottende bies en waterpunge. De wateren zijn helder, kalkrijk tot zwak zuur, en matig voedselarm. De structuur is gevarieerd, met open water, moerasvegetaties en geleidelijke overgangen naar graslanden of rietlanden. In andere delen is sprake van verlanding, slibophoping en dominantie van riet, wat leidt tot verlies van pioniervegetaties.

Belangrijke knelpunten zijn verminderde waterkwaliteit, verlanding, verstoring van hydrologie (droogval of juist permanente inundatie), en verstoring door recreatie. Infiltratieplassen verliezen soms hun natuurlijke karakter door beheer of infrastructuur.



Afbeelding 28 Hexagonen waarin het habitattype H2190A Vochtige duinvalleien (open water) voorkomt in het Natura 2000-gebied Kennemerland-Zuid, met de mate van overbelasting. Het betreft hier alleen de voedselarme, stikstofgevoelige variant.

Regulier beheer omvat begrazing van oevers, maaien van riet en monitoring van waterkwaliteit. Het effectgericht beheer richt zich op baggeren, verwijderen van opslag en beheer van plas-draszones. Herstelmaatregelen zijn onder meer herinrichting van valleien, aanleg van nieuwe duinplassen en

hydrologisch herstel. Deze zijn in Kennemerland-Zuid toegepast met herstel van pioniervegetaties als resultaat.

Afbeelding 28 laat zien in welke delen van het Natura 2000-gebied voor dit habitat sprake is van een overbelaste of naderend overbelaste situatie.

Omvang depositiebijdrage en effectbeoordeling

Het project leidt tot de volgende depositiebijdrage:

- tijdelijke extra depositiebijdrage tijdens de bouw van maximaal en gemiddeld 0,01 mol N/ha/jaar op 1,25 hectare overbelast en bijna 0,6 hectare naderend overbelast habitat (8% van de totale oppervlakte);
- na afronding van de bouwwerkzaamheden resteert een blijvende depositiebijdrage van maximaal en gemiddeld 0,01 mol N/ha/jaar op 1,25 hectare overbelast en bijna 0,6 hectare naderend overbelast habitat (8% van de totale oppervlakte).

Uit de Natuurdoelanalyse volgt dat de kwaliteit van het habitatype matig is, de oorzaken daarvan zijn echter andere dan stikstofdepositie. Het habitatype is nog slechts zeer beperkt overbelast. De depositiebijdrage van maximaal en gemiddeld slechts 0,01 mol N/ha/jr die ontstaat tijdens de realisatie- en gebruiksfase van het project kan, ook mede gezien de argumenten die in paragraaf 2.2.1 zijn genoemd, niet leiden tot een verandering van de kwaliteit van de vegetatie en vormt het geen belemmering voor het bereiken van de instandhoudingsdoelstelling. Ook gelden de argumenten die in paragraaf 2.2.2 zijn genoemd over het beheer in deze situatie: het beheer van het habitatype wordt door de extra depositiebijdrage niet belemmerd of verzwaaard. Dat betekent dat significante gevolgen voor dit habitatype zijn uitgesloten.

2.5.11 H2190B - Vochtige duinvalleien (kalkrijk)

Beschrijving van het habitatype

De instandhoudingsdoelstelling voor het habitatype in Kennemerland-Zuid is vergroting van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit. Het komt met een oppervlakte van ruim 85 hectare voor in het Natura 2000-gebied. Van deze oppervlakte is slechts 1,2 hectare (1,4% van de totale oppervlakte) overbelast. Voor het grootste deel van het areaal (ruim 98 % van de totale oppervlakte) is de huidige achtergronddepositie geen knelpunt meer.

De verdere beschrijving van het habitatype is te vinden in paragraaf 2.4.3.

Huidige kwaliteit, knelpunten en beheer

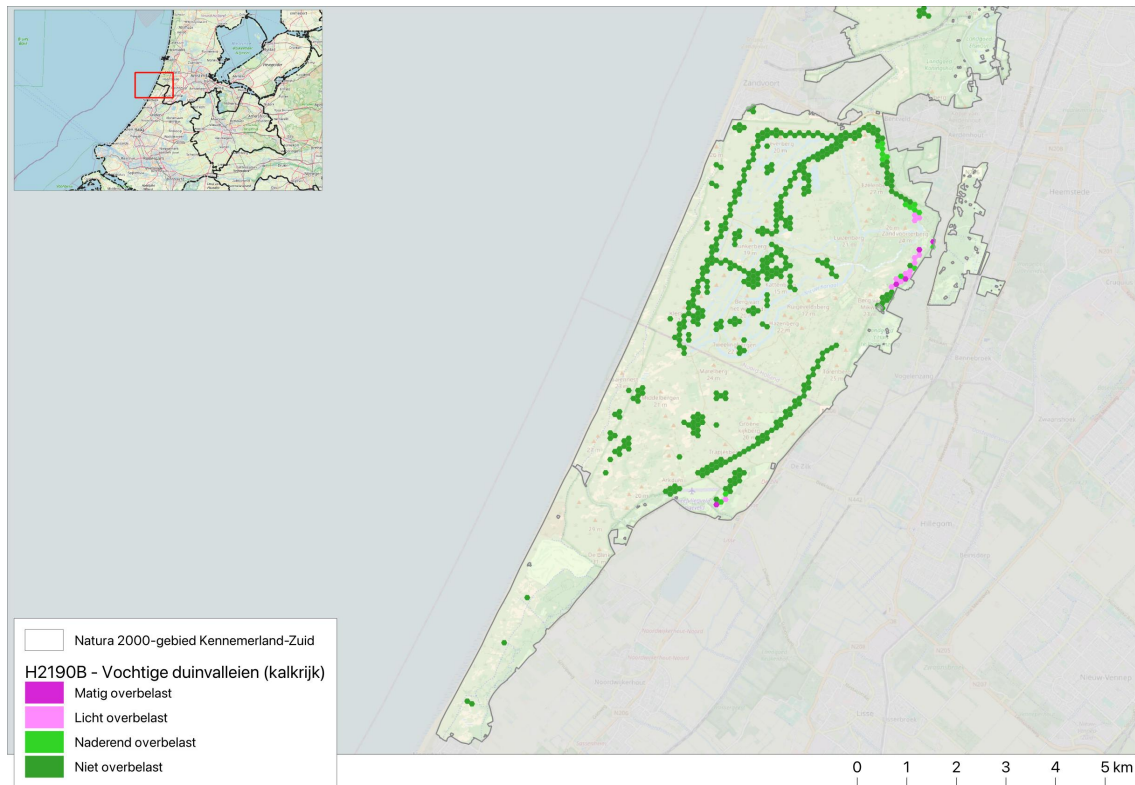
De kalkrijke duinvalleien laten een positieve trend zien waar hydrologisch herstel en beheer samenkomen: open, basenrijke vegetaties met zeggen en dottercomponenten, overgaand naar ruigtes en struwelen waar opslag toeneemt. Groenknolorchis heeft hier (en in nabijgelegen ontkalkte varianten) potenties; standplaatskwaliteit schommelt per jaar/cyclus. Structuur- en functie-elementen zijn lage voedselrijkdom, hoge grondwaterstand (winter), kwelinvloed en openheid (beperkte opslag).

Stikstofdepositie is voor dit habitatype geen knelpunt meer. Relevante knelpunten blijven hydrologische spanningen in en nabij waterwingebieden (sturing infiltratie/waterwinning), opslag van struiken en bomen, lokale vergrassing en (in delen) begrazingsdruk die de mozaïekopbouw verarmt. De afstemming tussen natuur x waterbeheer is bepalend voor de standplaatscondities en jaar-tot-jaar schommelingen in waterpeil en chemie.

Regulier instandhoudingsbeheer: maaien (cyclisch, met afvoer) en gerichte begrazing om openheid te bewaren; dit wordt gebiedsbreed toegepast (o.a. jaarlijks valleibeheer door TBO's). Effectgericht beheer: verwijderen van opslag en exoten langs watergangen/valleiranden en natuurvriendelijke oevers/verflauwen van oevers voor plas-drassuccesies; deze pakketten zijn in de eerste beheerplanperiode op diverse locaties uitgevoerd en vragen doorlopende monitoring.

Herstelmaatregelen: hydrologische ingrepen (oeveraanpassingen, maaiveldverlaging, afstemming waterwinning) en aanleg van poelen; in AWD is aanpassing van de bedrijfsvoering verkend en beoordeeld in samenhang met natuurherstelmaatregelen.

Onderstaande afbeelding laat zien in welke delen van het Natura 2000-gebied voor dit habitat sprake is van een overbelaste of naderend overbelaste situatie.



Afbeelding 29 Hexagonen waarin het habitattype H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk) voorkomt in het Natura 2000-gebied Kennemerland-Zuid, met de mate van overbelasting.

Omvang depositiebijdrage en effectbeoordeling

Het project leidt tot de volgende depositiebijdrage:

- tijdelijke extra depositiebijdrage tijdens de bouw is maximaal 0,02 en gemiddeld 0,01 mol N/ha/jaar en vindt plaats op 1,2 hectare overbelast en 1,3 hectare naderend overbelast habitat (3% van de totale oppervlakte);
- na afronding van de bouwwerkzaamheden resteert een blijvende depositiebijdrage van maximaal en gemiddeld 0,01 mol N/ha/jaar en vindt plaats op 1,2 hectare overbelast en 1,3 hectare naderend overbelast habitat (3% van de totale oppervlakte).

De huidige achtergronddepositie is geen knelpunt meer voor dit habitattype. De lage depositiebijdrage van het project maakt dat niet anders. Nadelige gevolgen voor de kwaliteit van het habitattype en oppervlakteverlies zijn uit te sluiten, en dat betekent dat de instandhoudingsdoelstelling (behoud van oppervlakte en verbetering van kwaliteit) niet in gevaar wordt gebracht. Significante gevolgen zijn daarom uitgesloten.

2.5.12 H2190C – Vochtige duinvalleien (ontkalkt)

Beschrijving van het habitattype

De instandhoudingsdoelstelling voor het habitattype in Kennemerland-Zuid is behoud van oppervlakte en van de kwaliteit. Het komt met een oppervlakte van bijna 1,9 hectare voor in het Natura 2000-gebied. Van deze oppervlakte is nog slechts 0,11 hectare overbelast en 0,25 hectare

naderend overbelast. Voor 60% van het areaal is de huidige achtergronddepositie geen knelpunt meer.

De verdere beschrijving van het habitattype is te vinden in paragraaf 2.3.8.

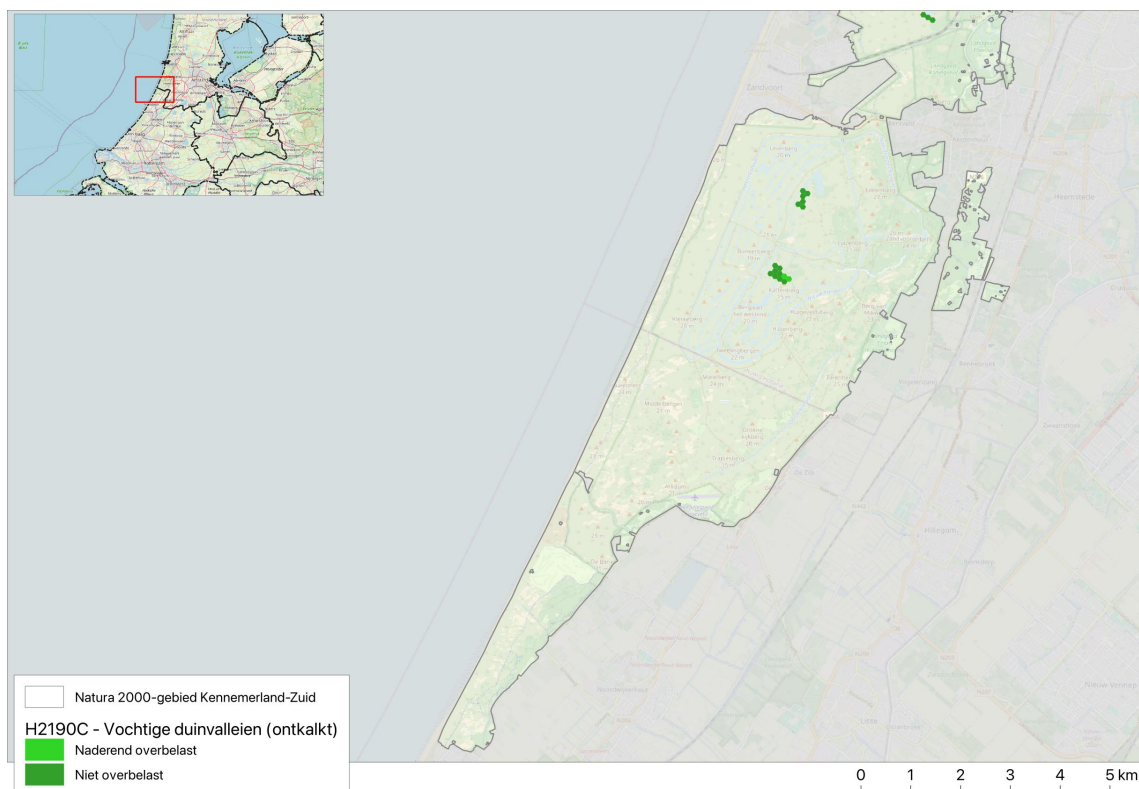
Huidige kwaliteit, knelpunten en beheer

De ontkalkte valleien zijn ecologisch bijzonder, maar de kwaliteit is overwegend matig tot slecht. In goed ontwikkelde delen komen vegetaties voor met zwarte zegge, driennervige zegge, moerasgamander, dophei en kraaihei. De structuur is open tot halfopen, met natte omstandigheden in winter en voorjaar. In veel delen is echter sprake van verlanding, verstruweling en ophoping van organisch materiaal, wat leidt tot verlies van typische soorten en structuur. De abiotiek is verzuurd, met lage pH en afnemende kwelinvloed.

De belangrijkste knelpunten zijn verdroging, verlanding, verstruweling, vergrassing en verlies van gradiënten. Infiltratiegebieden verdrogen door wateronttrekking, waardoor buffering afneemt. De successie verloopt versneld richting ruigte of bos.

Regulier beheer bestaat uit begrazing, maaien en beperken van opslag. Het effectgericht beheer omvat plaggen, verwijderen van organisch materiaal en beheer van overgangen naar drogere habitats. Herstelmaatregelen zijn gericht op hydrologisch herstel, opheffen van drainage en aanleg van nieuwe valleien. In Kennemerland-Zuid zijn deze maatregelen deels uitgevoerd, maar structureel herstel vraagt om langdurige inzet.

Onderstaande afbeelding laat zien in welke delen van het Natura 2000-gebied voor dit habitat sprake is van een overbelaste of naderend overbelaste situatie.



Afbeelding 30 Hexagonen waarin het habitattype H2190C Vochtige duinvalleien (ontkalkt) voorkomt in het Natura 2000-gebied Kennemerland-Zuid, met de mate van overbelasting.

Omvang depositiebijdrage en effectbeoordeling

Het project leidt tot de volgende depositiebijdrage:

- tijdelijke extra depositiebijdrage tijdens de bouw van maximaal en gemiddeld 0,01 mol N/ha/jaar op 0,25 hectare naderend overbelast habitat (13% van de totale oppervlakte);
- na afronding van de bouwwerkzaamheden resteert een blijvende depositiebijdrage van maximaal en gemiddeld 0,01 mol N/ha/jaar op 0,25 hectare naderend overbelast habitat (13% van de totale oppervlakte).

Hoewel het grootste deel van de oppervlakte van het habitat niet overbelast is, is de oppervlakte in vrijwel het gehele areaal matig en er is geen verband te zien tussen wel en niet overbelaste delen en de kwaliteit. Verdroging en de daarmee samenhangende verzuring, verruiging van verstruweling zijn de grootste knelpunten. De gevolgen van verdroging kunnen door een te hoge achtergronddepositie wel worden versterkt. De depositiebijdrage van maximaal 0,01 mol N/ha/jaar die ontstaat tijdens de realisatie- en gebruiksfase van het project kan, ook mede gezien de argumenten die in paragraaf 2.2.1 zijn genoemd, niet leiden tot een verandering van de kwaliteit van de vegetatie en vormt het geen belemmering voor het bereiken van de instandhoudingsdoelstelling. Ook gelden de argumenten die in paragraaf 2.2.2 zijn genoemd over het beheer in deze situatie: het beheer van het habitattype wordt door de extra depositiebijdrage niet belemmerd of verzaamd. Dat betekent dat significante gevolgen voor dit habitattype zijn uitgesloten.

2.5.13 Lg12 - Zoom, mantel en droog struweel van de duinen

Beschrijving van het leefgebiedtype

Het leefgebiedtype Lg12 maakt onderdeel uit van het leefgebied van de nauwe korfslak. Het leefgebiedtype komt in het Natura 2000-gebied voor met een oppervlakte van ruim 50 hectare. Deze oppervlakte is nergens overbelast, wel is op minder dan 0,01 hectare sprake van een naderend overbelaste situatie. De instandhoudingsdoelstelling voor de nauwe korfslak is behoud van de omvang van de populatie en behoud van oppervlakte en kwaliteit van het leefgebied.

Het leefgebiedtype is verder beschreven in paragraaf 2.3.9.

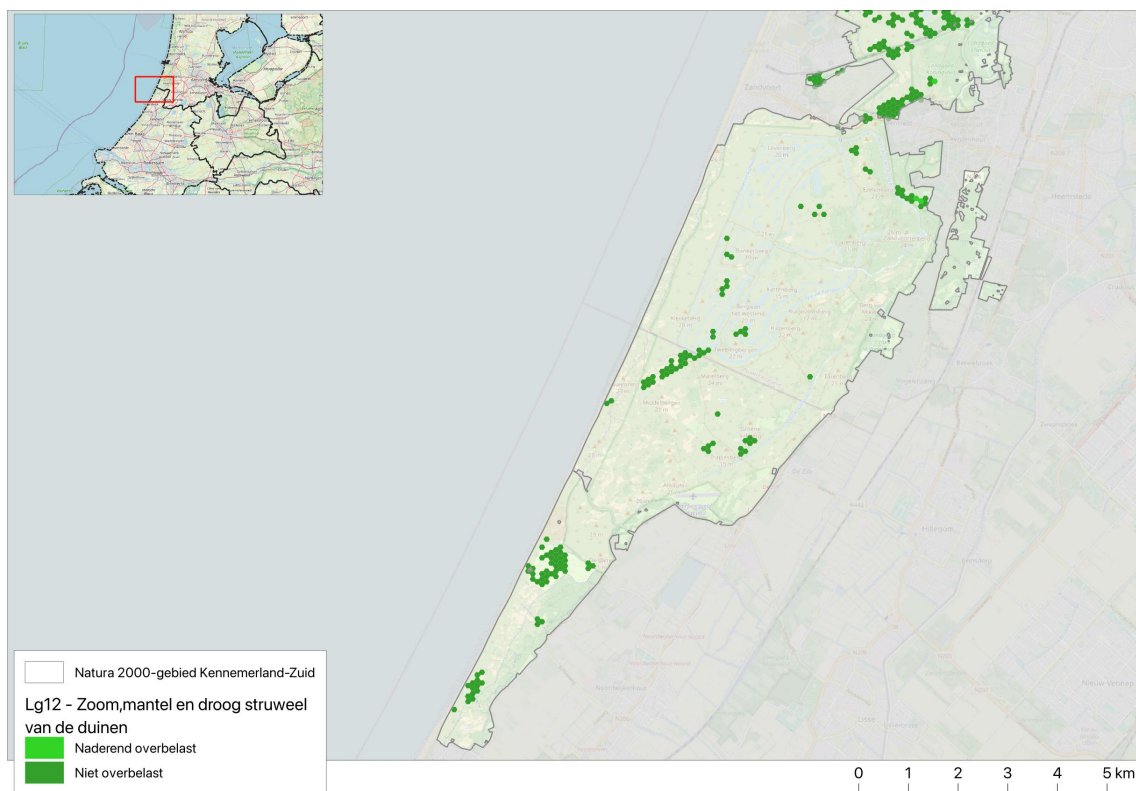
Huidige kwaliteit, knelpunten en beheer

In Kennemerland-Zuid komt de soort vooral voor in beschutte microhabitats met een hoge luchtvochtigheid en voldoende organisch materiaal. De kwaliteit van het leefgebied hangt af van een stabiele vochttoestand, buffering tegen verzuring en aanwezigheid van strooisel en humus. Typische vegetatiecontexten zijn randen van duindoornstruwelen, hoge grassen en populierachtigen, waar de dichtheden het hoogst zijn. De soort is weinig mobiel en sterk afhankelijk van bodemrust; verstoring van de toplaag leidt snel tot populatieverlies.

Belangrijkste knelpunten zijn verdroging, bodemverstoring door afplaggen, en intensieve begrazing (inclusief damherten), die humuslagen en strooisel reduceren. Ook grootschalige ontstruweling en het verdwijnen van randzones door aaneengesloten duindoornstruwelen of populierenkap verkleinen geschikte leefgebieden. Door het geringe kolonisatievermogen is versnippering extra problematisch. Stikstofdepositie is geen knelpunt voor de instandhouding Lg12 als onderdeel van het leefgebied van de nauwe korfslak.

Regulier instandhoudingsbeheer: behoud van vochtige valleien en randzones, met minimale bodemverstoring. Effectgericht beheer: beperken van begrazingsdruk (uitrasteren of mozaïekbeheer), voorkomen van grootschalige afplagging en zorgvuldig omgaan met populierenkap.

Herstelmaatregelen: creëren van refugia bij herstelprojecten, waar bodem volledig met rust wordt gelaten; voorkomen van zandverstuiving richting leefgebied; tegengaan van verdroging door hydrologische maatregelen. Alleen door deze maatregelen structureel toe te passen kan de soort zich herstellen richting een gunstige staat van instandhouding.



Afbeelding 31 Hexagonen waarin het Leefgebiedtype Lg12 Zoom, mantel en droog struweel van de duinen voorkomt in het Natura 2000-gebied Kennemerland-Zuid, met de mate van overbelasting. Nergens in het gebied is sprake van een overbelaste situatie en een klein aantal hexagonen aan de noordzijde van het in de afbeelding opgenomen deel van het gebied is sprake van naderende overbelasting.

Omvang depositiebijdrage en effectbeoordeling

Het project leidt tot de volgende depositiebijdrage:

- tijdelijke extra depositiebijdrage tijdens de bouw van maximaal en gemiddeld 0,01 mol N/ha/jaar op 0,15 hectare naderend overbelast habitat (0,5% van de totale oppervlakte);
- na afronding van de bouwwerkzaamheden resteert een blijvende depositiebijdrage van maximaal en gemiddeld 0,01 mol N/ha/jaar op 0,15 hectare naderend overbelast habitat (0,5% van de totale oppervlakte).

De huidige achtergronddepositie is geen knelpunt meer voor dit leefgebiedtype. De lage depositiebijdrage van het project maakt dat niet anders. Nadelige gevolgen voor de kwaliteit van het leefgebiedtype en oppervlakteverlies zijn uit te sluiten, en dat betekent dat de instandhoudingsdoelstelling voor de nauwe korfslag, waarvoor dit leefgebiedtype onderdeel van het leefgebied is, (behoud van oppervlakte en verbetering van kwaliteit) niet in gevaar wordt gebracht. Significante gevolgen zijn daarom uitgesloten.

2.5.14 Conclusie Natura 2000-gebied Kennemerland-Zuid

In Kennemerland-Zuid is de depositiebijdrage van het project relevant voor tien habitattypen en een leefgebiedtype. Voor een deel van de habitats (H2120, H2130A, H2180B, H2190A, H2190B, H2190C en Lg12 als leefgebied voor de nauwe korfslag) is de huidige achtergronddepositie zo laag dat deze geen knelpunt meer kan vormen voor de kwaliteit. De achtergronddepositie op de andere habitats (H2130B, H2130C, H2150 en H2180A) is in delen van deze habitats hoger dan de kritische depositiewaarde. Ook in deze habitats is de kwaliteit overwegend goed en/of zijn andere knelpunten, zoals beperkte verstuiwingsdynamiek, de zeer lage konijnenstand en overbegrazing door damherten bepalend voor de kwaliteit. De depositiebijdrage door het project is zeer gering en heeft geen effect

op de ontwikkeling van achtergronddepositie en draagt niet bij aan de aspecten 'zuurgraad' of 'voedselrijkdom' zoals beschreven in het profielformulier. De depositiebijdrage staat de effectiviteit van het beheer niet in de weg. De depositiebijdrage heeft daarmee geen effect op de instandhoudingsdoelen voor de in deze paragraaf beoordeelde habitats in het Natura 2000-gebied Kennemerland-Zuid. Het is uitgesloten dat de depositiebijdrage van het project de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied aantast.

2.6 Natura 2000-gebied Westduinpark & Wapendal

2.6.1 Beschrijving van het Natura 2000-gebied

Aan de westflank van Den Haag ligt het Natura 2000-gebied Westduinpark & Wapendal, een duinlandschap dat de sporen draagt van eeuwenlange natuurlijke processen én menselijke ingrepen. Het Westduinpark, gelegen op een oude strandwal, is door verstedelijking fysiek geïsoleerd van andere duingebieden. Het vangt een groot deel van de recreatiedruk uit de stad op. Wapendal, een klein en afgesloten duinrelict, herbergt waardevolle duinheiden en duingraslanden op een ontkalkte bodem, omgeven door bebouwing en afgesloten voor publiek.

Het gebied kent een rijke schakering aan habitattypen, waaronder kalkrijke en kalkarme grijze duinen, duinheiden met struikhei, duindoornstruweel en duinbossen. Juist deze diversiteit maakt het gebied ecologisch waardevol, maar ook kwetsbaar. Uit de natuurdoelanalyse blijkt dat de kwaliteit en oppervlakte van meerdere habitattypen vermoedelijk zijn afgenomen. De Ecologische Autoriteit stelt vast dat verslechtering waarschijnlijk al heeft plaatsgevonden en dat verdere achteruitgang niet mag worden afgewacht.



Afbeelding 32 Natura 2000-gebied Westduinpark & Wapendal (alleen het noordelijk deel dat hier relevant is).

Belangrijke knelpunten zijn de hoge stikstofdepositie, het gebrek aan duindynamiek door een gesloten zeereep en intensief strandbeheer, en de verspreiding van invasieve exoten zoals rimpelroos

en Japanse duizendknoop. Ook recreatiedruk, versnippering door verstedelijking en onvoldoende monitoring spelen een rol.

De ligging van het Natura 2000-gebied (voor zover hier relevant voor de beoordeling) is weergegeven in Afbeelding 32.

Voor de beschrijving en beoordeling in de navolgende paragrafen is - gebruik gemaakt van de volgende literatuur:

- Natura 2000-beheerplan Westduinpark & Wapendal (Provincie Zuid-Holland 2018a);
- Gebiedsanalyse (Ministerie van LNV 2017);
- Natuurdoelanalyse (NDA) Natura 2000 Westduinpark & Wapendal (Provincie Zuid-Holland 2022c).
- Advies van de Ecologische autoriteit over de NDA van Meijendel & Berkheide (Ecologische Autoriteit 2024b)

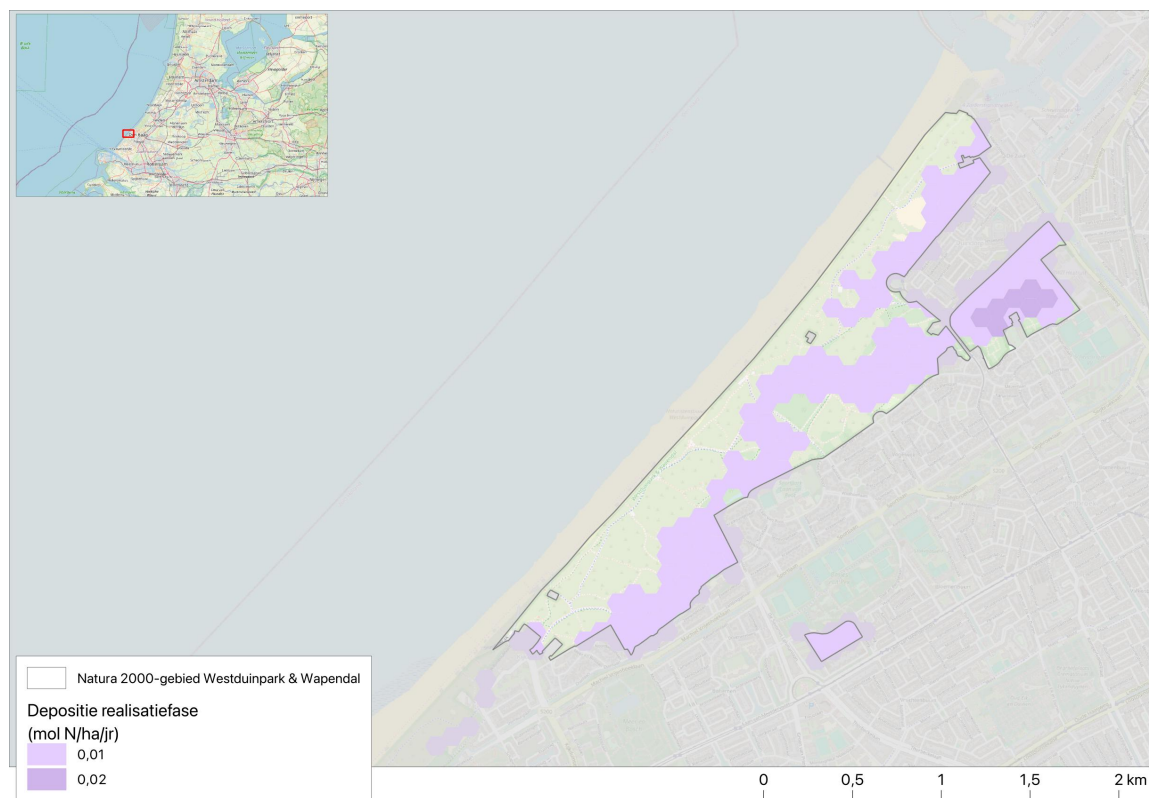
Met oog op de leesbaarheid is in de tekst in deze paragrafen niet steeds opnieuw naar deze bronnen verwezen.

2.6.2 Depositiebijdrage en oppervlaktes

In onderstaande afbeelding is de depositiebijdrage op (naderend) overbelaste habitats weergegeven. De depositie vindt alleen plaats op het deelgebied Bosjes van Poot in het noordoosten van het Natura 2000-gebied. De tabel onder laat de depositie per habitat zien.

Tabel 8 Gemiddelde en maximale depositiebijdrage (mol N/ha/jr) per habitat in het Natura 2000-gebied Westduinpark & Wapendal, de totale oppervlakte van de habitats in het Natura 2000-gebied en de oppervlakte (ha) per overbelastingsklasse met een depositiebijdrage door het project tijdens de realisatiefase.

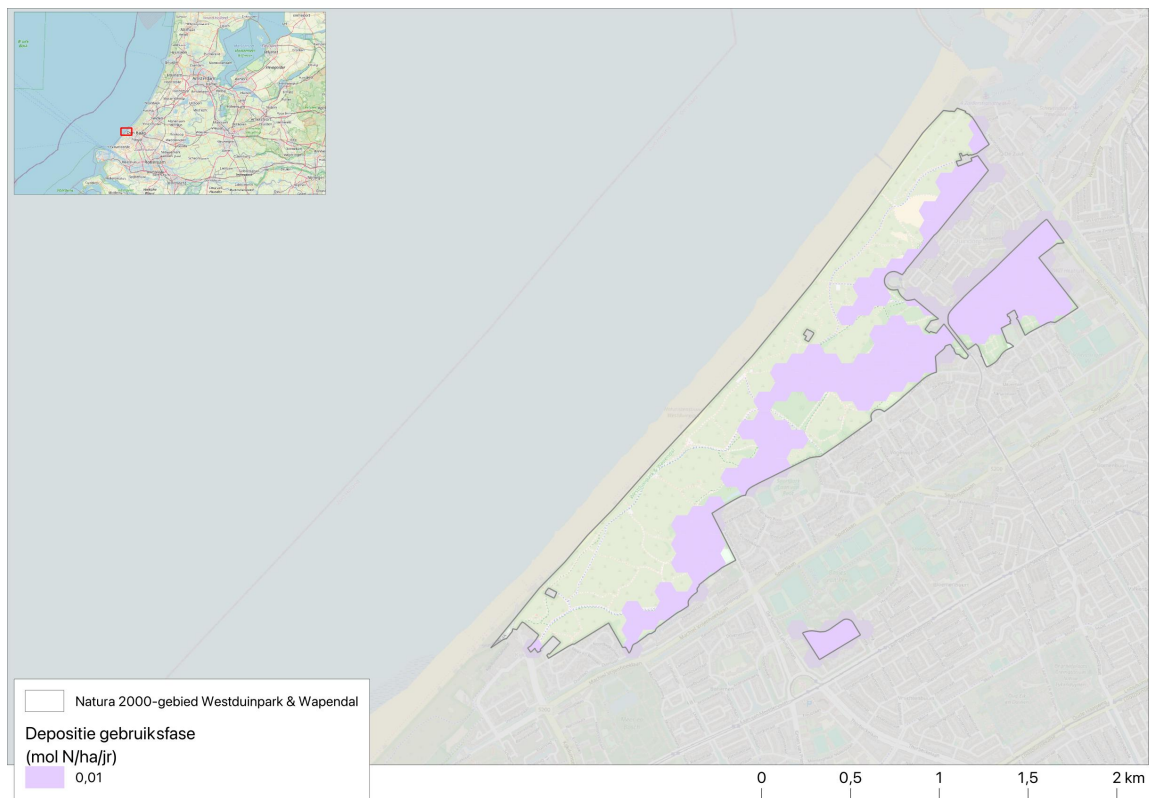
Natura 2000-gebied en -habitat	Depositie (mol N/ha)		Oppervlakte totaal (ha)	Oppervlakte per overbelastingsklasse (ha)			
	Maximaal	Gemiddeld		Naderend	Licht	Matig	Sterk
Westduinpark & Wapendal							
H2120 - Witte duinen	0,01	0,01	15,62	0,04	0,07	0,04	0,00
H2130A - Grijze duinen (kalkrijk)	0,01	0,01	40,00	2,67	3,04	9,71	0,00
H2130B - Grijze duinen (kalkarm)	0,01	0,01	5,04	0,19	0,38	3,47	0,09
H2150 - Duinheiden met struikhei	0,01	0,01	0,56	0,00	0,00	0,56	0,00
H2160 - Duindoornstruwelen	0,01	0,01	45,17	0,28	0,00	0,00	0,00
H2180A - Duinbossen (droog)	0,01	0,01	1,48	0,00	0,07	1,42	0,00
H2180C - Duinbossen (binnenduinrand)	0,02	0,01	70,26	0,49	3,02	12,31	0,00



Afbeelding 33 Depositiebijdrage op (naderend) overbelast habitat in het Natura 2000-gebied Kennemerland-Zuid tijdens de realisatiefase.

Tabel 9 Gemiddelde en maximale depositiebijdrage (mol N/ha/jr) per habitat in het Natura 2000-gebied Westduinpark & Wapendal, de totale oppervlakte van de habitats in het Natura 2000-gebied en de oppervlakte (ha) per overbelastingsklasse met een depositiebijdrage door het project tijdens de gebruiksfase.

Natura 2000-gebied en -habitat	Depositie (mol N/ha)		Oppervlakte totaal (ha)	Oppervlakte per overbelastingsklasse (ha)			
	Maximaal	Gemiddeld		Naderend	Licht	Matig	Sterk
Westduinpark & Wapendal							
H2120 - Witte duinen	0,01	0,01	15,62	0,00	0,07	0,04	0,00
H2130A - Grijze duinen (kalkrijk)	0,01	0,01	40,00	0,73	1,17	9,11	0,00
H2130B - Grijze duinen (kalkarm)	0,01	0,01	5,04	0,00	0,00	2,83	0,09
H2150 - Duinheiden met struikhei	0,01	0,01	0,56	0,00	0,00	0,56	0,00
H2160 - Duindoornstruwelen	0,01	0,01	45,17	0,28	0,00	0,00	0,00
H2180A - Duinbossen (droog)	0,01	0,01	1,48	0,00	0,00	1,36	0,00
H2180C - Duinbossen (binnenduinrand)	0,01	0,01	70,26	0,49	3,02	12,31	0,00



Afbeelding 34 Depositiebijdrage op (naderend) overbelast habitat in het Natura 2000-gebied Kennemerland-Zuid tijdens de gebruiksfase.

2.6.3 H2120 – Witte duinen

Beschrijving van het habitattype

De instandhoudingsdoelstelling voor het habitattype in Westduinpark & Wapendal is behoud van oppervlakte en van de kwaliteit. Het komt met een oppervlakte van ruim 15,5 hectare voor in het Natura 2000-gebied. Van deze oppervlakte is nog slechts 0,11 hectare overbelast en 0,04 hectare naderend overbelast. Voor het overgrote deel van het areaal (99% van de totale oppervlakte) is de huidige achtergronddepositie geen knelpunt meer.

De verdere beschrijving van het habitattype is te vinden in paragraaf 2.3.3

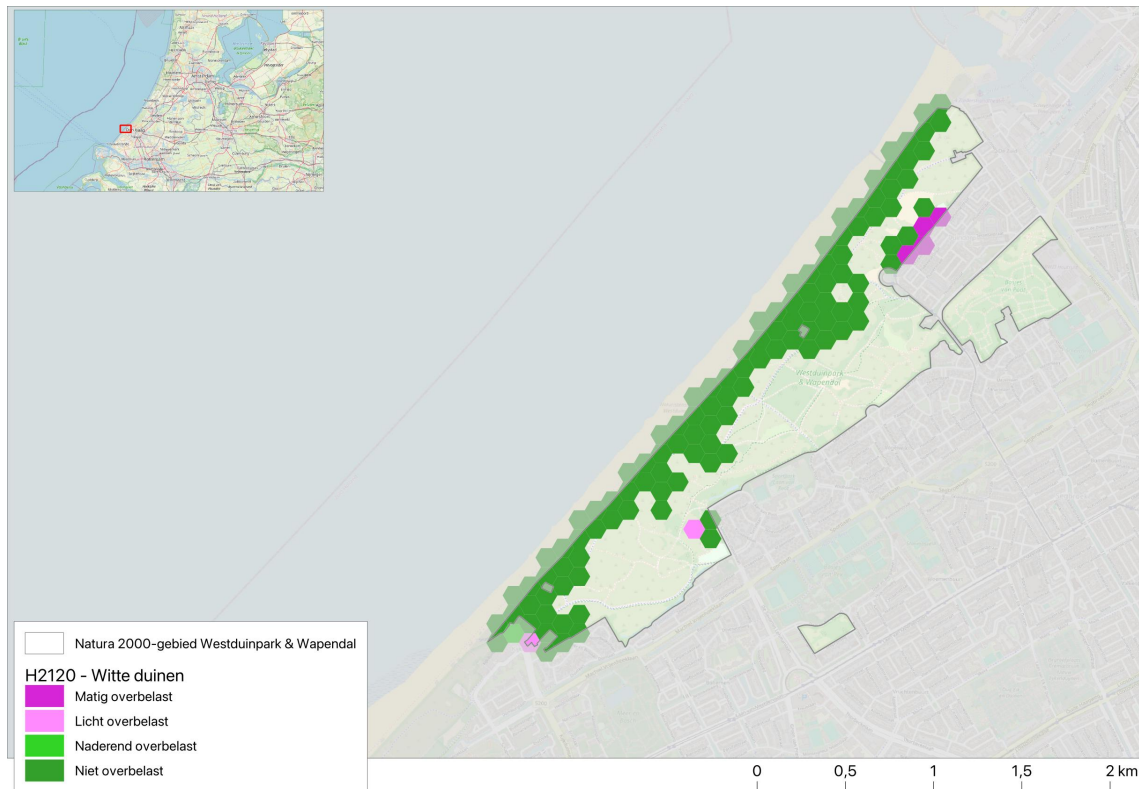
Huidige kwaliteit, knelpunten en beheer

Witte duinen liggen vooral in de zeereep en bestaan uit pioniervegetaties met helm en biestarwegras. De kwaliteit is redelijk, maar embryonale duinen ontbreken door intensief strandbeheer. Typische soorten zoals zeepostelein en zeeraket komen slechts lokaal voor. De abiotische randvoorwaarden – kalkrijk zand, hoge dynamiek – zijn aanwezig, maar dynamiek wordt beperkt door een gesloten zeereep en strandreiniging. Structuurkenmerken zoals stuifkuilen zijn schaars.

De belangrijkste knelpunten zijn gebrek aan verstuivingsdynamiek door vastlegging van zand, intensief strandbeheer (beachcleaners, verwijderen vloedmerk), en recreatiedruk. Hierdoor ontbreekt verjonging en neemt verstruweling toe.

Regulier beheer omvat het beperken van recreatie en handhaving van zonering. Het effectgericht beheer richt zich op het creëren van stuifkuilen en het verwijderen van exoten zoals rimpelroos. Herstelmaatregelen zijn het aanbrengen van kerven in de zeereep en het extensiveren van strandbeheer om natuurlijke duinvorming te stimuleren.

Onderstaande afbeelding laat zien in welke delen van het Natura 2000-gebied voor dit habitat sprake is van een overbelaste of naderend overbelaste situatie.



Afbeelding 35 Hexagonen waarin het habitattype H2120 Witte Duinen voorkomt in het Natura 2000-gebied Westduinpark & Wapendal, met de mate van overbelasting.

Omvang depositiebijdrage en effectbeoordeling

Het project leidt tot de volgende depositiebijdrage:

- tijdelijke extra depositiebijdrage tijdens de bouw van maximaal en gemiddeld 0,01 mol N/ha/jaar op ruim 0,1 hectare overbelast en bijna minder dan 0,1 hectare naderend overbelast habitat (1% van de totale oppervlakte);
- na afronding van de bouwwerkzaamheden resteert een blijvende depositiebijdrage van maximaal en gemiddeld 0,01 mol N/ha/jaar op ruim 0,1 hectare overbelast habitat (minder dan 1% van de totale oppervlakte).

De huidige achtergronddepositie is geen knelpunt meer voor dit habitattype. De lage depositiebijdrage van het project maakt dat niet anders. Nadelige gevolgen voor de kwaliteit van het habitattype en oppervlakteverlies zijn uit te sluiten, en dat betekent dat de instandhoudingsdoelstelling (behoud van oppervlakte en verbetering van kwaliteit) niet in gevaar wordt gebracht. Significante gevolgen zijn daarom uitgesloten.

2.6.4 H2130A Grijze duinen (kalkrijk)

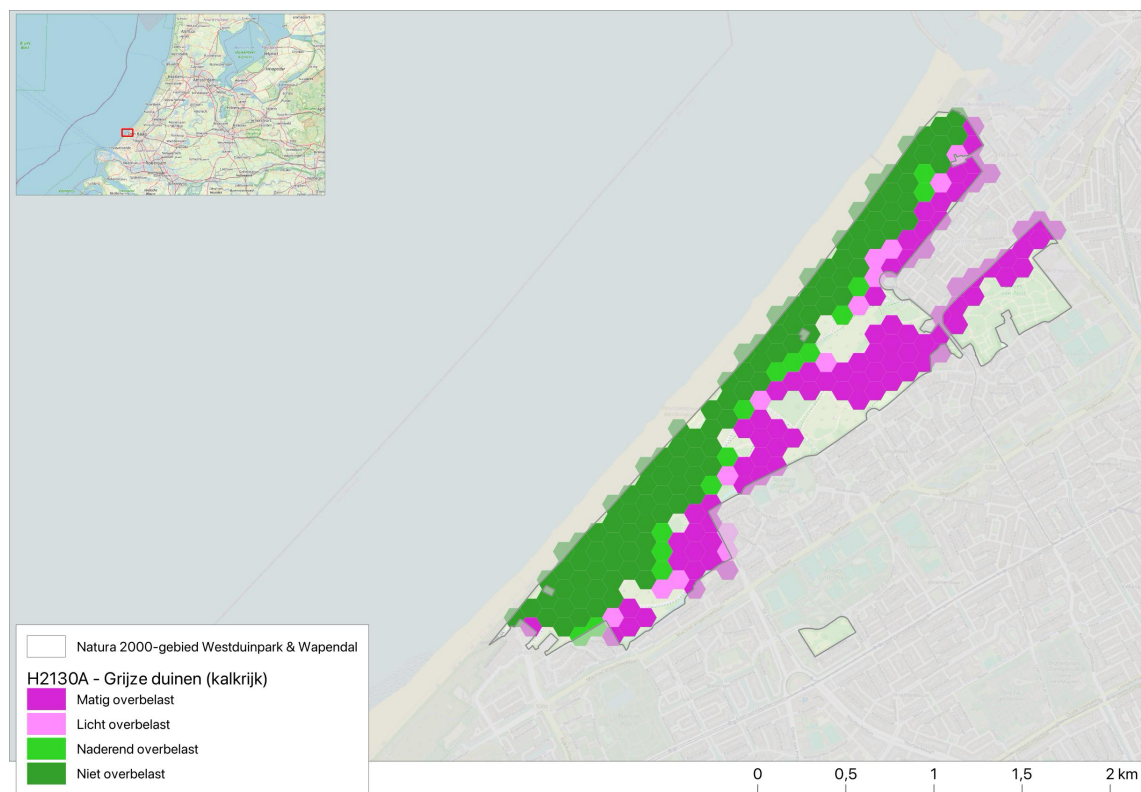
Beschrijving van het habitattype

De instandhoudingsdoelstelling voor het habitattype in Westduinpark & Wapendal is uitbreiding van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit. Het komt met een oppervlakte van 40 hectare voor in het Natura 2000-gebied. Van deze oppervlakte is bijna 13 hectare (33% van de totale oppervlakte) overbelast. Voor het grootste deel van het areaal (ruim 67% van de totale oppervlakte) is de huidige achtergronddepositie geen knelpunt meer, van deze oppervlakte is ruim 2,5 hectare nog wel naderend overbelast.

De verdere beschrijving van het habitatype is te vinden in paragraaf 2.4.3.

Huidige kwaliteit, knelpunten en beheer

De kalkrijke grijze duinen in Westduinpark & Wapendal zijn ecologisch waardevol, met een vegetatie die bestaat uit pioniergemeenschappen van zandblauwtje, kleine tijm en duinreigersbek. De vegetatiekundige kwaliteit varieert van goed tot matig, met lokaal slechte stukken, vooral waar exoten domineren. Typische soorten zijn beperkt aanwezig. De abiotische randvoorwaarden – kalkrijke bodems, diepe grondwaterstanden en winddynamiek – zijn in potentie gunstig, maar worden niet overal benut. Structuurkenmerken zoals open zandplekken en variatie in vegetatie zijn plaatselijk aanwezig. De kwaliteit wordt in grote delen van het gebied negatief beïnvloed door intensieve recreatie, met name het uitlaten van honden. Dit leidt tot verstoring van de vegetatie en bodemverdichting.



Afbeelding 36 Hexagonen waarin het habitatype H2130A Grijze duinen (kalkrijk) voorkomt in het relevante deel van het Natura 2000-gebied Westduinpark & Wapendal, met de mate van overbelasting.

Het beheer bestaat uit regulier begrazingsbeheer en het verwijderen van opslag. In de delen van het gebied is lokaal geplagd om de kwaliteit te verbeteren. Effectgericht beheer richt zich op het verwijderen van exoten zoals rimpelroos en Japanse duizendknoop. Herstelmaatregelen in andere deelgebieden, zoals het aanbrengen van kerven in de zeereep, dragen indirect bij aan de dynamiek en kwaliteit van het kalkrijke grijze duin.

Afbeelding 36 laat zien in welke delen van het Natura 2000-gebied voor dit habitat sprake is van een overbelaste of naderend overbelaste situatie.

Omvang depositiebijdrage en effectbeoordeling

Het project leidt tot de volgende depositiebijdrage:

- tijdelijke extra depositiebijdrage tijdens de bouw van maximaal en gemiddeld 0,01 mol N/ha/jaar op bijna 13 hectare overbelast en bijna 3 hectare naderend overbelast habitat (39% van de totale oppervlakte);

- na afronding van de bouwwerkzaamheden resteert een blijvende depositiebijdrage van maximaal en gemiddeld 0,01 mol N/ha/jaar op ruim 10 hectare overbelast en minder dan 1 hectare naderend overbelast habitat (28% van de totale oppervlakte).

Hoewel een deel van de oppervlakte van het habitatype overbelast is zijn de belangrijkste knelpunten het gebrek aan winddynamiek (te weinig verstuiving) en de lage konijnenstand. In delen van het gebied zijn de zeer hoge recreatiedruk en het gebruik als hondenuitlaatplek de maatgevende knelpunten. Echter ook de overbelasting met stikstof is een reëel knelpunt voor dit habitatype. De depositiebijdrage door het project is echter zeer laag en treedt slechts eenmalig op. De depositiebijdrage die ontstaat tijdens de realisatie- en gebruiksfase van het project kan, ook mede gezien de argumenten die in paragraaf 2.2.1 zijn genoemd, niet leiden tot een verandering van de kwaliteit van de vegetatie en vormt het geen belemmering voor het bereiken van de instandhoudingsdoelstelling. Ook gelden de argumenten die in paragraaf 2.2.2 zijn genoemd over het beheer in deze situatie: het beheer van het habitatype wordt door de extra depositiebijdrage niet belemmerd of verzwaard. Dat betekent dat significante gevolgen voor dit habitatype zijn uitgesloten.

2.6.5 H2180B – Grijs duinen (kalkarm)

Beschrijving van het habitatype

De instandhoudingsdoelstelling voor het habitatype in Westduinpark & Wapendal is behoud van oppervlakte en van de kwaliteit. Het komt met een oppervlakte ruim 5 hectare voor in het Natura 2000-gebied. Van deze oppervlakte is bijna 4 hectare overbelast en 0,2 hectare naderend overbelast. Dit is samen 80% van de totale oppervlakte van het habitatype.

De verdere beschrijving van het habitatype is te vinden in paragraaf 2.3.5.

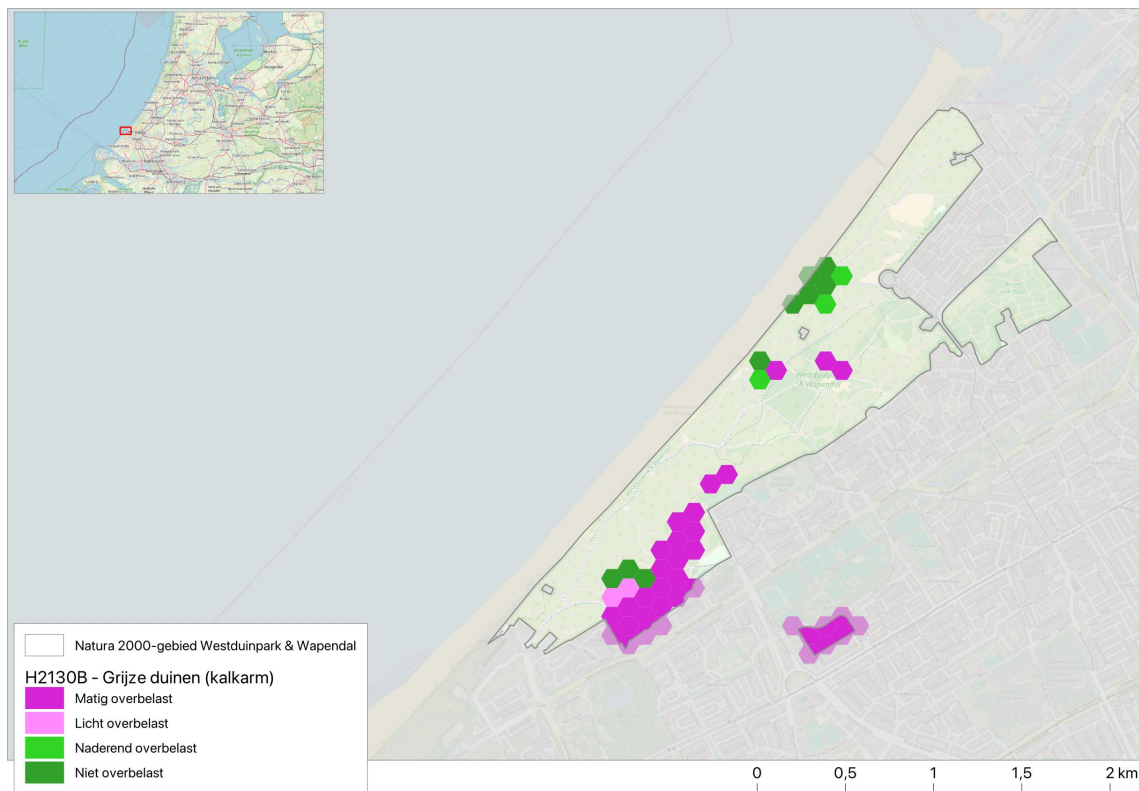
Huidige kwaliteit, knelpunten en beheer

Dit habitatype komt voor op oppervlakkig ontkalkte jonge duinen en in overgangszones naar oudere duinen, vooral in het binnenduin en op de hogere delen van Wapendal. De vegetatie bestaat uit buntgras, zandblauwtje en korstmossen, vaak in mozaïek met kalkrijke grijs duinen. Typische soorten zoals duinsterretje en kleine tijm zijn aanwezig, maar in lage dichtheden. De kwaliteit is matig door vergrassing en verzuuring. Structuurkenmerken zoals open zandplekken en variatie in vegetatie zijn beperkt. De abiotische randvoorwaarden – kalkarm zand, matige vochtigheid en lage dynamiek – zijn aanwezig, maar onvoldoende benut.

Belangrijkste knelpunten zijn het gebrek aan winddynamiek, waardoor verjonging uitblijft, en verzuuring door ophoping van organisch materiaal. Opslag van bomen en struweel leidt tot schaduwwerking en verdere afname van korstmossen. Recreatiedruk speelt een rol in Westduinpark, terwijl Wapendal kampt met isolatie en verminderde robuustheid van het systeem.

Regulier instandhoudingsbeheer bestaat uit begrazing en maaien om vergrassing tegen te gaan. Het effectgericht beheer richt zich op het verwijderen van opslag van bomen en struweel en het kleinschalig plaggen van verzuigde delen om pioniervegetaties terug te brengen. Herstelmaatregelen omvatten het creëren van open plekken en het stimuleren van korstmossen door het verminderen van strooisel en het herstellen van lichtdynamiek.

Onderstaande afbeelding laat zien in welke delen van het Natura 2000-gebied voor dit habitat sprake is van een overbelaste of naderend overbelaste situatie.



Afbeelding 37 Hexagonen waarin het habitattype H2130B Grijze duinen (kalkarm) voorkomt in het Natura 2000-gebied Westduinpark & Wapendal, met de mate van overbelasting.

Omvang depositiebijdrage en effectbeoordeling

Het project leidt tot de volgende depositiebijdrage:

- tijdelijke extra depositiebijdrage tijdens de bouw van maximaal en gemiddeld 0,01 mol N/ha/jaar op bijna 4 hectare overbelast en 0,2 hectare naderend overbelast habitat (82% van de totale oppervlakte);
- na afronding van de bouwwerkzaamheden resteert een blijvende depositiebijdrage van maximaal en gemiddeld 0,01 mol N/ha/jaar op bijna 3 hectare overbelast habitat (60% van de totale oppervlakte).

Het habitattype komt in dit Natura 2000-gebied voor op een relatief kleine oppervlakte. De kwaliteit is overwegend matig, als gevolg van een beperkte dynamiek, recreatiedruk en stikstofdepositie. Op dit moment en ook de komende jaren blijft er sprake van een overschrijding van de KDW op de volledige oppervlakte. De instandhoudingsdoelstellingen voor dit habitattype zijn volgens de Natuurdoelanalyse op termijn niet haalbaar omdat er te weinig potenties voor dit habitattype zijn in het gebied. De depositiebijdrage van maximaal 0,01 mol N/ha/jr is echter dermate gering dat dit niet zal leiden tot meetbare veranderingen in de vegetatie, en daarmee niet leiden tot vermindering van de kwaliteit van het habitattype. De knelpunten met betrekking tot de mogelijkheden de instandhoudingsdoelstellingen te realiseren worden niet groter door de extra depositiebijdrage. De beschrijving van de effecten van een geringe verandering van de depositie in paragraaf 2.2.1 is ook van toepassing op deze specifieke situatie. Ook voor het te voeren beheer zijn er geen gevolgen, de beschrijving van paragraaf 2.2.2 is ook in deze situatie van toepassing.

2.6.6 H2150 Duinheiden met struikhei

Beschrijving van het habitatype

De instandhoudingsdoelstelling voor het habitatype in Westduinpark & Wapendal is behoud van oppervlakte en van de kwaliteit. Het komt met een oppervlakte van 0,56 hectare voor in het Natura 2000-gebied en deze oppervlakte is geheel overbelast.

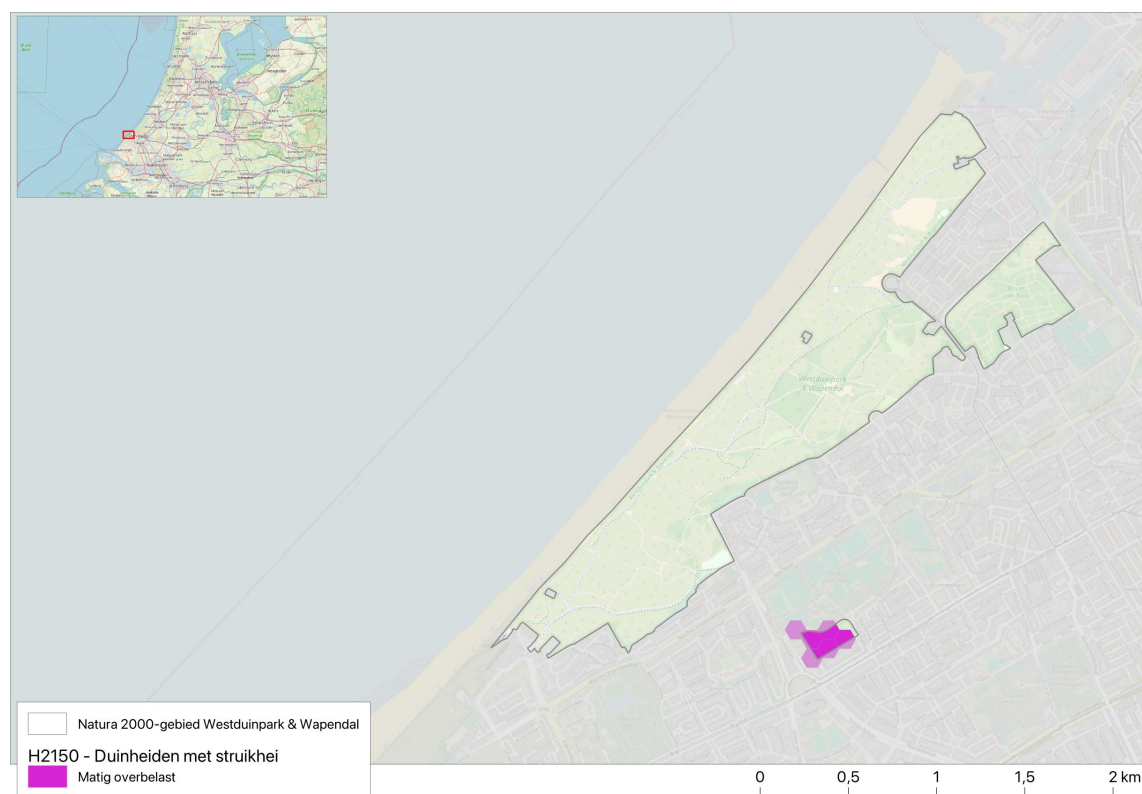
De verdere beschrijving van het habitatype is te vinden in paragraaf 2.5.7.

Huidige kwaliteit, knelpunten en beheer

Dit habitatype komt voor in het deelgebied Wapendal, een geïsoleerd binnenduincomplex met ontkalkte zandbodems. De vegetatie bestaat uit struikhei, lokaal gemengd met kraaihei en korstmossen. Typische soorten zoals jeneverbes en zandblauwtje zijn schaars. De kwaliteit is matig door verruiging en afname van korstmossen. Structuurkenmerken zoals variatie in hoogte en open zandplekken ontbreken grotendeels. De abiotische randvoorwaarden – kalkarm zand, lage dynamiek en matige vochtigheid – zijn aanwezig, maar onvoldoende benut door gebrek aan natuurlijke processen.

Belangrijkste knelpunten zijn het ontbreken van winddynamiek, waardoor verjonging uitblijft, en verruiging door ophoping van organisch materiaal. Opslag van bomen en struweel leidt tot schaduwwerking en verdere afname van heidevegetaties. Recreatiedruk speelt een rol in Westduinpark, terwijl Wapendal kampt met isolatie en verminderde robuustheid van het systeem.

Regulier instandhoudingsbeheer bestaat uit begrazing, vooral winterbegrazing met pony's, om vergrassing tegen te gaan. Het effectgericht beheer richt zich op het verwijderen van opslag van bomen en struweel en het kleinschalig plaggen van verruigde delen om pioniervegetaties terug te brengen. Herstelmaatregelen omvatten het creëren van open plekken en het stimuleren van korstmossen door het verminderen van strooisel en het herstellen van lichtdynamiek.



Afbeelding 38 Hexagonen waarin het habitatype H2150 Duinheiden met struikhei voorkomt in het Natura 2000-gebied Westduinpark & Wapendal, met de mate van overbelasting.

Bovenstaande afbeelding laat zien in welke delen van het Natura 2000-gebied voor dit habitat sprake is van een overbelaste of naderend overbelaste situatie.

Omvang depositiebijdrage en effectbeoordeling

Het project leidt tot de volgende depositiebijdrage:

- tijdelijke extra depositiebijdrage tijdens de bouw van maximaal en gemiddeld 0,01 mol N/ha/jaar op 0,56 hectare overbelast habitat (100% van de totale oppervlakte);
- na afronding van de bouwwerkzaamheden resteert een blijvende depositiebijdrage van maximaal en gemiddeld 0,01 mol N/ha/jaar op 0,56 hectare overbelast habitat (100% van de totale oppervlakte).

Het habitattype komt in dit Natura 2000-gebied voor op een relatief kleine oppervlakte in Wapendal, een duinrelict dat is omsloten door het stedelijk gebied van Den Haag. De kwaliteit is overwegend matig (conclusie Natuurdoelanalyse) tot goed (conclusie veldbezoek), en de hoge stikstofdepositie vormt een knelpunt. Op dit moment en ook de komende jaren blijft er sprake van een overschrijding van de KDW op de volledige oppervlakte. De instandhoudingsdoelstellingen voor dit habitattype zijn volgens de Natuurdoelanalyse op termijn niet haalbaar omdat er te weinig potentie en ruimte voor dit habitattype is in het gebied. De depositiebijdrage van maximaal 0,01 mol N/ha/jr N/ha is dermate gering dat dit niet zal leiden tot meetbare veranderingen in de vegetatie, en daarmee niet leiden tot vermindering van de kwaliteit van het habitattype. De beschrijving van de effecten van een geringe verandering van de depositie in paragraaf 2.2.1 is ook van toepassing op deze specifieke situatie. Ook voor het te voeren beheer zijn er geen gevolgen, de beschrijving van paragraaf 2.2.2 is ook in deze situatie van toepassing.

2.6.7 H2160 Duindoornstruwelen

Beschrijving van het habitattype

De instandhoudingsdoelstelling voor het habitattype in Westduinpark & Wapendal is behoud van de oppervlakte en v de kwaliteit. De oppervlakte van het habitattype mag afnemen ten gunste van de ontwikkeling van het habitattype H2130 Grijs duinen. Het komt met een oppervlakte van ruim 45 hectare voor in het Natura 2000-gebied. Deze oppervlakte is nergens overbelast, wel is 0,28 hectare naderend overbelast. Voor dit habitattype is de huidige achtergronddepositie geen knelpunt meer.

De verdere beschrijving van het habitattype is te vinden in paragraaf 2.4.3.

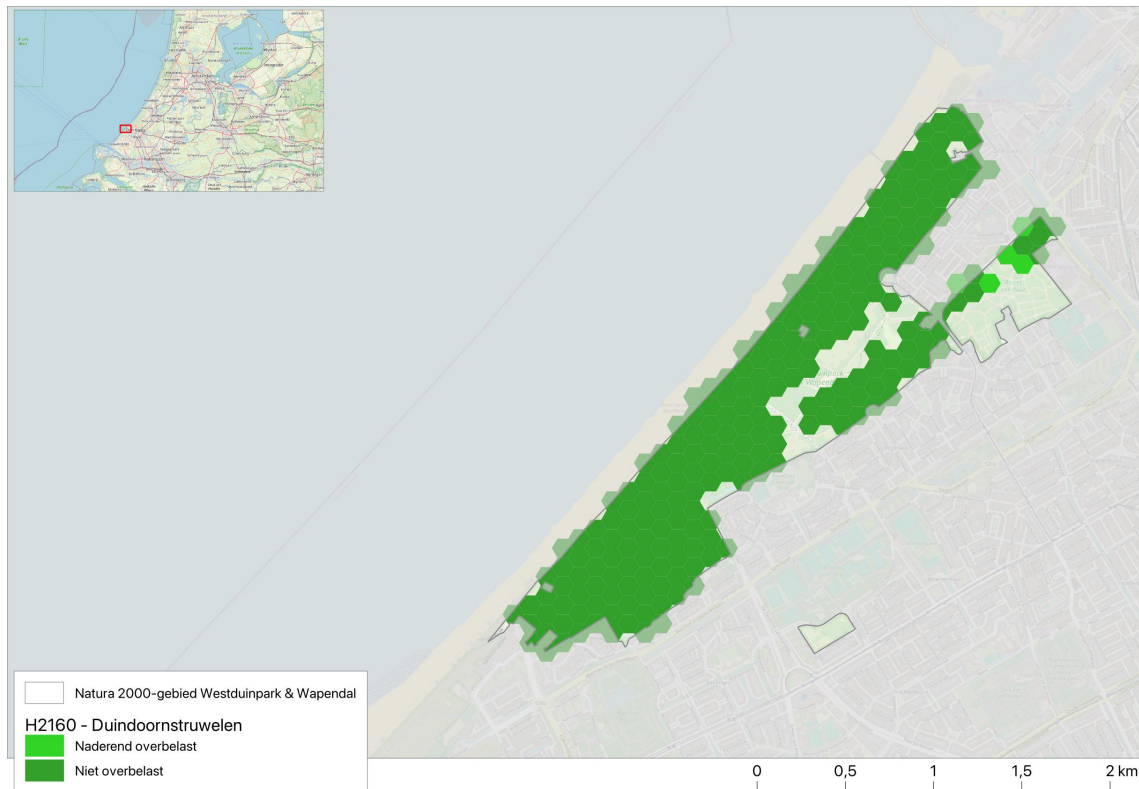
Huidige kwaliteit, knelpunten en beheer

Duindoornstruweel komt in Westduinpark & Wapendal voor op kalkrijke bodems met matige winddynamiek. De vegetatie bestaat uit duindoorn, vaak vergezeld door liguster, meidoorn en vlier. De vegetatiekundige kwaliteit is overwegend matig, met lokaal goede stukken. Typische soorten zijn beperkt aanwezig. Structuurkenmerken zoals variatie in hoogte en dichtheid van het struweel zijn onvoldoende ontwikkeld. De abiotische randvoorwaarden zijn geschikt, maar worden beperkt benut door verruiging en gebrek aan dynamiek.

In de Bosjes van Poot is het habitattype H2160 aanwezig, maar onder druk. Recreatiedruk, vooral door loslopende honden, leidt tot bodemverdichting, vermesting en verstoring van de ondergroei. Brandnetels en het ontbreken van voorjaarsflora wijzen op een verstoorde stikstofbalans en slechte structuur.

Het beheer bestaat uit het verwijderen van exoten en het reguleren van recreatie. In de Bosjes van Poot zijn maatregelen getroffen zoals het uitrasteren van kwetsbare zones en het uitbreiden van zonering voor honden. Effectgericht beheer richt zich op het herstel van de ondergroei en het verbeteren van de struweelstructuur. Herstelmaatregelen zijn gericht op het terugdringen van verruiging en het bevorderen van natuurlijke successie.

Onderstaande afbeelding laat zien in welke delen van het Natura 2000-gebied voor dit habitat sprake is van een overbelaste of naderend overbelaste situatie.



Afbeelding 39 Hexagonen waarin het habitattype H2160 Duindoornstruwelen voorkomt in het relevante deel van het Natura 2000-gebied Westduinpark & Wapendal, met de mate van overbelasting.

Omvang depositiebijdrage en effectbeoordeling

Het project leidt tot de volgende depositiebijdrage:

- tijdelijke extra depositiebijdrage tijdens de bouw van maximaal en gemiddeld 0,01 mol N/ha/jaar op bijna 0,3 hectare overbelast habitat (minder dan 1% van de totale oppervlakte);
- na afronding van de bouwwerkzaamheden resteert een blijvende depositiebijdrage van maximaal en gemiddeld 0,01 mol N/ha/jaar op bijna 0,33 hectare overbelast habitat (minder dan 1% van de totale oppervlakte).

De huidige achtergronddepositie is geen knelpunt meer voor dit habitattype. De lage depositiebijdrage van het project maakt dat niet anders. Nadelige gevolgen voor de kwaliteit van het habitattype en oppervlakteverlies zijn uit te sluiten, en dat betekent dat de instandhoudingsdoelstelling (behoud van oppervlakte en verbetering van kwaliteit) niet in gevaar wordt gebracht. Significante gevolgen zijn daarom uitgesloten.

2.6.8 H2180A – Duinbossen (droog)

Beschrijving van het habitattype

De instandhoudingsdoelstelling voor het habitattype in Westduinperk & Wapendal is behoud van oppervlakte en verbetering van de kwaliteit. Het komt met een oppervlakte van bijna 1,5 hectare voor in het Natura 2000-gebied en deze oppervlakte is geheel overbelast.

De verdere beschrijving van het habitattype is te vinden in paragraaf 2.3.6.

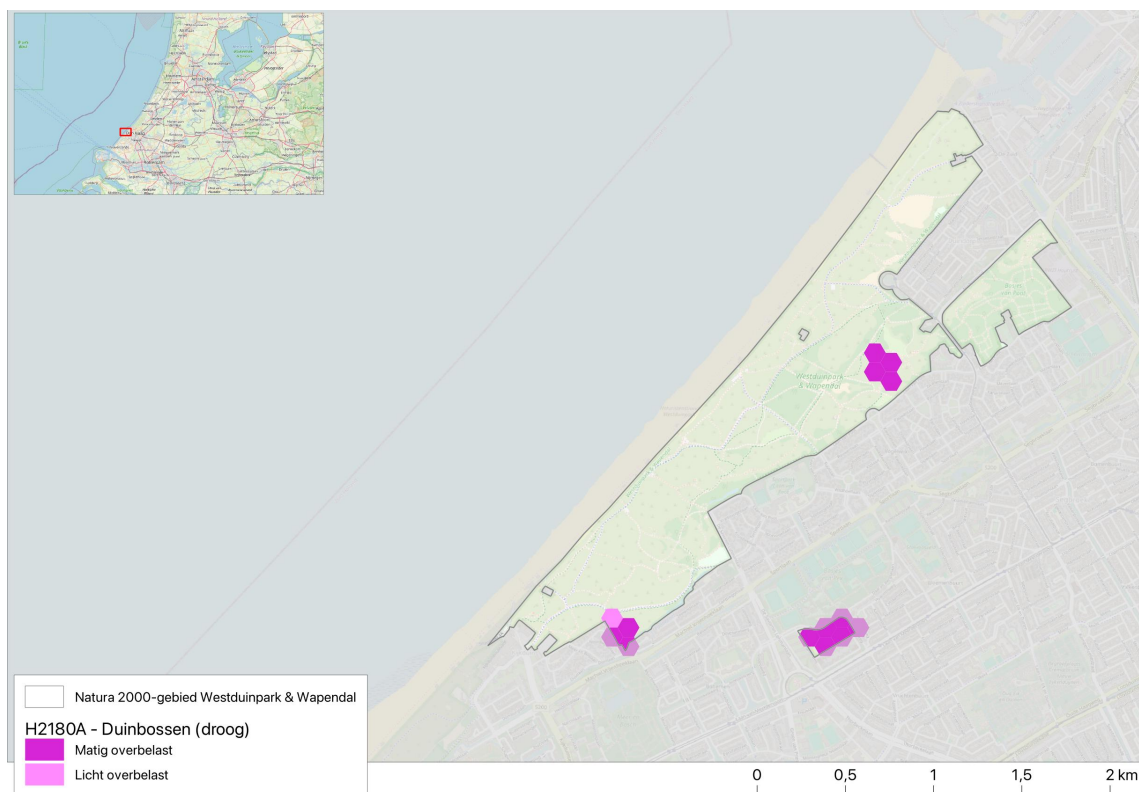
Huidige kwaliteit, knelpunten en beheer

Dit habitattype komt voor op kalkrijke zandbodems in het middenduin van Westduinpark, vooral in de Bosjes van Poot en enkele delen van De Plak. De bossen zijn grotendeels aangeplant en bestaan uit soorten als zomereik, esdoorn, abeel en populier. Typische soorten zoals wilde kamperfoelie en bosanemoon komen slechts lokaal voor. De vegetatiekundige kwaliteit is matig: er is weinig natuurlijke verjonging, beperkte aanwezigheid van typische soorten en een monotone structuur. Kenmerken van goede structuur en functie, zoals open plekken, mantel- en zoomvegetaties en dood hout, ontbreken grotendeels. De abiotische randvoorwaarden – kalkrijke bodems en matige vochtigheid – zijn aanwezig, maar worden niet optimaal benut.

Belangrijkste knelpunten zijn de dominantie van exoten (Amerikaanse vogelkers, hemelboom), gebrek aan open plekken en variatie, en verstoring door recreatie. In de Bosjes van Poot is de ondergroei sterk verstoord door betreding en vermessing door honden, wat leidt tot dominantie van brandnetels en het verdwijnen van voorjaarsflora. Ook ontbreekt een gelaagde structuur, waardoor het bos ecologisch weinig robuust is.

Regulier instandhoudingsbeheer bestaat uit zonering en handhaving van recreatie. Het effectgericht beheer richt zich op het verwijderen van exoten en het creëren van open plekken om licht en variatie terug te brengen. Herstelmaatregelen omvatten het stimuleren van natuurlijke verjonging, het ontwikkelen van mantel- en zoomvegetaties en het verbeteren van de bodemstructuur. In de Bosjes van Poot zijn al maatregelen uitgevoerd zoals het verwijderen van exoten en het creëren van open plekken over ruim 17 hectare, maar verdere kwaliteitsverbetering is noodzakelijk.

Onderstaande afbeelding laat zien in welke delen van het Natura 2000-gebied voor dit habitat sprake is van een overbelaste of naderend overbelaste situatie.



Afbeelding 40 Hexagonen waarin het habitattype H2180A Duinbossen (droog) voorkomt in het Natura 2000-gebied Westduinpark & Wapendal, met de mate van overbelasting.

Omvang depositiebijdrage en effectbeoordeling

Het project leidt tot de volgende depositiebijdrage:

- tijdelijke extra depositiebijdrage tijdens de bouw van maximaal en gemiddeld 0,01 mol N/ha/jaar op bijna 1,5 hectare overbelast habitat (100% van de totale oppervlakte);
- na afronding van de bouwwerkzaamheden resteert een blijvende depositiebijdrage van maximaal en gemiddeld 0,01 mol N/ha/jaar op bijna 1,4 hectare overbelast habitat (74% van de totale oppervlakte).

In het gebied komen duinbossen op een kleine oppervlakte voor met overwegend goede kwaliteit. Het habitatype heeft in het Natura 2000-gebied een goede kwaliteit, ondanks een gedeeltelijke overschrijding van de KDW, die in het verleden bovendien hoger was. In het gebied kan de nadelige invloed van deze overbelasting opgevangen worden met het huidige beheer en al uitgevoerde maatregelen op grond van het beheerplan. De instandhoudingsdoelstellingen voor dit habitatype zijn volgens de Natuurdoelanalyse haalbaar. De depositiebijdrage van maximaal 0,01 mol N/ha/jr is dermate gering dat dit niet zal leiden tot meetbare veranderingen in de vegetatie, en daarmee niet leiden tot vermindering van de kwaliteit van het habitatype. De mogelijkheden om de instandhoudingsdoelstellingen te realiseren worden er niet nadelig door beïnvloed. De beschrijving van de effecten van een geringe verandering van de depositie in paragraaf 2.2.1 is ook van toepassing op deze specifieke situatie. Ook voor het te voeren beheer zijn er geen gevolgen, de beschrijving van paragraaf 2.2.2 is ook in deze situatie van toepassing.

2.6.9 H2180C Duinbossen (binnenduinrand)

Beschrijving van het habitatype

De instandhoudingsdoelstelling voor het habitatype in Westduinpark & Wapendal is behoud van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit. De oppervlakte van het habitatype mag afnemen ten gunste van de ontwikkeling van het habitatype H2130 Grijze duinen. Het komt met een oppervlakte van ruim 70 hectare voor in het Natura 2000-gebied. Van deze oppervlakte is ruim 15 hectare (21% van de totale oppervlakte) overbelast. Voor het grootste deel van het areaal (bijna 80% van de totale oppervlakte) is de huidige achtergronddepositie geen knelpunt meer, maar van deze oppervlakte 0,5 hectare nog wel naderend overbelast. In het deelgebied Bosjes van Poot, waar de depositiebijdrage door het project optreedt, is bijna de volledige oppervlakte van het habitatype overbelast.

De verdere beschrijving van het habitatype is te vinden in paragraaf 2.4.3.

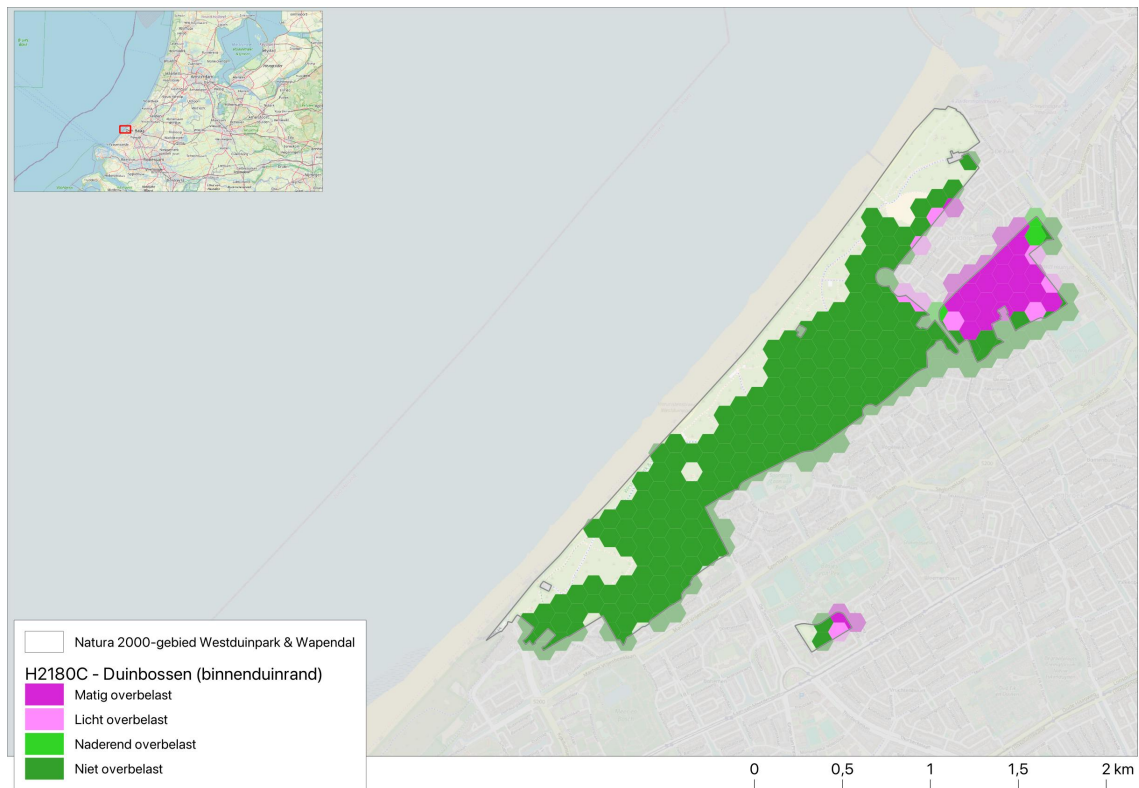
Huidige kwaliteit, knelpunten en beheer

De binnenduinrandbossen in Westduinpark & Wapendal zijn aangelegd op kalkrijke bodems en bestaan uit soorten als zomereik, esdoorn en abeel. De vegetatiekwaliteit is overwegend matig tot slecht, met beperkte aanwezigheid van typische soorten. Structuurkenmerken zoals gelaagde opbouw, open plekken, dood hout en variatie in boomleeftijd zijn onvoldoende ontwikkeld. De abiotische randvoorwaarden zijn gunstig, maar worden beperkt benut door de aanwezigheid van exoten en gebrek aan verjonging.

In de Bosjes van Poot beslaat H2180C een aanzienlijk oppervlak. Het bos is aangelegd op voormalige oude duinen, waarvan de bovengrond deels is afgegraven. In het zuidelijk deel heeft zich een stinzenbos ontwikkeld. Langs de paden is de ondergroei sterk verstoord door betreding en vermessing door honden. Typische voorjaarsflora ontbreekt vrijwel geheel, en brandnetels domineren de randzones. [cf7_beheer...tief2_docx], [cf7_beheer...tief2_docx]

Het beheer bestaat uit het verwijderen van gebiedsvreemde soorten uit de struik- en kroonlaag, het creëren van open plekken en het ontwikkelen van mantel- en zoomvegetaties. In de Bosjes van Poot zijn deze maatregelen uitgevoerd over ruim 17 hectare. Effectgericht beheer richt zich op het

verbeteren van de structuur en het stimuleren van natuurlijke verjonging. Herstelmaatregelen zijn gericht op het vergroten van de ecologische kwaliteit en het herstel van de ondergroei. In gebieden met goede potentie, zoals de lager gelegen delen van de Bosjes van Poot, is kwaliteitsverbetering haalbaar.



Afbeelding 41 Hexagonen waarin het habitattype H2180C Duinbossen (binnenduinrand) voorkomt in het relevante deel van het Natura 2000-gebied Westduinpark & Wapendal, met de mate van overbelasting.

Afbeelding 41afbeelding laat zien in welke delen van het Natura 2000-gebied voor dit habitat sprake is van een overbelaste of naderend overbelaste situatie.

Omvang depositiebijdrage en effectbeoordeling

Het project leidt tot de volgende depositiebijdrage:

- tijdelijke extra depositiebijdrage tijdens de bouw van maximaal 0,02 en gemiddeld 0,01 mol N/ha/jaar op ruim 15 hectare overbelast en 0,5 hectare naderend overbelast habitat (23% van de totale oppervlakte);
- na afronding van de bouwwerkzaamheden resteert een blijvende depositiebijdrage van maximaal en gemiddeld 0,01 mol N/ha/jaar op ruim 15 hectare overbelast en 0,5 hectare naderend overbelast habitat (23% van de totale oppervlakte).

De te hoge achtergrondbelasting is een van de knelpunten voor dit habitattype. Andere belangrijke knelpunten zijn exoten en onvoldoende dynamiek. Specifiek voor de Bosjes van Poot zijn de zeer hoge recreatedruk en het gebruik als hondenuitlaatplek de maatgevende knelpunten. De extra depositiebijdrage is maximaal en gemiddeld slechts 0,01 mol N/ha. Deze bijdrage kan geen gevolgen hebben voor de kwaliteit van het habitat en kan de bestaande knelpunten evenmin versterken. De depositiebijdrage die ontstaat tijdens de realisatie- en gebruiksfase van het project kan, ook mede gezien de argumenten die in paragraaf 2.2.1 zijn genoemd, niet leiden tot een verandering van de kwaliteit van de vegetatie en vormt het geen belemmering voor het bereiken van de instandhoudingsdoelstelling. Ook gelden de argumenten die in paragraaf 2.2.2 zijn genoemd over

het beheer in deze situatie: het beheer van het habitattype wordt door de extra depositiebijdrage niet belemmerd of verzwaard. Dat betekent dat significante gevolgen voor dit habitattype zijn uitgesloten.

2.6.10 Conclusie Natura 2000-gebied Westduinpark & Wapendal

In Westduinpark & Wapendal is de depositiebijdrage van het project relevant voor zeven habitattypen. Voor twee van de habitats (H2120 en H2160) is de huidige achtergronddepositie zo laag dat deze geen knelpunt meer kan vormen voor de kwaliteit. De achtergronddepositie op de andere habitats (H2130A, H2130B, H2160, H2180A en H2180C) is in delen van deze habitats hoger dan de kritische depositiewaarde. Ook in deze habitats is de kwaliteit overwegend goed en/of zijn andere knelpunten, zoals beperkte verstuivingsdynamiek, de zeer lage konijnenstand en intensieve recreatie in combinatie met het uitlaten van honden bepalend voor de kwaliteit. De depositiebijdrage door het project is zeer gering en heeft geen effect op de ontwikkeling van achtergronddepositie en draagt niet bij aan de aspecten 'zuurgraad' of 'voedselrijkdom' zoals beschreven in het profielfdocument. De depositiebijdrage staat de effectiviteit van het beheer niet in de weg. De depositiebijdrage heeft daarmee geen effect op de instandhoudingsdoelen voor de in deze paragraaf beoordeelde habitats in het Natura 2000-gebied Westduinpark & Wapendal. Het is uitgesloten dat de depositiebijdrage van het project de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied aantast..

2.7 Natura 2000-gebied Solleveld & Kapittelduinen

2.7.1 Beschrijving van het Natura 2000-gebied

Solleveld & Kapittelduinen vormt een smalle kustzone tussen Den Haag en Hoek van Holland, gekenmerkt door een scherpe gradiënt van jonge zeereep tot oude binnenduinen en een opvallende afwisseling van habitattypen. Het noordelijke Solleveld bevat oude ontkalkte strandwallen met historische akkertjes en landgoedbossen, terwijl de zuidelijke Kapittelduinen bestaan uit jonge haakduinen en kunstmatig opgespoten terreinen zoals de Van Dixhoorndriehoek en Spanjaards Duin, aangelegd als compensatie voor Maasvlakte 2. Deze geomorfologische diversiteit zorgt voor een mozaïek van witte en grijze duinen, duinheiden, vochtige duinvalleien en duinbossen, aangevuld met infiltratieplassen voor drinkwaterwinning.

De ecologische kwaliteit staat echter onder druk. Uit de natuurdoelanalyse blijkt dat doelen voor witte duinen, droge duinbossen en vochtige duinvalleien met hoge moerasplanten grotendeels worden gehaald, maar grijze duinen, duinheiden en binnenduinrandbossen kampen met vergrassing, verruiging en exoten. Deze processen worden versterkt door stikstofdepositie, verzuring en gebrek aan dynamiek in de buitenduinen. Verdroging vormt een knelpunt voor vochtige duinvalleien, terwijl recreatiedruk en versnippering de robuustheid van het gebied verminderen. Monitoring toont dat de kwaliteit van kalkrijke en kalkarme grijze duinen sinds 2012 is afgenomen, terwijl duinheiden lokaal verbeteren door begrazing en plaggen.

Voor het beheer ligt de opgave in herstel van dynamiek, reductie van stikstofbelasting en het vergroten van robuustheid door verbindingen met omliggende duingebieden en bufferzones. Procesgerichte maatregelen zoals dynamisch zeereepbeheer, uitbreiding van vochtige binnenduinranden en bestrijding van exoten zijn essentieel om verdere achteruitgang te voorkomen.

De ligging van het Natura 2000-gebied (voor zover hier relevant voor de beoordeling) is weergegeven in onderstaande afbeelding.



Afbeelding 42 Natura 2000-gebied Solleveld & Kapittelduinen (alleen het noordelijk deel dat hier relevant is).

Voor de beschrijving en beoordeling in de navolgende paragrafen is - gebruik gemaakt van de volgende literatuur:

- Natura 2000-beheerplan Solleveld & Kapittelduinen (Provincie Zuid-Holland 2018b);
- Gebiedsanalyse (Ministerie van LNV 2017);
- Natuurdoelanalyse (NDA) Solleveld & Kapittelduinen (Provincie Zuid-Holland 2021a);
- Advies van de Ecologische autoriteit over de NDA van Solleveld & Kapittelduinen (Ecologische Autoriteit 2024c)

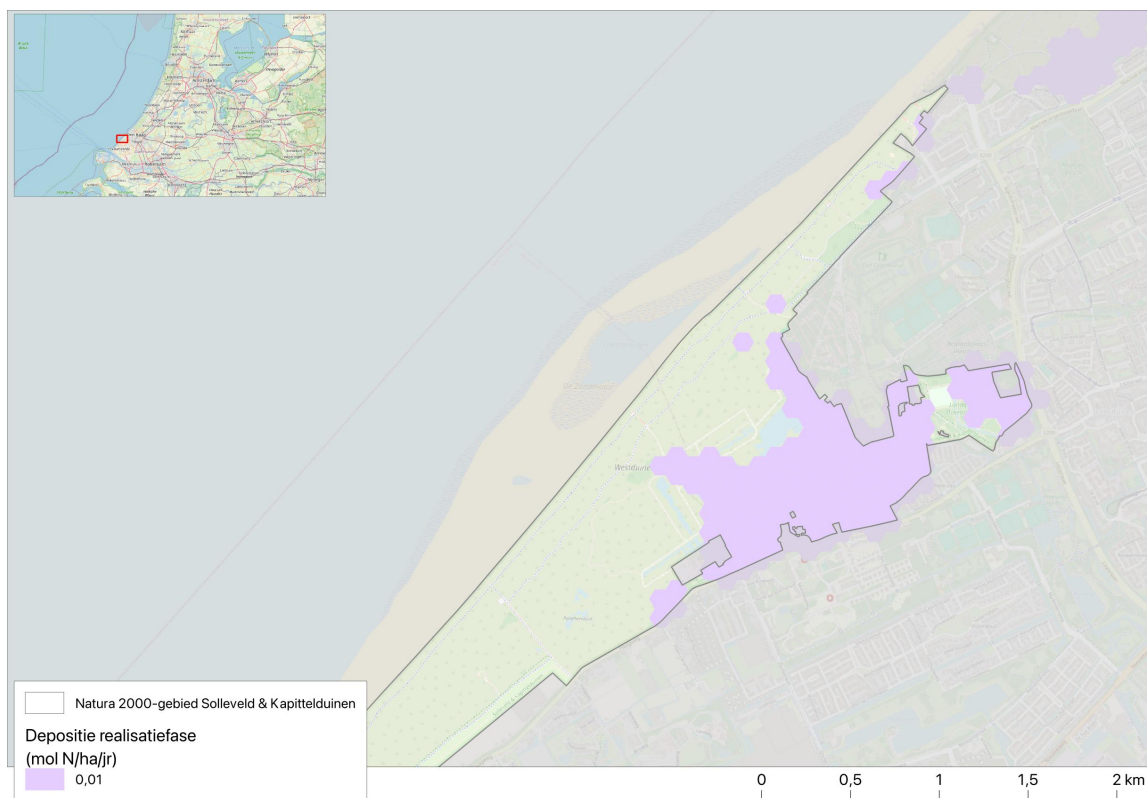
Met oog op de leesbaarheid is in de tekst in deze paragrafen niet steeds opnieuw naar deze bronnen verwezen.

2.7.2 Depositiebijdrage en oppervlaktes

In onderstaande afbeelding is de depositiebijdrage op (naderend) overbelaste habitats weergegeven. De depositie vindt alleen plaats in het noordelijk deel van het Natura 2000-gebied. De tabel onder laat de depositie per habitat zien.

Tabel 10 Gemiddelde en maximale depositiebijdrage (mol N/ha/jr) per habitat in het Natura 2000-gebied Solleveld & Kapittelduinen, de totale oppervlakte van de habitats in het Natura 2000-gebied en de oppervlakte (ha) per overbelastingsklasse met een depositiebijdrage door het project in de realisatiefase.

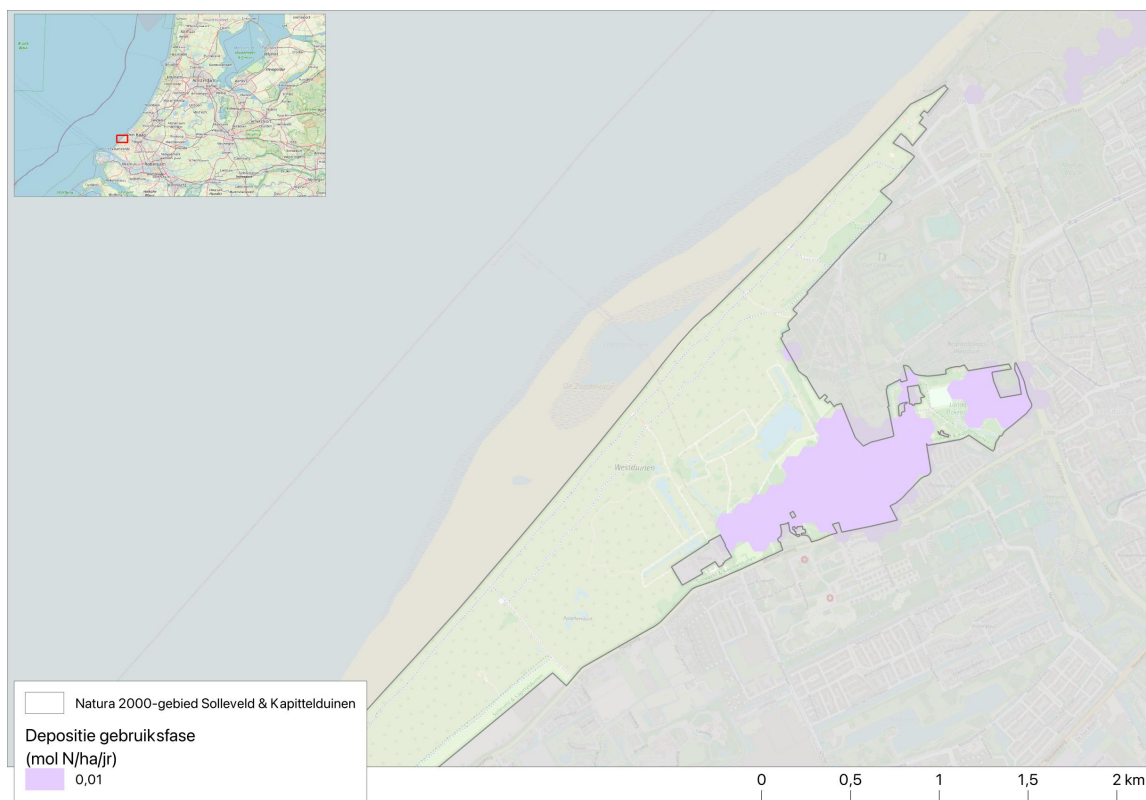
Natura 2000-gebied en -habitat	Depositie (mol N/ha)		Oppervlakte totaal (ha)	Oppervlakte per overbelastingsklasse (ha)			
	Maximaal	Gemiddeld		Naderend	Licht	Matig	Sterk
Solleveld & Kapittelduinen							
H2130A - Grijze duinen (kalkrijk)	0,01	0,01	98,75	0,64	0,00	0,07	0,00
H2130B - Grijze duinen (kalkarm)	0,01	0,01	112,20	1,50	3,97	9,27	0,00
H2150 - Duinheiden met struikheide	0,01	0,01	2,08	0,00	0,00	2,08	0,00
H2180A - Duinbossen (droog)	0,01	0,01	73,27	2,73	3,20	56,01	0,00



Afbeelding 43 Depositiebijdrage op (naderend) overbelast habitat in het Natura 2000-gebied Solleveld & Kapittelduinen in de realisatiefase.

Tabel 11 Gemiddelde en maximale depositiebijdrage (mol N/ha/jr) per habitat in het Natura 2000-gebied Solleveld & Kapittelduinen, de totale oppervlakte van de habitats in het Natura 2000-gebied en de oppervlakte (ha) per overbelastingsklasse met een depositiebijdrage door het project in de gebruiksfase.

Natura 2000-gebied en -habitat	Depositie (mol N/ha)		Oppervlakte totaal (ha)	Oppervlakte per overbelastingsklasse (ha)			
	Maximaal	Gemiddeld		Naderend	Licht	Matig	Sterk
Solleveld & Kapittelduinen							
H2130B - Grijze duinen (kalkarm)	0,01	0,01	112,20	0,00	0,00	1,69	0,00
H2150 - Duinheiden met struikhei	0,01	0,01	2,08	0,00	0,00	1,65	0,00
H2180A - Duinbossen (droog)	0,01	0,01	73,27	0,00	0,00	49,94	0,00



Afbeelding 44 Depositiebijdrage op (naderend) overbelast habitat in het Natura 2000-gebied Solleveld & Kapittelduinen in de gebruiksfase.

2.7.3 H2130A - Grize duinen (kalkrijk)

Beschrijving van het habitatype

De instandhoudingsdoelstelling voor het habitatype in Solleveld & Kapittelduinen is behoud van oppervlakte en van de kwaliteit. Het komt met een oppervlakte van bijna 99 ha voor in het gebied en daarvan is bijna 3 ha overbelast en bijna 3 ha naderend overbelast. Dit is samen 6% van de oppervlakte van het habitatype.

De verdere beschrijving van het habitatype is te vinden in paragraaf 2.3.4.

Huidige kwaliteit, knelpunten en beheer

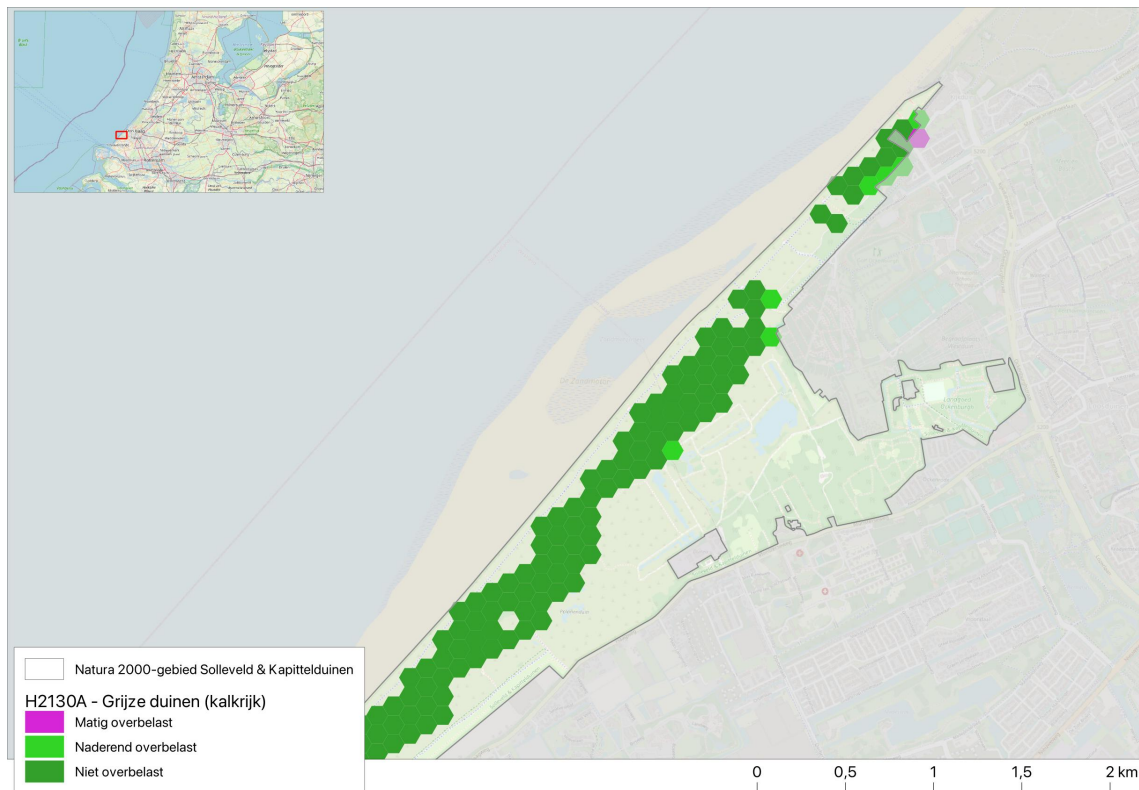
De huidige kwaliteit van kalkrijke grize duinen in Solleveld & Kapittelduinen is overwegend matig. Slechts circa 2 hectare van het totale areaal van 59 hectare voldoet aan de kenmerken van goede kwaliteit. Vegetatiekundig overheersen vergrassing en verstruweling, waardoor pioniervegetaties en open zand grotendeels ontbreken. De abiotische randvoorwaarden, zoals kalkrijkdom en pH, zijn in delen van het gebied nog aanwezig, maar het gebrek aan dynamiek door gefixeerde duinenrijen en de Zandmotor beperkt natuurlijke verjonging. Typische soorten komen slechts lokaal voor en vertonen een afnemende trend, wat samenhangt met de dichtheid van struweel en grasmatten. Structuurkenmerken zoals stuifplekken en een lage vegetatiehoogte zijn onvoldoende aanwezig.

Belangrijkste knelpunten zijn het ontbreken van verstuiwingsdynamiek en stikstofdepositie, die leidt tot vermessing en versnelling van successie. Stikstof werkt cumulatief en versterkt vergrassing, maar het gebrek aan dynamiek is ecologisch gezien het meest beperkend.

Het beheer richt zich op regulier instandhoudingsbeheer met begrazing en lokaal maaien, aangevuld met herstelmaatregelen zoals verwijderen van duindoorn en exoten. Effectgerichte maatregelen, zoals

dynamisch zeereepbeheer, zijn cruciaal om kalkrijk zand aan te voeren en de bodemcondities te verbeteren.

Onderstaande afbeelding laat zien in welke delen van het Natura 2000-gebied voor dit habitat sprake is van een overbelaste of naderend overbelaste situatie.



Afbeelding 45 Hexagonen waarin het habitattype H2130A Grijze duinen (kalkrijk) voorkomt in het voor de beoordeling relevante deel van het Natura 2000-gebied Solleveld & Kapittelduinen, met de mate van overbelasting.

Omvang depositiebijdrage en effectbeoordeling

Het project leidt tot de volgende depositiebijdrage:

- tijdelijke extra depositiebijdrage tijdens de bouw van maximaal en gemiddeld 0,01 mol N/ha/jaar op bijna 0,1 hectare overbelast en ruim 0,6 hectare naderend overbelast habitat (minder dan 1% van de totale oppervlakte);
- na afronding van de bouwwerkzaamheden is er geen depositiebijdrage meer op dit habitattype.

De kwaliteit van het huidig areaal H2130 is matig. De belangrijkste reden voor de matige kwaliteit is de besloten ligging waardoor er gebrek is aan dynamiek, en de beperkte begrazing door konijnen. Desondanks is de kwaliteit - zo wordt in de natuurdoelanalyse geconcludeerd - stabiel. Gezien de zeer beperkte overbelasting op een klein deel van het areaal staat vast dat stikstofdepositie niet de hoofdoorzaak kan zijn van de matige kwaliteit. De depositiebijdrage van maximaal 0,01 mol N/ha/jr op dit areaal kan niet leiden tot een verandering van de kwaliteit van de vegetatie en vormt het geen belemmering voor het bereiken van de instandhoudingsdoelstelling. De extra depositiebijdrage is te gering om tot een zichtbare of meetbare verandering van de kwaliteit van het habitat te kunnen leiden. De beschrijving van de effecten van een geringe verandering van de depositie in paragraaf 2.2.1 is ook van toepassing op deze specifieke situatie. Ook voor het te voeren beheer zijn er geen gevolgen, de beschrijving van paragraaf 2.2.2 is ook in deze situatie van toepassing. Dat betekent dat significante gevolgen voor dit habitattype zijn uitgesloten.

2.7.4 H2130B - Grijze duinen (kalkarm)

Beschrijving van het habitatype

De instandhoudingsdoelstelling voor het habitatype in Solleveld & Kapittelduinen is behoud van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit. Het komt met een oppervlakte van ruim 112 ha voor in het gebied en daarvan is ruim 27 ha overbelast en bijna 58 ha naderend overbelast. Dit is samen 76% van de totale oppervlakte van het habitatype. Als de naderend overbelaste oppervlakte niet wordt meegeteld is de feitelijk overbelaste oppervlakte minder dan 25% van de totale oppervlakte.

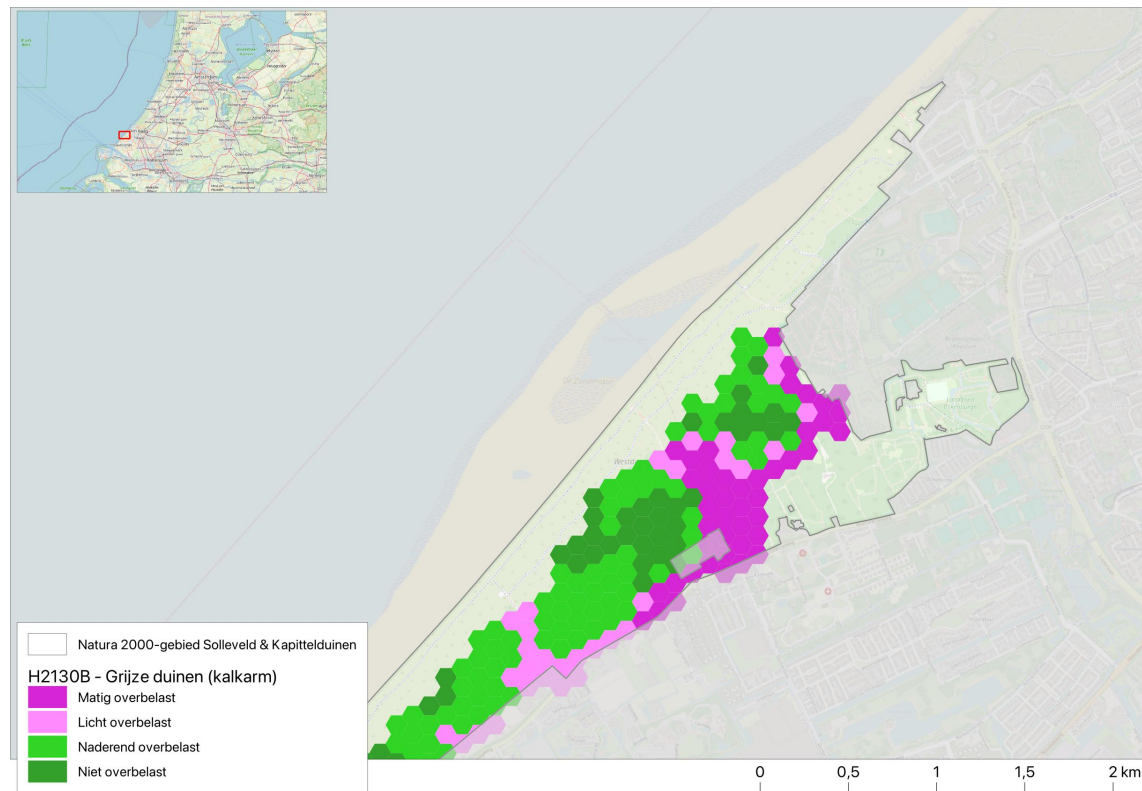
De verdere beschrijving van het habitatype is te vinden in paragraaf 2.3.5.

Huidige kwaliteit, knelpunten en beheer

De kwaliteit van het habitatype is vrijwel overal matig tot slecht. Vegetatiekundig overheerst een dichte graszode met verruiging, terwijl open zand en pioniervegetaties ontbreken. De abiotische randvoorwaarden zijn aanwezig in de vorm van zure, kalkarme bodems, maar de buffering tegen stikstof is gering. Typische soorten komen beperkt voor en vertonen een negatieve trend, wat samenhangt met het ontbreken van structuurkenmerken zoals stuifplekken en variatie in vegetatiehoogte.

De belangrijkste knelpunten zijn voortgaande successie door gebrek aan dynamiek en stikstofdepositie, die vermessing en vergrassing versnelt. Stikstof is een versterkende factor, maar het ontbreken van natuurlijke verstuiving vormt het primaire probleem. Lokaal speelt recreatiedruk, zoals hondenuitlaat, een rol door betreding en extra nutriënten.

Het beheer bestaat uit begrazing en maaien, maar intensief maaibeheer heeft plaatselijk juist geleid tot verruiging. Herstelmaatregelen zoals plaggen en het creëren van stuifkuilen zijn noodzakelijk om dynamiek terug te brengen.



Afbeelding 46 Hexagonen waarin het habitatype H2130B Grijze duinen (kalkarm) voorkomt in het voor de beoordeling relevante deel van het Natura 2000-gebied Solleveld & Kapittelduinen, met de mate van overbelasting.

Bovenstaande afbeelding laat zien in welke delen van het Natura 2000-gebied voor dit habitat sprake is van een overbelaste of naderend overbelaste situatie.

Omvang depositiebijdrage en effectbeoordeling

Het project leidt tot de volgende depositiebijdrage:

- tijdelijke extra depositiebijdrage tijdens de bouw van maximaal en gemiddeld 0,01 mol N/ha/jaar op ruim 13 hectare overbelast en 1,5 hectare naderend overbelast habitat (13% van de totale oppervlakte);
- na afronding van de bouwwerkzaamheden resteert een blijvende depositiebijdrage van maximaal en gemiddeld 0,01 mol N/ha/jaar op 1,7 hectare overbelast habitat (1,5% van de totale oppervlakte).

De kwaliteit van het huidig areaal H2130B is matig. De belangrijkste reden voor de matige kwaliteit is de besloten ligging waardoor er gebrek is aan dynamiek, en de beperkte begrazing door konijnen. Hoewel een groot deel van het areaal overbelast is, is de kwaliteit in een deel van het gebied nog goed. Dat is ook het geval in delen van het habitat de overbelast zijn. Uit de beschikbare gegevens – onder meer de Natuurdoelanalyse- blijkt dat naast de te hoge stikstofdepositie ook andere factoren bepalend zijn voor de deels matige kwaliteit. De depositiebijdrage van maximaal 0,01 mol N/ha/jr op dit areaal kan niet leiden tot een verandering van de kwaliteit van de vegetatie en heeft daarom geen gevolgen voor het behalen van de instandhoudingsdoelstelling. De beschrijving van de effecten van een geringe verandering van de depositie in paragraaf 2.2.1 is ook van toepassing op deze specifieke situatie. Ook voor het te voeren beheer zijn er geen gevolgen, de beschrijving van paragraaf 2.2.2 is ook in deze situatie van toepassing. Dat betekent dat significante gevolgen voor dit habitatype zijn uitgesloten.

2.7.5 H2150 - Duinheiden met struikhei

Beschrijving van het habitatype

De instandhoudingsdoelstelling voor het habitatype in Solleveld & Kapittelduinen is behoud van oppervlakte en verbetering van de kwaliteit. Het komt met een oppervlakte ruim 2 hectare voor in het Natura 2000-gebied en deze oppervlakte is geheel overbelast.

De verdere beschrijving van het habitatype is te vinden in paragraaf 2.5.7.

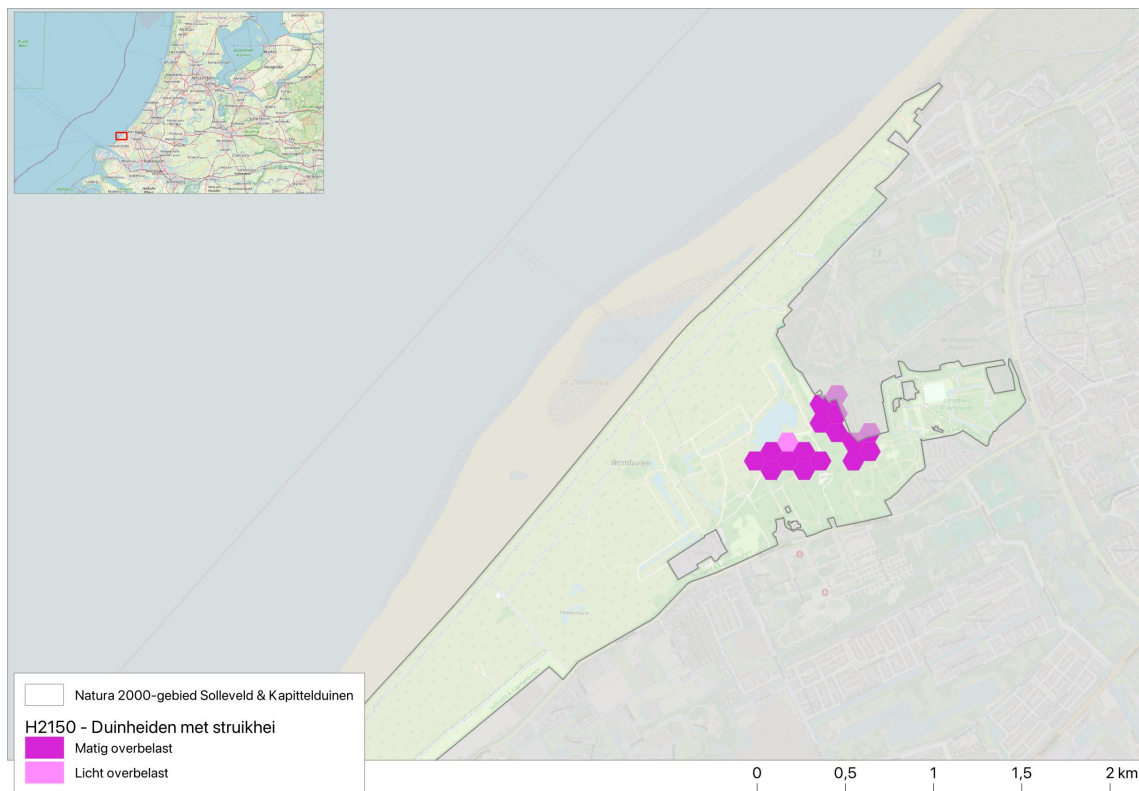
Huidige kwaliteit, knelpunten en beheer

Het habitatype duinheide met struikhei komt slechts op ruim 2 hectare voor en heeft een matige kwaliteit. Vegetatiekundig is sprake van verouderde heide met beperkte verjonging en een hoge bedekking van grassen en exoten. De abiotische randvoorwaarden zijn op zich geschikt, maar stikstofdepositie leidt tot vermesting en verdringing van kenmerkende soorten. Typische soorten komen nog voor, maar in lage dichtheden, en de trend is negatief. Structuurkenmerken zoals open plekken en variatie in leeftijd ontbreken grotendeels.

Knelpunten zijn het geringe areaal, stikstofdepositie en het ontbreken van cyclische successie. Stikstof is hier een dominante factor, omdat het de concurrentiepositie van heide sterk beïnvloedt.

Het beheer bestaat uit begrazing en lokaal plaggen, maar deze maatregelen zijn onvoldoende om verjonging op gang te brengen. Herstelmaatregelen zoals chopperen en verwijderen van opslag zijn noodzakelijk om de structuur te herstellen.

Onderstaande afbeelding laat zien in welke delen van het Natura 2000-gebied voor dit habitat sprake is van een overbelaste of naderend overbelaste situatie.



Abbeelding 47 Hexagonen waarin het habitattyp H2150 Duinheiden met struikheide voorkomt in het voor de beoordeling relevante deel van het Natura 2000-gebied Solleveld & Kapittelduinen, met de mate van overbelasting.

Omvang depositiebijdrage en effectbeoordeling

Het project leidt tot de volgende depositiebijdrage:

- tijdelijke extra depositiebijdrage tijdens de bouw van maximaal en gemiddeld 0,01 mol N/ha/jaar op ruim 2 hectare overbelast habitat (100% van de totale oppervlakte);
- na afronding van de bouwwerkzaamheden resteert een blijvende depositiebijdrage van maximaal en gemiddeld 0,01 mol N/ha/jaar op 1,65 hectare overbelast habitat (79% van de totale oppervlakte).

De kwaliteit van het huidig areaal H2150 is overwegend matig. De belangrijkste reden voor de matige kwaliteit is de besloten ligging waardoor er gebrek is aan dynamiek, en de beperkte begrazing door konijnen. Desondanks is de kwaliteit stabiel en is in de Natuurdoelanalyse geconcludeerd dat de instandhoudingsdoelstelling gehaald kan worden. De depositiebijdrage van maximaal 0,01 mol N/ha/jr op dit areaal kan niet leiden tot een verandering van de kwaliteit van de vegetatie. De beschrijving van de effecten van een geringe verandering van de depositie in paragraaf 2.2.1 is ook van toepassing op deze specifieke situatie. Ook voor het te voeren beheer zijn er geen gevolgen, de beschrijving van paragraaf 2.2.2 is ook in deze situatie van toepassing. Dat betekent dat significante gevolgen voor dit habitattyp zijn uitgesloten.

2.7.6 H2180A - Duinbossen (droog)

Beschrijving van het habitattyp

De instandhoudingsdoelstelling voor het habitattyp in Solleveld & Kapittelduinen is behoud van oppervlakte en verbetering van de kwaliteit. Het komt met een oppervlakte ruim 73 hectare voor in het Natura 2000-gebied. Van deze oppervlakte is ruim 67 hectare overbelast en ruim 3 hectare naderend overbelast. Dit is samen 98% van de totale oppervlakte van het habitattyp.

De verdere beschrijving van het habitatype is te vinden in paragraaf 2.3.6.

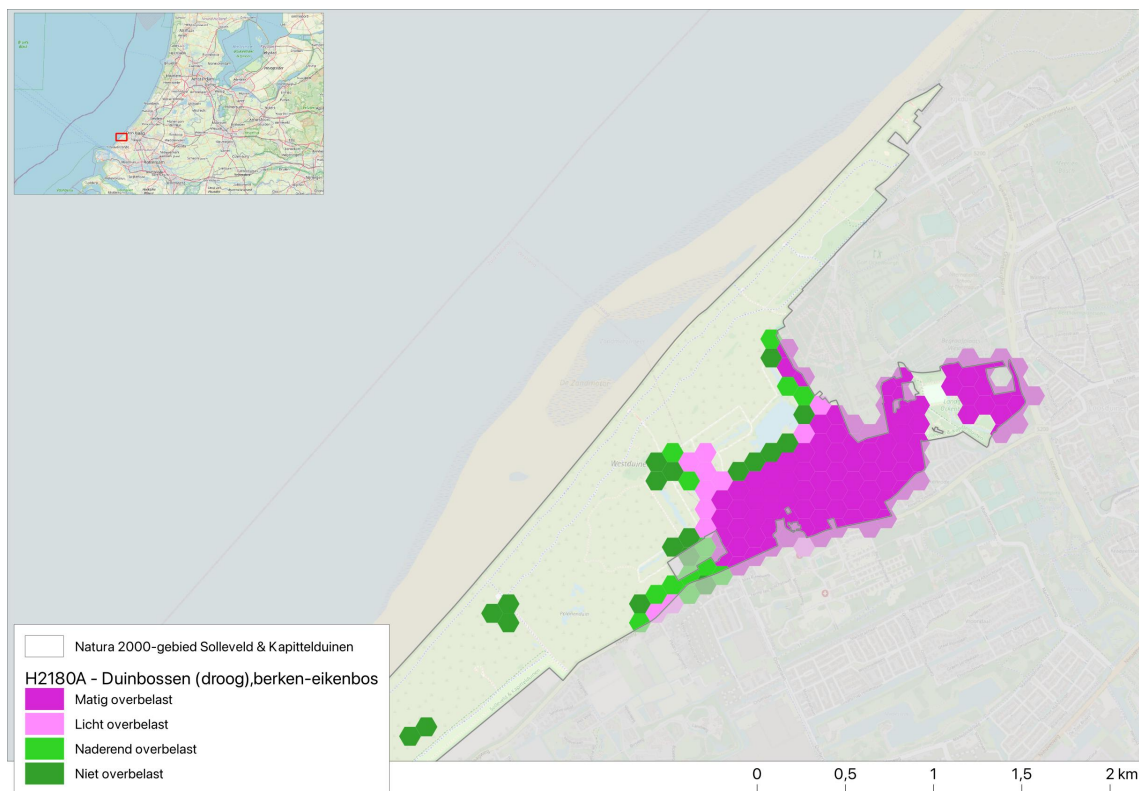
Huidige kwaliteit, knelpunten en beheer

Droge duinbossen beslaan circa 73 hectare, waarvan ongeveer 31 hectare matige kwaliteit heeft. Vegetatiekundig is sprake van een eenzijdige soortensamenstelling met dominantie van eik en opslag van esdoorn en Amerikaanse vogelkers. De abiotische randvoorwaarden zijn deels ongunstig door verzuring van de bodem, wat de vitaliteit van bomen beperkt. Typische soorten zoals grote bonte specht en houtsnip komen nog voor, maar de trend is onzeker. Structuurkenmerken zoals variatie in leeftijd, open plekken en dood hout ontbreken grotendeels.

Belangrijkste knelpunten zijn gebrek aan verjonging, exoten en stikstofdepositie, die verzuring versterkt en de bodemkwaliteit aantast. Stikstof is hier een versterkende factor, maar niet de primaire oorzaak van kwaliteitsverlies; het ontbreken van structuur en diversiteit is ecologisch gezien belangrijker.

Het beheer richt zich op regulier onderhoud en verwijderen van exoten, maar herstelmaatregelen zoals het creëren van open plekken en menging van soorten zijn noodzakelijk.

Onderstaande afbeelding laat zien in welke delen van het Natura 2000-gebied voor dit habitat sprake is van een overbelaste of naderend overbelaste situatie.



Afbeelding 48 Hexagonen waarin het habitatype H2180A Duinbossen (droog) voorkomt in het voor de beoordeling relevante deel van het Natura 2000-gebied Solleveld & Kapittelduinen, met de mate van overbelasting.

Omvang depositiebijdrage en effectbeoordeling

Het project leidt tot de volgende depositiebijdrage:

- tijdelijke extra depositiebijdrage tijdens de bouw van maximaal en gemiddeld 0,01 mol N/ha/jaar op ruim 59 hectare overbelast en bijna 3 hectare naderend overbelast habitat (84% van de totale oppervlakte);

- na afronding van de bouwwerkzaamheden resteert een blijvende depositiebijdrage van maximaal en gemiddeld 0,01 mol N/ha/jaar op bijna 50 hectare overbelast habitat (68% van de totale oppervlakte).

De kwaliteit van het huidig areaal H2180A is matig en gaat op enkele plaatsen achteruit. De achteruitgang heeft meerdere oorzaken (waar de overmatige stikstofdepositie, die in het verleden nog hoger was, er een van is. De depositiebijdrage is met 0,01 mol N/ha/jaar echter zeer gering en kan de aanwezige knelpunten niet versterken en heeft daarmee geen negatieve gevolgen voor de kwaliteit van het habitat. De beschrijving van de effecten van een geringe verandering van de depositie in paragraaf 2.2.1 is ook van toepassing op deze specifieke situatie. Ook voor het te voeren beheer zijn er geen gevolgen, de beschrijving van paragraaf 2.2.2 is ook in deze situatie van toepassing. Dat betekent dat significante gevolgen voor dit habitatype zijn uitgesloten.

2.7.7 Conclusie Natura 2000-gebied Solleveld & Kapittelduinen

In Solleveld & Kapittelduinen is de depositiebijdrage van het project relevant voor vier habitattypen en een leefgebiedtype. De achtergronddepositie is voor H2130A een beperkt knelpunt, en geen knelpunt in het deel van het gebied waarop het project een depositiebijdrage veroorzaakt. Voor de andere habitattypen (H2130B, H2150 en H2180A) is de achtergronddepositie op een deel van de of de gehele oppervlakte hoger dan de KDW. Ook in deze habitats is de kwaliteit overwegend goed en/of zijn andere knelpunten, zoals beperkte verstuvingsdynamiek, de zeer lage konijnenstand en intensieve recreatie in combinatie met het uitlaten van honden bepalend voor de kwaliteit. De depositiebijdrage door het project is zeer gering en heeft geen effect op de ontwikkeling van achtergronddepositie en draagt niet bij aan de aspecten 'zuurgraad' of 'voedselrijkdom' zoals beschreven in het profielformulier. De depositiebijdrage staat de effectiviteit van het beheer niet in de weg. De depositiebijdrage heeft daarmee geen effect op de instandhoudingsdoelen voor de in deze paragraaf beoordeelde habitats in het Natura 2000-gebied Solleveld en Kapittelduinen. Het is uitgesloten dat de depositiebijdrage van het project de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied aantast.

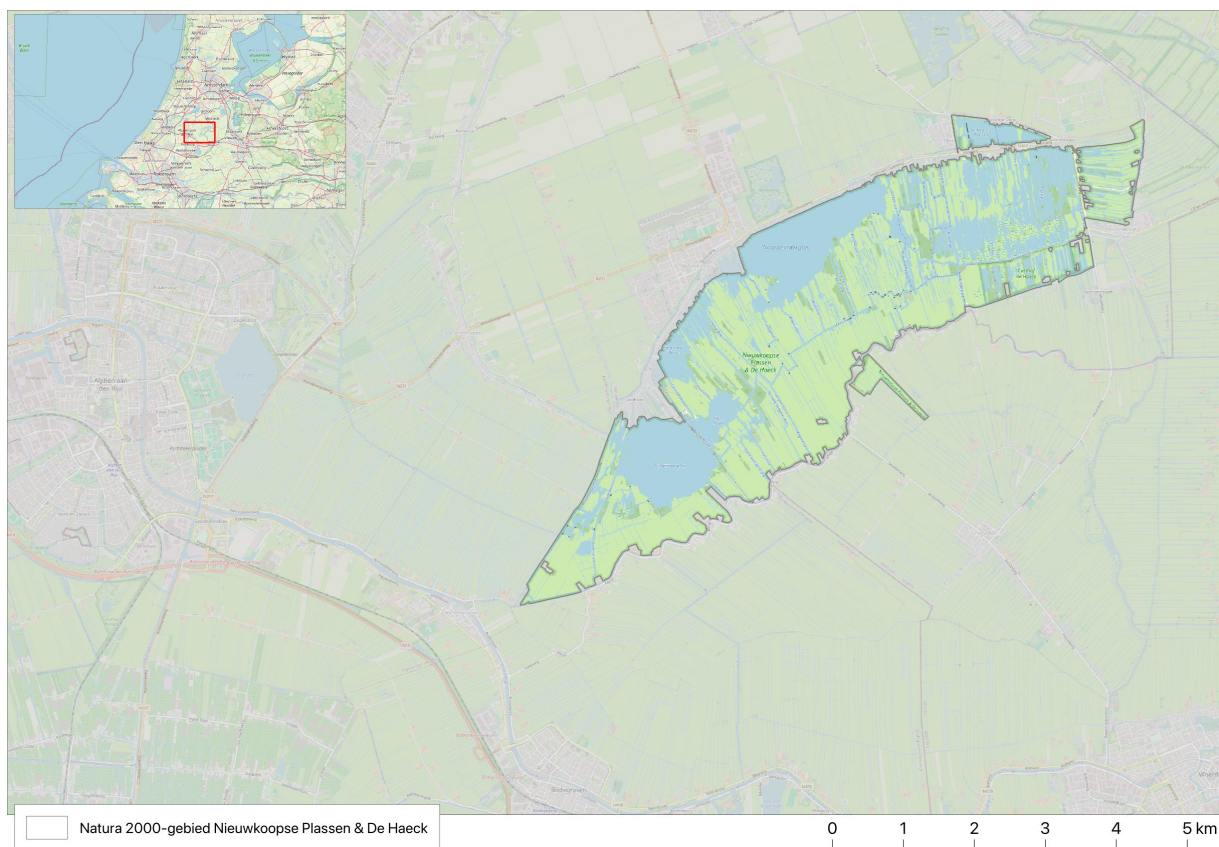
2.8 Natura 2000-gebied Nieuwkoopse Plassen & De Haeck

2.8.1 Beschrijving van het Natura 2000-gebied

Het Natura 2000-gebied Nieuwkoopse Plassen & De Haeck vormt een laagveenmoeraslandschap met een mozaïek van plassen, petgaten, rietlanden, trilvenen en blauwgraslanden. Het gebied is van nationaal belang voor habitattypen zoals meren met krabbenscheer, vochtige heiden en veenmosrietlanden, en herbergt sleutelpopulaties van soorten als purperreiger en Noordse woelmuis. De waterkwaliteit is de ecologische spil: ondanks verbeteringen blijft deze kwetsbaar door fosfaatbelasting, sulfaat en een lage buffercapaciteit. Verzuring, verdroging en stikstofdepositie remmen het herstel van trilvenen en blauwgraslanden, terwijl exotische rivierkreeften de onderwatervegetatie aantasten.

De kwaliteit van enkele habitattypen, zoals veenmosrietland en vochtige heide, vertoont een positieve trend, maar kranswierwateren en hoogveenbossen zijn sterk achteruitgegaan. Voor soorten als zeggekorfslak, roerdomp en zwarte stern is het leefgebied ontoereikend, vooral door gebrek aan dynamiek en geschikte broedbiotopen. Het beheer richt zich op systeemherstel: verbeteren van waterkwaliteit, tegengaan van verdroging, herstel van peildynamiek en het creëren van pioniersituaties. Zonder aanvullende maatregelen, waaronder stikstofreductie en robuuste hydrologische ingrepen, blijven doelen voor blauwgraslanden en trilvenen buiten bereik.

De ligging van het Natura 2000-gebied (voor zover hier relevant voor de beoordeling) is weergegeven in onderstaande afbeelding.



Afbeelding 49 Natura 2000-gebied Nieuwkoopse Plassen & De Haeck.

Voor de beschrijving en beoordeling in de navolgende paragrafen is - gebruik gemaakt van de volgende literatuur:

- Ontwerp Natura 2000-beheerplan Nieuwkoopse Plassen & De Haeck 2025–2031
- Gebiedsanalyse (Ministerie van LNV 2017)
- Natuurdoelanalyse Nieuwkoopse Plassen & De Haeck (Provincie Zuid-Holland, 2021b)
- Advies Ecologische Autoriteit over de natuurdoelanalyse (2023c)

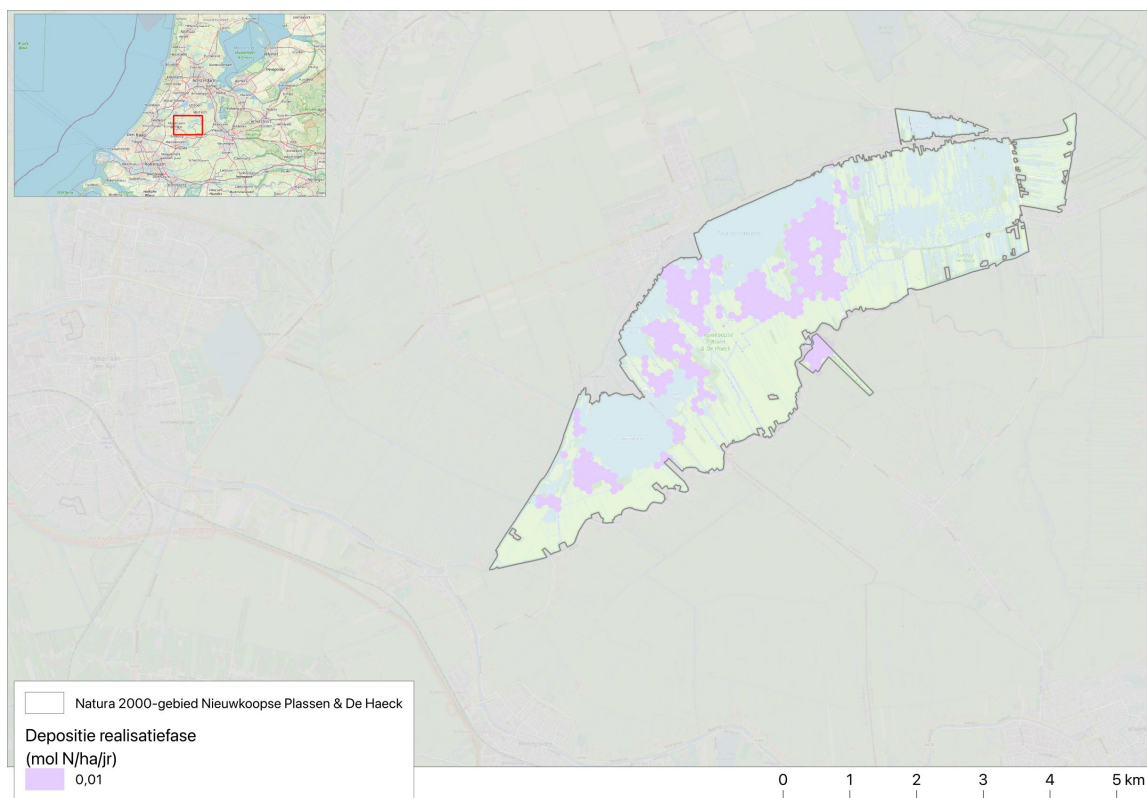
Met oog op de leesbaarheid is in de tekst in deze paragrafen niet steeds opnieuw naar deze bronnen verwezen.

2.8.2 Depositiebijdrage en oppervlaktes

In onderstaande afbeelding is de depositiebijdrage op (naderend) overbelaste habitats weergegeven. De tabel onder laat de depositie per habitat zien.

Tabel 12 Gemiddelde en maximale depositiebijdrage (mol N/ha/jr) per habitat in het Natura 2000-gebied Nieuwkoopse Plassen & De Haeck, de totale oppervlakte van de habitats in het Natura 2000-gebied en de oppervlakte (ha) per overbelastingsklasse met een depositiebijdrage door het project in de realisatiefase.

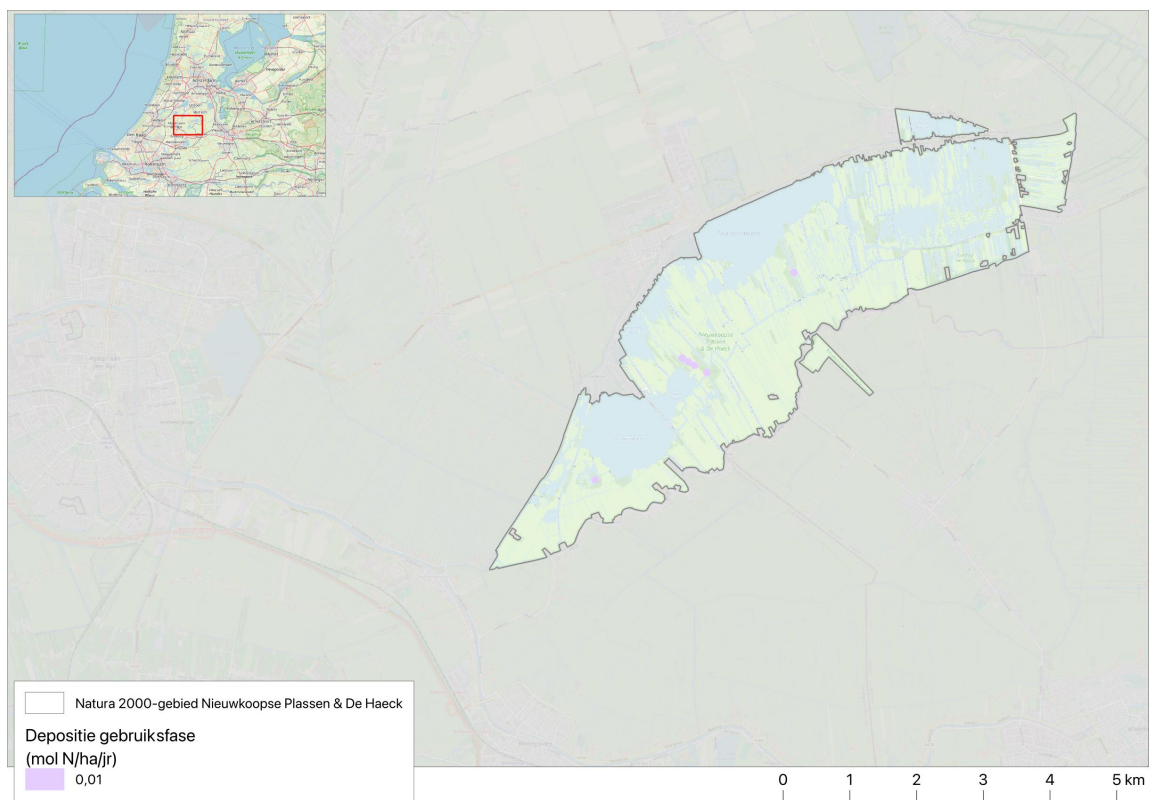
Natura 2000-gebied en -habitat	Depositie (mol N/ha)		Oppervlakte totaal (ha)	Oppervlakte per overbelastingsklasse (ha)			
	Maximaal	Gemiddeld		Naderend	Licht	Matig	Sterk
Nieuwkoopse Plassen & De Haeck							
H4010B - Vochtige heiden (laagveengebied)	0,01	0,01	17,41	0,00	0,00	7,21	2,77
H6410 - Blauwgraslanden	0,01	0,01	15,31	0,00	0,00	9,79	0,00
H7140A - Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,01	0,01	1,15	0,09	0,17	0,00	0,00
H7140B - Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,01	0,01	167,67	0,00	0,00	27,45	41,52



Afbeelding 50 Depositiebijdrage op (naderend) overbelast habitat in het Natura 2000-gebied Nieuwkoopse Plassen & De Haeck in de realisatiefase.

Tabel 13 Gemiddelde en maximale depositiebijdrage (mol N/ha/jr) per habitat in het Natura 2000-gebied Nieuwkoopse Plassen & De Haeck, de totale oppervlakte van de habitats in het Natura 2000-gebied en de oppervlakte (ha) per overbelastingsklasse met een depositiebijdrage door het project in de realisatiefase.

Natura 2000-gebied en -habitat	Depositie (mol N/ha)		Oppervlakte totaal (ha)	Oppervlakte per overbelastingsklasse (ha)			
	Maximaal	Gemiddeld		Naderend	Licht	Matig	Sterk
Nieuwkoopse Plassen & De Haeck							
H7140B - Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,01	0,01	167,67	0,00	0,00	0,00	0,49



Afbeelding 51 Depositiebijdrage op (naderend) overbelast habitat in het Natura 2000-gebied Nieuwkoopse Plassen & De Haeck in de realisatiefase.

2.8.3 H4010B - Vochtige heiden (laagveengebied)

Beschrijving van het habitattype

De instandhoudingsdoelstelling voor het habitattype in Nieuwkoopse Plassen & De Haeck is uitbreiding van oppervlakte en verbetering van de kwaliteit. Het komt met een oppervlakte bijna 17,5 hectare voor in het Natura 2000-gebied en deze oppervlakte is geheel overbelast.

Vochtige heiden komen voor op voedselarme, zeer natte tot zeer vochtige, matig zure tot zure standplaatsen op de hogere zandgronden en in het heuvelland en het laagveengebied. Kenmerkend is de hoge bedekking van gewone dophei. Vochtige heide komt in ons land zowel op zandgronden voor als in het laagveen. Kwalitatief goede vochtige heiden kunnen goed samen voorkomen met rompgemeenschap met Pijpenstrootje en Veenmos. Deze grazige delen mogen echter niet overheersen en komen alleen in een mozaïekvorm voor.

De begroeiingen van het subtype vochtige heide op zandgronden (H4010A) variëren afhankelijk van de waterhuishouding, de ouderdom en het leemgehalte van de bodem. Landschappelijk gezien komen natte heiden op zandgrond o.a. voor op de oevers van vennen, op beekdalflanken, in laagten met een ondoorlaatbare ondergrond en in tot op het zand afgegraven voormalige hoogveengebieden.

In laagveengebieden vormt het subtype H4010B het eindstadium in de verlanding. Vochtige heide ontwikkelt zich uit eerdere successiestadia (trilveen en veenmosrietland) doordat bij het dikker worden van de kragge geleidelijk een dikkere regenwaterlens ontstaat en de bereikbaarheid van de bovengrond voor basenrijker water onder de kragge afneemt. Ook op vast veen kan verzuring door regenwaterlensen leiden tot ontwikkeling van Moerasheide, bijvoorbeeld vanuit voorheen bevoeide rietlanden. De vegetatie wordt gedomineerd door ondiep wortelende zuurminnende soorten. De spaarzaam voorkomende basenminnende soorten, zoals Riet en Padden rus, bevinden zich met hun

wortelstelsel in diepere veenlagen die (nog) voldoende basenrijk zijn. Het subtype van laagveengebied komt voor op voedselarme, zeer natte tot zeer vochtige, matig zure tot zure standplaatsen in het laagveengebied. Ook in verdroogde, niet vergraven hoogveengebieden komen dopheibegroeiingen voor. Die worden niet tot dit habitattype gerekend, maar beschouwd als deel van habitattype H7120 (aangetast hoogveen). Op plagplekken in de natte heide ontwikkelen zich doorgaans begroeiingen van het habitattype H7150 pioniervegetaties met snavelbiezen.

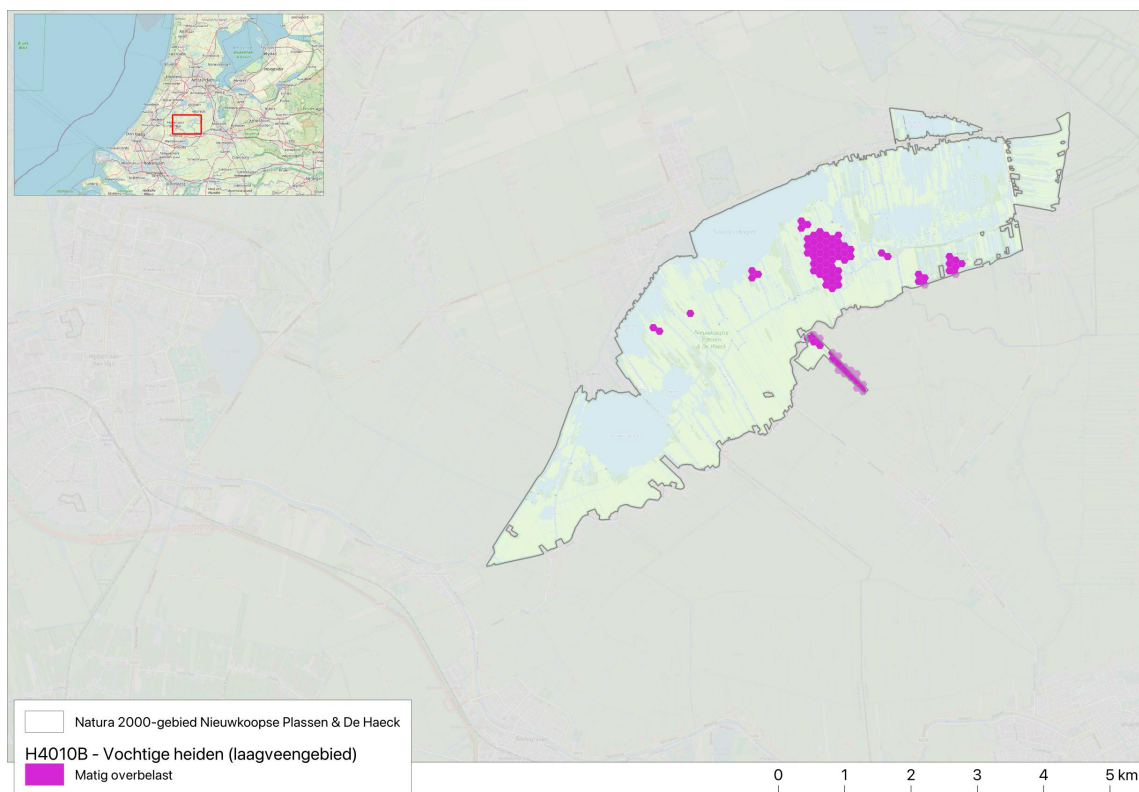
Huidige kwaliteit, knelpunten en beheer

De huidige kwaliteit van vochtige heiden in Nieuwkoopse Plassen & De Haeck is overwegend goed, met een vegetatie die grotendeels voldoet aan de kenmerken van het habitattype. Op het grootste deel van de oppervlakte is de vegetatiekundige kwaliteit goed, terwijl een klein deel matig scoort. Typische soorten, zoals ronde zonnedauw, zijn aanwezig, maar de soortenrijkdom blijft beperkt. De abiotische randvoorwaarden zijn slechts gedeeltelijk op orde: buffering is matig en verdroging vormt een structureel risico. De structuur en functie zijn niet optimaal door een te hoge bedekking van grassen en lokale opslag van appelbes, wat de openheid en dynamiek vermindert.

Belangrijkste knelpunten zijn verdroging en successie, versterkt door stikstofdepositie die verzuring bevordert en daarmee de ontwikkeling van veenmossen en typische soorten onder druk zet. Hoewel stikstof een relevante factor is, weegt hydrologische problematiek zwaarder, omdat het waterbeheer bepalend is voor de instandhouding van dit habitattype.

Het beheer bestaat uit regulier maaien en verwijderen van opslag, aangevuld met plaggen en het creëren van nieuwe petgaten om successie terug te zetten. Effectgerichte maatregelen richten zich op het verbeteren van buffering en het tegengaan van verdroging.

Onderstaande afbeelding laat zien in welke delen van het Natura 2000-gebied voor dit habitat sprake is van een overbelaste of naderend overbelaste situatie.



Afbeelding 52 Hexagonen waarin het habitattype H4010B Vochtige heiden (laagveengebied) voorkomt in het Natura 2000-gebied Nieuwkoopse Plassen & De Haeck, met de mate van overbelasting.

Omvang depositiebijdrage en effectbeoordeling

Het project leidt tot de volgende depositiebijdrage:

- tijdelijke extra depositiebijdrage tijdens de bouw van maximaal en gemiddeld 0,01 mol N/ha/jaar op bijna 10 hectare overbelast habitat (57% van de totale oppervlakte);
- na afronding van de bouwwerkzaamheden is er geen depositiebijdrage meer op dit habitatype.

Het sturende knelpunt in het gebied is de hydrologie en de effecten daarvan worden versterkt door de te hoge achtergronddepositie van stikstof. Desondanks is de kwaliteit van het habitatype op het grootste deel van de oppervlakte goed. Een tijdelijke extra depositiebijdrage van 0,01 mol N/ha/jr kan niet leiden tot een verslechtering van de kwaliteit. De beschrijving van de effecten van een geringe verandering van de depositie in paragraaf 2.2.1 is ook van toepassing op deze specifieke situatie. Ook voor het te voeren beheer zijn er geen gevolgen, de beschrijving van paragraaf 2.2.2 is ook in deze situatie van toepassing. Dat betekent dat significante gevolgen voor dit habitatype zijn uitgesloten.

2.8.4 H6410 – Blauwgraslanden

Beschrijving van het habitatype

De instandhoudingsdoelstelling voor het habitatype in Nieuwkoopse Plassen & De Haeck is vergroting van oppervlakte en verbetering van de kwaliteit. Het komt met een oppervlakte bijna 15,5 hectare voor in het Natura 2000-gebied en deze oppervlakte is geheel overbelast.

Het habitatype betreft in ons land de zogenoemde blauwgraslanden. Het zijn soortenrijke hooilanden op voedselarme, basenhoudende bodems die 's winters plasdras staan en 's zomers oppervlakkig uitdrogen. De naam blauwgrasland is afgeleid van de zwak blauwgroene kleur van de soorten die het aanzien bepalen. Dat zijn bijvoorbeeld Spaanse ruiter (*Cirsium dissectum*), blauwe zegge (*Carex panicea*) en tandjesgras (*Danthonia decumbens*). De blauwgraslanden worden plantensociologisch gerekend tot het verbond Junco-Molinion. De begroeiingen kennen een grote variatie in soortensamenstelling, afhankelijk van bodem, hydrologie en geografische ligging.

Zo kunnen in het laagveengebied plaatselijk riet (*Phragmites australis*) en melkeppe (*Peucedanum palustris*) talrijk zijn, terwijl op de hogere zandgronden soorten uit de heischrale graslanden opvallend aanwezig zijn. In sommige geografische regio's zijn bepaalde soorten kenmerkend, zoals Grote pimpinel (*Sanguisorba officinalis*) in noordelijk Noord-Brabant, Veldrus (*Juncus acutiflorus*) in beekdalen, en Karwijselie (*Selinum carvifolium*) in Willinks Weust. Schrale hooilanden met veel Veldrus worden eveneens tot het habitatype H6410 gerekend, wanneer ze veel soorten van het verbond Junco-Molinion bevatten (tenminste drie typische soorten aanwezig).

Op relatief basenrijke natte plekken kunnen bepaalde basenminnende soorten naar voren treden zoals Parnassia (*Parnassia palustris*). Basenrijke kwelmoerassen, waarin de typische blauwgraslandsoorten ontbreken en kleine zeggen domineren, worden echter gerekend tot het habitatype H7230 Kalkmoerassen.

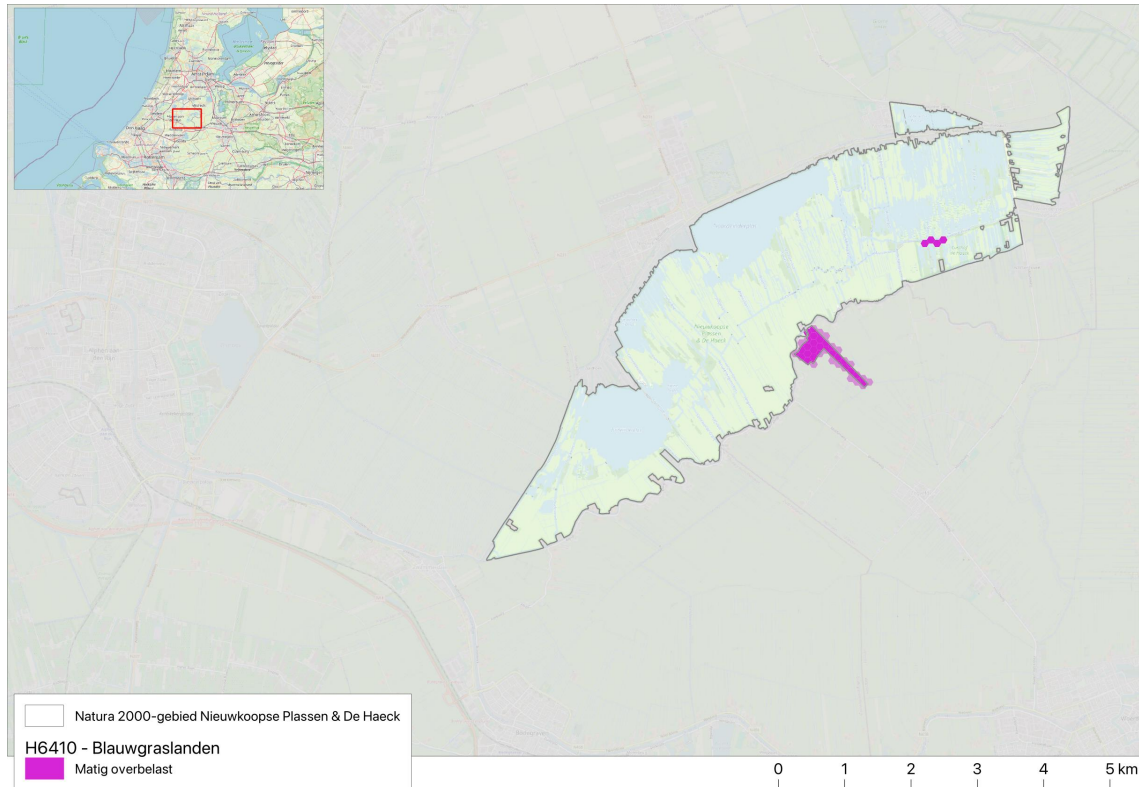
Huidige kwaliteit, knelpunten en beheer

Blauwgraslanden komen vooral voor in de Schraallanden langs de Meije en beslaan circa 13 hectare. De vegetatiekundige kwaliteit is matig, met enkele goed ontwikkelde delen. Typische soorten zijn aanwezig, maar niet stabiel. De abiotische randvoorwaarden zijn ongunstig: de buffering is zwak en de aanvoer van basenrijk water ontbreekt, waardoor verzuring optreedt. De structuur en functie zijn onvoldoende door verdroging en een gebrek aan dynamiek.

De belangrijkste knelpunten zijn verdroging en verzuring, die leiden tot een afname van basenrijkdom en een toename van nutriëntenbeschikbaarheid. Stikstofdepositie versterkt deze processen, maar speelt een secundaire rol ten opzichte van hydrologische en chemische factoren.

Het beheer richt zich op hooilandbeheer met afvoer van maaisel en het herstellen van inundatie met gebufferd water. Effectgerichte maatregelen omvatten het versterken van kwel, kleinschalig plaggen en het inrichten van bufferzones.

Onderstaande afbeelding laat zien in welke delen van het Natura 2000-gebied voor dit habitat sprake is van een overbelaste of naderend overbelaste situatie.



Afbeelding 53 Hexagonen waarin het habitattype H6410 Blauwgraslanden voorkomt in het Natura 2000-gebied Nieuwkoopse Plassen & De Haeck, met de mate van overbelasting.

Omvang depositiebijdrage en effectbeoordeling

Het project leidt tot de volgende depositiebijdrage:

- tijdelijke extra depositiebijdrage tijdens de bouw van maximaal en gemiddeld 0,01 mol N/ha/jaar op bijna 10 hectare overbelast habitat (65% van de totale oppervlakte);
- na afronding van de bouwwerkzaamheden is er geen depositiebijdrage meer op dit habitattype.

Het sturende knelpunt in het gebied is de hydrologie en de effecten daarvan worden versterkt door de te hoge achtergronddepositie van stikstof. Desondanks is de kwaliteit van het habitattype op het grootste deel van de oppervlakte goed. Een tijdelijke extra depositiebijdrage van 0,01 mol N/ha/jr kan niet leiden tot een verslechtering van de kwaliteit. De beschrijving van de effecten van een geringe verandering van de depositie in paragraaf 2.2.1 is ook van toepassing op deze specifieke situatie. Ook voor het te voeren beheer zijn er geen gevolgen, de beschrijving van paragraaf 2.2.2 is ook in deze situatie van toepassing. Dat betekent dat significante gevolgen voor dit habitattype zijn uitgesloten.

2.8.5 H7140A - Overgangs- en trilvenen (trilvenen)

Beschrijving van het habitatype

De instandhoudingsdoelstelling voor het habitatype in Nieuwkoopse Plassen & De Haeck is vergroting van oppervlakte en verbetering van de kwaliteit. Het komt met een oppervlakte ruim 1 hectare voor in het Natura 2000-gebied. Van deze oppervlakte is 0,17 hectare licht overbelast en 0,13 hectare naderend overbelast. Dit is samen 26% van de totale oppervlakte van het habitatype.

Dit habitatype 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. Verder kunnen overgangs- en trilvenen ook ontstaan in veenvormende systemen in de middenlopen van beekdalen, op de overgangen van de hogere (pleistocene) zandgronden naar laagveen en in zeekleilandschappen.

Uitgaande van het verlandingsproces worden de overgangs- en trilvenen van dit habitatype voorafgegaan door begroeiingen van het open water, zoals drijftil- en krabbenscheergemeenschappen (habitatype H3150). De overgangs- en trilvenen worden in de successiereeks opgevolgd door struweel of bos, onder bepaalde omstandigheden ook door moerasheiden (habitatype H4010).

Veenmosrietland dat is dichtgegroeid met wilgen, berken of elzen behoort niet tot het habitatype. De soorten van trilvenen en veenmosrietland kunnen hier wel plaatselijk nog met lage bedekkingen aanwezig zijn.

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).

Het subtype A (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.

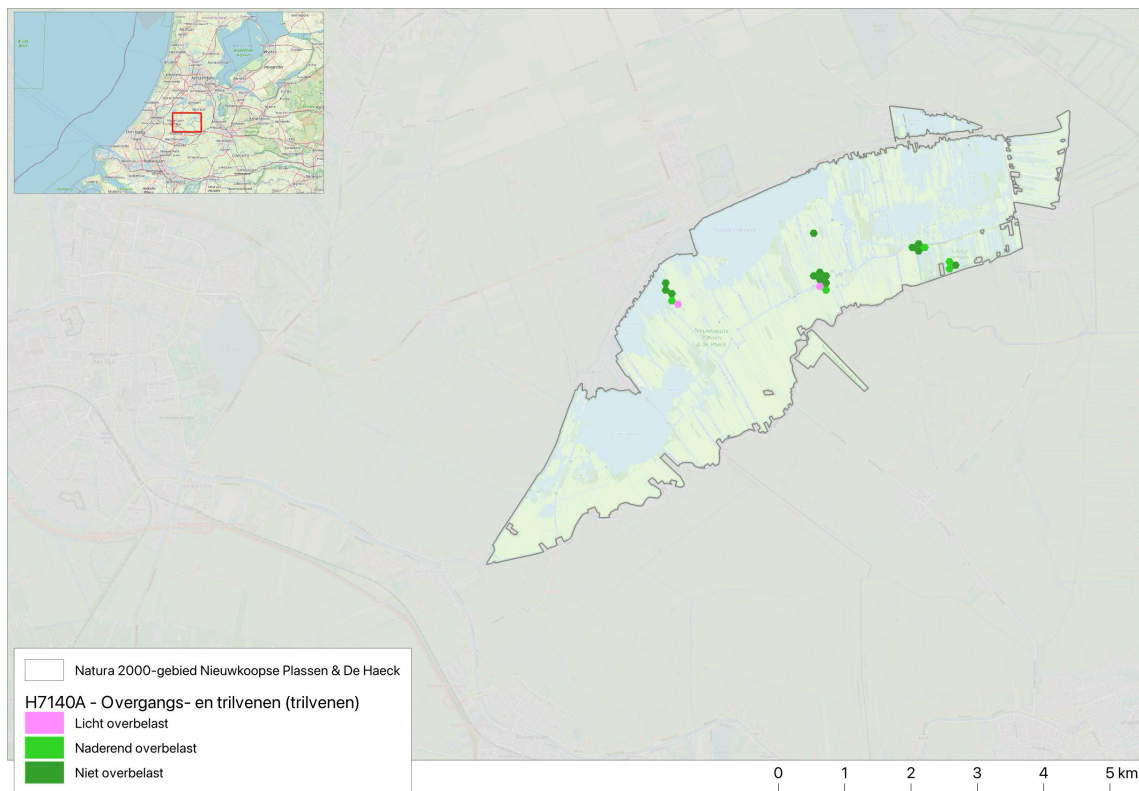
Huidige kwaliteit, knelpunten en beheer

Trilvenen zijn vrijwel verdwenen uit het gebied; het huidige oppervlak is nihil. De vegetatiekundige kwaliteit en typische soorten ontbreken volledig. De abiotische condities zijn zeer ongunstig door hoge nutriëntenbeschikbaarheid, zwakke buffering en verzuring. De structuur en functie zijn niet aanwezig, waardoor het habitatype niet voldoet aan de instandhoudingsdoelen. De achtergronddepositie is op vrijwel het gehele areaal lager dan de KDW en de overschrijding die nog aanwezig is, is heel beperkt.

De knelpunten zijn ernstig: naast verzuring en nutriëntenbelasting vormt stikstofdepositie een extra drukfactor, maar de kern van het probleem ligt in het ontbreken van basenrijk water en onvoldoende peildynamiek.

Herstelmaatregelen bestaan uit plaggen in visgraatmotief, het verbeteren van waterkwaliteit en het uitvoeren van bekalkingsproeven. Deze maatregelen zijn experimenteel en vragen langdurige monitoring.

Onderstaande afbeelding laat zien in welke delen van het Natura 2000-gebied voor dit habitat sprake is van een overbelaste of naderend overbelaste situatie.



Afbeelding 54 Hexagonen waarin het habitattype H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen) voorkomt in het Natura 2000-gebied Nieuwkoopse Plassen & De Haeck, met de mate van overbelasting.

Omvang depositiebijdrage en effectbeoordeling

Het project leidt tot de volgende depositiebijdrage:

- tijdelijke extra depositiebijdrage tijdens de bouw van maximaal en gemiddeld 0,01 mol N/ha/jaar op bijna 0,2 hectare overbelast en bijna 0,1 hectare naderend overbelast habitat (23% van de totale oppervlakte);
- na afronding van de bouwwerkzaamheden is er geen depositiebijdrage meer op dit habitattype.

Het sturende knelpunt in het gebied is de hydrologie (onvoldoende basenrijk water en niet passende peildynamiek) en de effecten daarvan werden in het verleden versterkt door de te hoge achtergronddepositie van stikstof. Desondanks is de kwaliteit van het habitattype op het grootste deel van de oppervlakte goed en de achtergronddepositie is nu op nog slechts 1 hexagoon hoger dan de KDW. Een tijdelijke extra depositiebijdrage van 0,01 mol N/ha/jr kan niet leiden tot een verslechtering van de kwaliteit. De beschrijving van de effecten van een geringe verandering van de depositie in paragraaf 2.2.1 is ook van toepassing op deze specifieke situatie. Ook voor het te voeren beheer zijn er geen gevolgen, de beschrijving van paragraaf 2.2.2 is ook in deze situatie van toepassing. Dat betekent dat significante gevolgen voor dit habitattype zijn uitgesloten.

2.8.6 H7140B - Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)

Beschrijving van het habitattype

De instandhoudingsdoelstelling voor het habitattype in Nieuwkoopse Plassen & De Haeck is uitbreiding van oppervlakte en verbetering van de kwaliteit. Het komt met een oppervlakte bijna 167 hectare voor in het Natura 2000-gebied en deze oppervlakte is geheel overbelast.

De algemene beschrijving van het habitattype is te vinden in paragraaf 2.8.5. Het subtype veenmosrietland ontwikkelt zich met verdere stabilisering van de veenlaag. Kenmerkend is een gesloten moslaag met dominantie van veenmossoorten, een varenrijke kruidlaag en een ijle rietlaag.

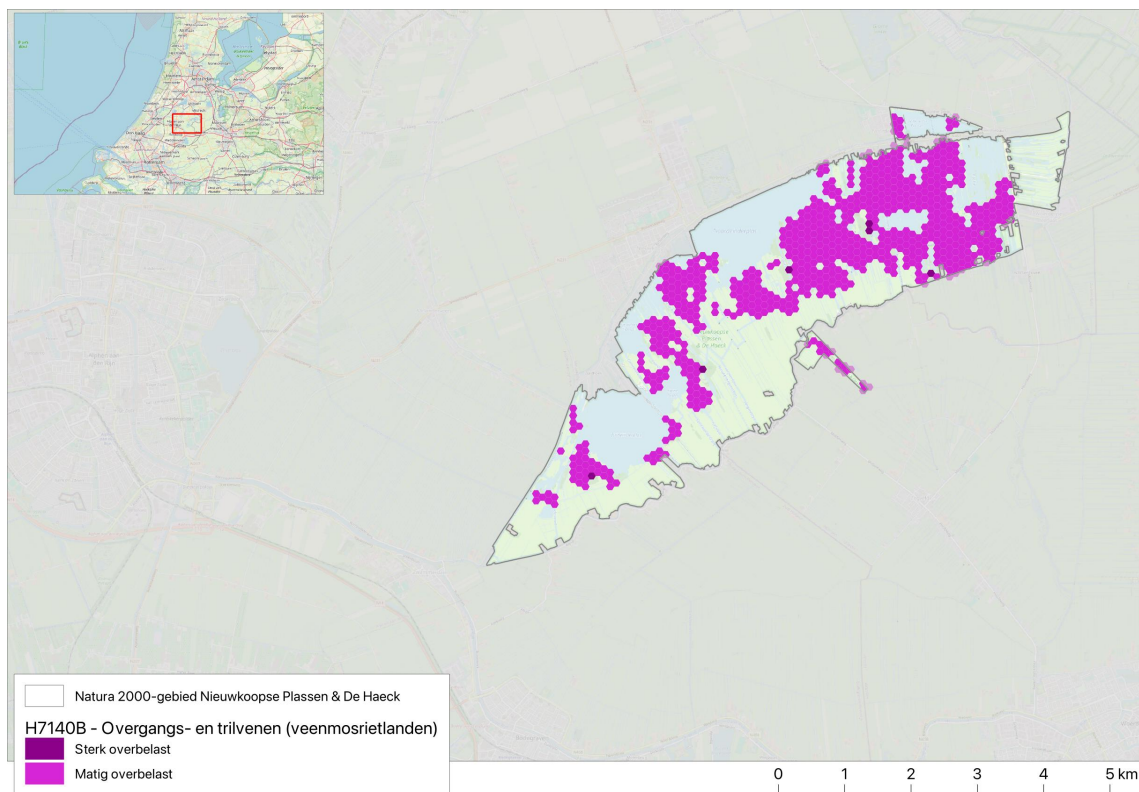
Huidige kwaliteit, knelpunten en beheer

Veenmosrietlanden is het grootste habitattype in het gebied. De vegetatiekundige kwaliteit is overwegend goed, maar lokaal matig door opslag van appelbes. Typische soorten komen voor, maar niet overal in voldoende dichtheid. De abiotische randvoorwaarden zijn matig: buffering is zwak en verzuring vormt een risico, mede door stikstofdepositie. De structuur en functie zijn redelijk ontwikkeld, met een gelaagde vegetatie en een goed ontwikkelde moslaag, maar dynamiek ontbreekt op sommige plekken.

Belangrijkste knelpunten zijn verzuring en successie, die leiden tot homogenisering van de vegetatie. Stikstofdepositie versterkt deze processen, maar hydrologische condities en beheer zijn bepalender voor de kwaliteit.

Het beheer bestaat uit nazomermaaien, plaggen en het stoppen van branden en chemische bestrijding. Deze maatregelen hebben geleid tot uitbreiding van het habitattype, maar verdere kwaliteitsverbetering vraagt om opschaling en aanvullende hydrologische maatregelen.

Onderstaande afbeelding laat zien in welke delen van het Natura 2000-gebied voor dit habitat sprake is van een overbelaste of naderend overbelaste situatie.



Afbeelding 55 Hexagonen waarin het habitattype H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden) voorkomt in het Natura 2000-gebied Nieuwkoopse Plassen & De Haeck, met de mate van overbelasting.

Omvang depositiebijdrage en effectbeoordeling

Het project leidt tot de volgende depositiebijdrage:

- tijdelijke extra depositiebijdrage tijdens C bouw van maximaal en gemiddeld 0,01 mol N/ha/jaar op bijna 67 hectare overbelast last habitat (40% van de totale oppervlakte);
- na afronding van de bouwwerkzaamheden resteert een blijvende depositiebijdrage van maximaal en gemiddeld 0,01 mol N/ha/jaar op 0,5 hectare overbelast habitat (0,3% van de totale oppervlakte).

Net als voor de andere habitats, is ook voor H7140B de hydrologie het bepalende knelpunt. De gevolgen daarvan worden echter versterkt door de overbelasting met stikstof. De door verdroging geïnitieerde versnelde successie en homogenisering verloopt sneller door de hoge stikstofbelasting. De depositiebijdrage van het project is met 0,01 mol echter zeer gering en kan de snelheid waarmee de successie en homogenisering verlopen, niet versnellen. De beschrijving van de effecten van een geringe verandering van de depositie in paragraaf 2.2.1 is ook van toepassing op deze specifieke situatie. Ook voor het te voeren beheer zijn er geen gevolgen, de beschrijving van paragraaf 2.2.2 is ook in deze situatie van toepassing. Dat betekent dat significante gevolgen voor dit habitattype zijn uitgesloten.

2.8.7 Conclusie Natura 2000-gebied Nieuwkoopse Plassen & De Haeck

In Nieuwkoopse Plassen & De Haeck is de depositiebijdrage van het project relevant voor vier habitattypen. Voor een van de habitats (H7140A) is de huidige achtergronddepositie zo laag dat deze geen wezenlijk knelpunt meer kan vormen voor de kwaliteit. De achtergronddepositie op de andere habitats (H4010B, H6410 en H7140B) hoger dan de kritische depositiewaarde en versterkt daar de door verdroging en slechte waterkwaliteit veroorzaakte knelpunten. In deze habitats zijn verdroging, slechte waterkwaliteit en (voor de Blauwgraslanden) de beperkte aanvoer van basenrijk water de dominante knelpunten. De depositiebijdrage door het project is zeer gering (en op drie van de vier habitattypen tijdelijk) en heeft daarom geen effect op de ontwikkeling van achtergronddepositie en draagt niet merkbaar of meetbaar bij aan het versterken van de in het gebied aanwezige knelpunten. De depositiebijdrage staat de effectiviteit van het beheer niet in de weg. De depositiebijdrage heeft daarmee geen effect op de instandhoudingsdoelen voor de in deze paragraaf beoordeelde habitats in het Natura 2000-gebied Nieuwkoopse Plassen & De Haeck. Het is uitgesloten dat de depositiebijdrage van het project de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied aantast.

2.9 Cumulatie

Ingevolge artikel 5.1, eerste lid, aanhef en onder e, van de Ow gelezen in samenhang met de definitie van een Natura 2000-activiteit is verboden zonder omgevingsvergunning een project te realiseren dat niet direct verband houdt met of nodig is voor het beheer van een Natura 2000-gebied, maar afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied. Dit betekent dat ingeval een project op zichzelf niet leidt tot significante gevolgen, ook beoordeeld moet worden of het project in combinatie met andere projecten alsnog hiertoe kan leiden. In de ecologische beoordeling speelt de achtergronddepositie een belangrijke rol. Deze achtergronddepositie bestaat uit alle bestaande bronnen. Daarnaast zijn er ook plannen of projecten waarvoor een natuurtoestemming is verleend maar die nog geen onderdeel uitmaken van de achtergronddepositie omdat zij nog niet gerealiseerd zijn. Het betrekken van deze plannen of projecten (dus die wel vergund maar nog niet gerealiseerd zijn) in de ecologische beoordeling wordt in de praktijk ook wel de cumulatietoets genoemd.

Cumulatie met andere stikstofbronnen

In de voorgaande paragrafen is bij een aantal habitattypen in de Natura 2000-gebieden Meijndel & Berkheide, Coepelduynen, Kennemerland-Zuid, Westduinpark & Wapendal, Solleveld & Kapittelduinen en Nieuwkoopse Plassen & De Haeck op locatiespecifieke ecologische gronden geconcludeerd dat de projectbijdrage met zekerheid niet tot significante gevolgen leidt, ondanks een overschrijding van de KDW. De Habitatrichtlijn vereist dat ook de cumulatieve effecten van reeds vergunde, maar nog niet gerealiseerde, plannen of projecten inzichtelijk worden gemaakt en worden betrokken in de passende beoordeling, zodat geen enkel negatief natuureffect over het hoofd wordt gezien.

Uit een inventarisatie van projecten die mogelijk relevant zijn voor cumulatie, volgt onderstaand overzicht van projecten. Bij ieder project is vermeld of per een permanente of tijdelijke depositie betreft en -voor de tijdelijke projecten- wat de uitvoeringsperiode is.

- Baggeronderhoud Nieuwe Waterweg, Scheur en Botlek (permanent, reeds in uitvoering)
- Waterwinningen Dunea, winningen 3,6,11 (tijdelijk, periode 2022-2025, uitloop naar 2026 of 2027 voor winningen 3 en 11)
- Vreugdevuur Scheveningen (tijdelijk, tot en met jaarwisseling 2026/2027)
- Vreugdevuur Duindorp (tijdelijk, tot en met jaarwisseling 2026/2027)
- Frederikkazerne (permanent, reeds in uitvoering)
- Renovatie Binnenhof (tijdelijk, in uitvoering tot 2030)
- WarmtelinQ Rijswijk-Leiden (tijdelijk, in uitvoering tot 2027)
- Zandwinning Havenbedrijf Rotterdam (permanent, reeds in uitvoering)
- Zandwinning Noordzee DEME (permanent, reeds in uitvoering)

Uit jurisprudentie van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State volgt dat de beoordeling van cumulatie met andere plannen en projecten plaats moet vinden met projecten die al wel vergund, maar nog niet gerealiseerd zijn. Op basis hiervan is het project winning 6 van Dunea niet relevant voor de beoordeling van cumulatie omdat het een tijdelijk project is, dat inmiddels is afgerond. Hoewel de vergunningen van winning 3 en 11 uitgaan van realisatie tot eind 2025, zijn deze projecten nog niet afgerond en worden daarom wel in de cumulatiebeoordeling meegenomen. De vergunningen voor de vreugdevuren van Duindorp en Scheveningen hebben een geldigheidsduur tot en met de jaarwisseling van 2026/2027. Op dat moment zijn de bouwwerkzaamheden voor Janssen Biologics mogelijk al wel begonnen. De vreugdevuren vinden echter al sinds jaar en dag plaats en zijn daarom onderdeel van de berekende achtergronddepositie ten opzichte waarvan deze beoordeling is uitgevoerd. Ook de projecten baggeronderhoud Nieuwe Waterweg, Scheur en Botlek, Frederikkazerne en de zandwinningen van havenbedrijf Rotterdam en DEME zijn vergund en al (jarenlang) in uitvoering. Cumulatie-beoordeling met deze activiteiten projecten is daarom niet aan de orde.

Uit het voorgaande volgt dat alleen cumulatie met de projecten Dunea winningen 3 en 11, Renovatie Binnenhof en WarmtelinQ relevant is voor deze voortoets.

Omvang van de cumulatie

In onderstaande tabel is voor de Natura 2000-gebieden waarop Janssen Biologics een depositiebijdrage heeft de cumulatie in beeld gebracht. Omdat de depositie in de bouwfase en gebruiksfase van Janssen Biologics beide relevant zijn, zij beide in de tabel opgenomen.

Tabel 14 Cumulatie van de depositie met andere projecten (maximale depositiebijdrage per project).

Natura 2000-gebied	Janssen bouwfase	Janssen gebruiksfase	Dunea 3	Dunea 11	Binnenhof	WarmtelinQ
Meijndel & Berkheide	0,06	0,04	6,58	5,37	0,17	0,44
Coepelduynen	0,03	0,02	0,06	0,02	0,02	0,18
Kennemerland-Zuid	0,03	0,02	0,04	0,01	0,02	0,15
Westduinpark & Wapendal	0,02	0,01	0,02	-	0,11	0,25
Solleveld & Kapittelduinen	0,01	0,01	0,02	-	0,06	0,23
Nieuwkoopse Plassen & De Haack	0,01	0,01	-	-	-	-

De depositiewaarden in bovenstaande tabel laten de maximale bijdrage per project zien. Deze waarden kunnen niet zondermeer bij elkaar opgeteld worden omdat deze maxima niet op dezelfde locatie in de gebieden bereikt worden. De informatie is bedoeld om te laten zien welke andere

projecten ook een depositiebijdrage hebben op de Natura 2000-gebieden waarop Janssen Biologics een depositiebijdrage heeft.

Beoordeling cumulatieve depositie

In cumulatie met de renovatie van het Binnenhof en de aanleg van WarmtelinQ is de niet overal hoger dan wanneer alleen het project van Janssen Biologics in beschouwing wordt genomen. Dat komt door dat de locaties van de projecten verschillen en de depositiecontouren elkaar niet geheel overlappen. Met uitzondering van het Natura 2000-gebied Nieuwkoopse Plassen & De Haeck geldt voor de overige gebieden dat sprake is van cumulatieve effecten door stikstofdepositie. De cumulatieve depositie is het hoogst in het Natura 2000-gebied Meijndel & Berkheide als gevolg van de hoge depositie van de Dunea projecten winning 3 en winning 11. Deze depositiebijdrage is tijdelijk en voor zover bekend zijn deze projecten binnen afzienbare termijn (2026 of 2027) afgerond. Dat betekent dat de kans klein is dat sprake is van overlap tussen de uitvoering van de projecten van Dunea en de toekomstige gebruiksfase van het project van Janssen Biologics. Tijdens de realisatiefase zal waarschijnlijk wel sprake zijn van cumulatie met de winningen 3 en 11.

De conclusie van de passende beoordeling wijzigt niet als het effect van de cumulatieve depositie wordt beoordeeld. Dit wordt hieronder toegelicht aan de hand van een aantal voorbeelden van habitats die stikstofgevoelig zijn, een aanzienlijke overbelasting kennen en waarop de cumulatieve depositie het hoogst is.

Meijndel & Berkheide, H2130B Grijze duinen (kalkarm)

De beschrijving van dit habitattype is te vinden in deze voorttoets in paragraaf 2.3.5 (pagina 24). Uit die beschrijving blijkt dat de vegetatie gemiddeld tot goed is ontwikkeld, maar de typische soorten minder rijk zijn vertegenwoordigd, vooral waar de zode lang gesloten blijft en verjonging uitblijft. De abiotiek (ontkalkt zand en lage basenbuffer) passend voor het habitattype. Met een passend beheer is het habitattype in een goede kwaliteit te behouden.

De depositiebijdrage door project van Janssen Biologics is op dit habitattype 0,06 mol N/ha/jr in de realisatiefase en 0,04 mol N/ha/jr in de gebruiksfase. Gecumuleerd is dit maximaal 12,62 mol N/ha/jr gedurende de bouwphase en 12,62 mol N/ha/jr tijdens de gebruiksfase van Janssen Biologics. Deze cumulatieve bijdrage is echter slechts tijdelijk aanwezig. Het project WarmtelinQ is in 2027 gereed, de renovatie van het Binnenhof is vergund tot eind 2030 en de projecten van Dunea zijn naar verwachting in 2026 of 2027 gereed.

De cumulatieve waarde van 12,62 mol wordt alleen bereikt als alle projecten de maximale depositiebijdrage op dezelfde plek hebben en de hoge depositie door de projecten van Dunea is alleen zeer lokaal hoog en vind voor winning 3 (maximaal 5,37 mol N/ha) en winning 11 (6,58 mol N/ha) niet op dezelfde locatie in het Natura 2000-gebied plaats.

Het habitattype heeft in het Natura 2000-gebied een gemiddeld tot goede kwaliteit, ondanks een overschrijding van de KDW, die in het verleden bovendien hoger was. In het gebied kan de nadelige invloed van deze overbelasting opgevangen worden met het huidige beheer en al uitgevoerde maatregelen op grond van het beheerplan. De instandhoudingsdoelstellingen voor dit habitattype zijn volgens de Natuurdoelanalyse van de provincie Zuid-Holland haalbaar. De als gevolg van het project tijdelijk cumulatief hogere toegevoegde dosis stikstof van gecumuleerd maximaal 0,67 mol N/ha is dermate gering dat dit niet zal leiden tot meetbare veranderingen in de vegetatie, en daarmee niet leiden tot vermindering van de kwaliteit van het habitattype. De mogelijkheden om de instandhoudingsdoelstellingen te realiseren worden niet nadelig door beïnvloed door deze depositie.

Kennemerland-Zuid, H2180D Duinbossen (droog)

De beschrijving van dit habitatype is te vinden in de passende beoordeling in paragraaf 2.5.8 (pagina 50). Uit die beschrijving blijkt dat de kwaliteit van de vegetatie overwegend goed is, maar dat het ontbreekt aan structuur als gevolg van de gelijkvormige leeftijd en hoogte-opbouw van het bos. Ook heeft het bos te leiden onder overbegrazing door damherten.

De depositiebijdrage door project van Janssen Biologics is op dit habitatype 0,03 mol N/ha/jr in de realisatiefase en 0,02 mol N/ha/jr in de gebruiksfase. Gecumuleerd is dit maximaal 12,59 mol N/ha/jr gedurende de bouwphase en 12,58 mol N/ha/jr tijdens de gebruiksfase van Janssen Biologics. Deze cumulatieve bijdrage is echter slechts tijdelijk aanwezig. Het project WarmtelinQ is in 2027 gereed, de renovatie van het Binnenhof is vergund tot eind 2030 en de projecten van Dunea zijn naar verwachting in 2026 of 2027 gereed.

De cumulatieve waarde van 12,62 mol wordt alleen bereikt als alle projecten de maximale depositiebijdrage op dezelfde plek hebben en de hoge depositie door de projecten van Dunea is alleen zeer lokaal hoog en vind voor winning 3 (maximaal 5,37 mol N/ha) en winning 11 (6,58 mol N/ha) niet op dezelfde locatie in het Natura 2000-gebied plaats.

De knelpunten in het habitatype hebben hoofdzakelijk een andere oorzaak dan stikstofdepositie en vragen om keuzes in de manier waarop het bos wordt De als gevolg van cumulatie tijdelijk hogere toegevoegde dosis stikstof van maximaal 12,62 N/ha/jr is dermate gering dat dit niet zal leiden tot meetbare veranderingen in de vegetatie, en daarmee niet leiden tot vermindering van de kwaliteit van het habitatype. De mogelijkheden om de instandhoudingsdoelstellingen te realiseren worden er niet nadelig door beïnvloed.

Conclusie

In de voortoets is geconcludeerd dat de depositie die wordt veroorzaakt tijdens de realisatie en het gebruik van het project van Janssen Biologics niet zal leiden tot een aantasting van de natuurlijke kenmerken van de Natura 2000-gebieden waarop die depositie plaatsvindt. Dezelfde conclusie wordt getrokken als niet alleen de depositie van het project afzonderlijk, maar in cumulatie met reeds vergunde maar nog niet gerealiseerde projecten wordt beoordeeld.

2.10 Conclusie passende beoordeling

In de ecologische beoordeling die in de voorgaande paragrafen is beschreven, is voor ieder van de Natura 2000-gebieden, per afzonderlijk habitat, onderzocht wat de gevolgen van de depositiebijdrage van het project van Jansen Biologics zijn. Daarbij is zowel de depositie die ontstaat tijdens de bouwwerkzaamheden (inclusief het gelijktijdig daaraan plaatsvindende gebruik) als de blijvende depositiebijdrage na afronding van de werkzaamheden beoordeeld. De depositie is na afronding van de werkzaamheden niet hoger dan voorafgaand daaraan. Omdat de activiteit echter als gevolg van de bouwwerkzaamheden wijzigt, moeten de gevolgen van het bedrijf na de wijziging opnieuw beoordeeld worden (zie ook paragraaf 1.5.1). In de ecologische beoordeling is geconcludeerd dat de depositiebijdrage die tijdens en na afronding van de bouwwerkzaamheden veroorzaakt wordt geen nadelige gevolgen voor deze habitats heeft. Er is geen sprake van verslechtering van kwaliteit en de mogelijkheden de verbeterdoelen te realiseren worden niet bemoeilijkt.

Op basis daarvan wordt geconcludeerd dat vaststaat dat de uitvoering van het project niet leidt tot aantasting van de natuurlijke kenmerken van de Natura 2000-gebieden Meijendel & Berkheide, Coepelduynen, Kennemerland-Zuid, Westduinpark & Wapendal, Solleveld & Kapittelduinen en Nieuwkoopse Plassen & De Haack. Dat betekent dat voor het project een omgevingsvergunning Natura 2000-activiteit verleend kan worden.

LITERATUUR

- Commissie Hordijk 2020. Meer meten, robuuster rekenen. Eindrapport van het Adviescollege Meten en Berekenen Stikstof, 15 juni 2020.
- Ecologische autoriteit 2023a. Advies van de Ecologische autoriteit over de NDA van Meijndel & Berkheide.
- Ecologische autoriteit 2023b. Advies van de Ecologische autoriteit over de NDA van Coepelduynen.
- Ecologische autoriteit 2023c. Advies van de Ecologische autoriteit over de NDA van Nieuwkoopse Plassen & De Haeck.
- Ecologische Autoriteit 2024a. Advies van de Ecologische autoriteit over de NDA van Kennemerland-Zuid.
- Ecologische Autoriteit 2024b. Advies van de Ecologische autoriteit over de NDA van Westduinpark & Wapendal.
- Ecologische Autoriteit 2024c. Advies van de Ecologische autoriteit over de NDA van Solleveld & kapittelduinen.
- Eichhorn, K., T van den Broek, E. Dorland, M. Courbois, 2020. Vervolgmonitoring herstel van kruiden- en faunarijke graslanden in het droge zandlandschap. Eindrapportage. Monitoring OBN-26-DZ, VBNE, Driebergen.
- Frenne, P. de, M. Cougnon, G.P.J. Janssens & P. Vangansbeke 2022. Nutrient fertilization by dogs in peri-urban ecosystems. Ecological solutions and evidence. 2022;3:e12128.
- Goderie, R. & K. Vertegaal, 2020. Achtergrondnotitie actualiseren StikstofEffectvoorspellingsModel (SEM 3.1). Goderie Ecologisch Advies, Vertegaal Ecologisch Advies en Onderzoek.
- Latour, J.B., W. Bijkerk, N. Fieten, A.D. Rippen 2021. Evaluatie Natura 2000-beheerplan. Duinen en Lage Land Texel. A&W-rapport 20-225. Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Feanwâlden
- Manny, B, W. Johnson & R. Wetzel 1994. Nutrient additions by waterfowl to lakes and reservoirs: predicting their effects on productivity and water quality. Hydrobiologia 279/280: pp 121-132
- Ministerie van LNV 2017. PAS-gebiedsanalyses: <https://www.natura2000.nl/gebiedsanalyses>
- Provincie Noord-Holland 2017. Natura 2000-beheerplan Kennemerland-Zuid.
- Provincie Noord-Holland 2025 Natuurdoelanalyse Kennemerland-Zuid.
- Provincie Zuid-Holland 2017. Beheerplan bijzondere natuurwaarden Meijndel & Berkheide. Beheerplan 2016-2022
- Provincie Zuid-Holland 2018a. Beheerplan bijzondere natuurwaarden Westduinpark & Wapendal. Beheerplan 2018-2023.
- Provincie Zuid-Holland 2018b. Beheerplan bijzondere natuurwaarden Solleveld en Kapittelduinen. Beheerplan 2018-2023.
- Provincie Zuid-Holland 2021a. Natuurdoelanalyse Natura 2000. Solleveld & Kapittelduinen.
- Provincie Zuid-Holland 2021b. Natuurdoelanalyse Natura 2000. Nieuwkoopse Plassen & De Haeck.
- Provincie Zuid-Holland 2022a. Natuurdoelanalyse Natura 2000. Meijndel & Berkheide.
- Provincie Zuid-Holland 2022b. Natuurdoelanalyse Natura 2000. Coepelduynen.

- Provincie Zuid-Holland 2022c. Natuurdoelanalyse Natura 2000. Westduinpark & Wapendal.
- Provincie Zuid-Holland 2025a. Natura 2000-beheerplan (ontwerp) Coepelduynen.
- Provincie Zuid-Holland 2025b. Natura 2000-beheerplan Nieuwkoopse Plassen & De Haeck (ontwerp)
- Runhaar, H., M.H. Jalink, H. Hunneman, J.P.M. Witte & S.M. Hennekens 2009. Ecologische vereisten habitattypen. KWR 09-018, 45 pp.
- Smits, N.A.C. & D. Bal, 2014. Herstelstrategieën stikstofgevoelige habitats. Ecologische onderbouwing van de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS). Deel I: Algemene inleiding herstelstrategieën: beleid, kennis en maatregelen. Alterra Wageningen UR & Programmadirectie Natura 2000 van het Ministerie van Economische Zaken
- Ter Steege, M. W., 1996. Regulation of nitrate uptake in a whole plant perspective: Changes in influx and efflux of nitrate in spinach.
- Velders, G.J.M., Aben, J.M.M., G.P. Geilenkirchen, H.A. den Hollander, L. Nguyen, van der Swaluw, E., W.J. de Vries, and R.J. Wichink Kruit. 2018. Grootschalige concentratie- en depositiekaarten Nederland. Bilthoven: Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM).
- Wamelink, W., H. van Dobben, F. van der Zee. A. van Hinsberg & R. Bobbink, 2023. Overzicht van de kritische depositiewaarden voor stikstof, toegepast op habitattypen en leefgebieden van Natura 2000. Herziening 2023. Wageningen, Wageningen Environmental Research, Rapport 3272.

COLOFON

Titel: Passende beoordeling stikstof, Uitbreiding Janssen Biologics

Auteur: [REDACTED]

Opdrachtgever: [REDACTED]

Rapportnummer: 2023-205-21

Versie: 1.0

Datum: 2 maart 2026

Status: Definitief

Citeren als: [REDACTED] 2026. Passende beoordeling stikstof, Uitbreiding Janssen Biologics. Rapportnummer 2023-205-21. Koolstra Advies, Assen.

©Koolstra Advies 2026. Overname van delen van dit rapport of hergebruik van gegevens uit dit rapport is toegestaan met bronvermelding.

Disclaimer

De informatie in dit rapport is op de meest zorgvuldige manier tot stand gekomen. Desondanks kan er een fout of een onvolledigheid in voorkomen. Hieraan kunnen geen rechten worden ontleend.

Koolstra Advies is een handelsnaam van Koolstra Advies B.V., bij de Kamer van Koophandel geregistreerd onder nummer 84504781.

Koolstra Advies is lid van het Netwerk Groene Bureaus

