



KOOLSTRA ADVIES

ECOLOGIE EN NATUURWETGEVING

Passende beoordeling Gunvor Energy

Stikstofdepositie en interne saldering



INHOUD

1	Inleiding.....	5
1.1	Aanleiding	5
1.2	Relatie met de Omgevingswet.....	5
1.3	Nieuw kader voor intern salderen.....	6
1.4	Doel van dit onderzoek.....	6
1.5	Leeswijzer	6
2	Voortoets.....	7
2.1	Inleiding.....	7
2.2	Depositie in de realisatiefase	7
2.3	Depositie in de gebruiksfase.....	7
2.4	Beoordeling.....	9
3	Pasende beoordeling.....	10
3.1	Inleiding.....	10
3.2	Mitigerende maatregel	10
3.2.1	Inleiding	10
3.2.2	Latente ruimte	10
3.2.3	Additionaliteit.....	10
3.2.4	Resultaat mitigerende maatregel	15
3.2.5	Randeffecten	16
3.2.6	Conclusie na mitigerende maatregelen.....	19
3.3	Ecologische beoordeling	19
3.3.1	Inleiding	19
3.3.2	Het ecologisch effect van een kleine extra depositiebijdrage	20
3.3.3	Gevolgen van gering extra depositie voor de beheerinspanning	23
3.3.4	Jurisprudentie over de ecologische beoordeling.....	25
3.3.5	Natuurdoelanalyses en de adviezen van de Ecologische Autoriteit.....	25
3.4	Solleveld & Kapittelduinen	26
3.4.1	Inleiding	26
3.4.2	Veldbezoek	27
3.4.3	H2130A - Griuze duinen (kalkrijk)	28
3.4.4	H2130B - Griuze duinen (kalkarm)	29
3.4.5	H2150 - Duinheiden met struikhei	31
3.4.6	H2160 – Duindoornstruwelen	32

3.4.7	H2180A - Duinbossen (droog)	33
3.4.8	H2180C - Duinbossen (binnenduinrand)	35
3.4.9	H2190Aom - Vochtige duinvalleien (open water), oligo- tot mesotrofe vormen	37
3.4.10	Lg12 - Zoom, mantel en droog struweel van de duinen	38
3.4.11	Nadere beoordeling H2180 Duinbossen	39
3.4.12	Conclusie Solleveld & Kapittelduinen	47
3.5	Voornes Duin	48
3.5.1	Inleiding	48
3.5.2	Veldbezoek	49
3.5.3	H2120 Witte duinen	50
3.5.4	H2130A Grijze duinen (kalkrijk)	51
3.5.5	H2130B Grijze duinen (kalkarm)	52
3.5.6	H2130C Grijze duinen (heischraal)	53
3.5.7	H2180A Duinbossen (droog)	55
3.5.8	H2180C Duinbossen (binnenduinrand)	56
3.5.9	H2190Aom Vochtige duinvalleien (open water, oligo- tot mesotrofe vormen)	57
3.5.10	H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	59
3.5.11	Lg12 – Zoom, mantel en droog struweel van de duinen	60
3.5.12	Conclusie Voornes Duin	61
3.6	Westduinpark & Wapendal	61
3.6.1	Inleiding	61
3.6.2	Veldbezoek	62
3.6.3	H2120 Witte duinen	63
3.6.4	H2130A Grijze duinen (kalkrijk)	65
3.6.5	H2130B Grijze duinen (kalkarm)	67
3.6.6	H2150 Duinheiden met struikhei	70
3.6.7	H2160 Duindoornstruwelen	71
3.6.8	H2180A Duinbossen (droog)	72
3.6.9	H2180C Duinbossen (binnenduinrand)	73
3.6.10	Conclusie Westduinpark & Wapendal	75
3.7	Meijendel & Berkheide	75
3.7.1	Inleiding	75
3.7.2	Veldbezoek	76
3.7.3	H2120 Witte duinen	77
3.7.4	H2130A Grijze duinen (kalkrijk)	78

3.7.5	H2130B Grijze duinen (kalkarm)	79
3.7.6	H2180A Duinbossen (droog)	80
3.7.7	H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk).....	81
3.7.8	H2190C Vochtige duinvalleien (ontkalkt)	82
3.7.9	Lg12 Zoom, mantel en droog struweel van de duinen	82
3.7.10	Conclusie Meijendel & Berkheide	83
3.8	Duinen Goeree & Kwade Hoek.....	83
3.8.1	Inleiding	83
3.8.2	Veldbezoek	85
3.8.3	H1330A – Schorren en zilte graslanden (buitendijks).....	86
3.8.4	H2130A Grijze duinen (kalkrijk).....	86
3.8.5	H2130B - Grijze duinen (kalkarm)	88
3.8.6	H2130C Grijze duinen (heischraal)	90
3.8.7	H2190Aom Vochtige duinvalleien (open water), oligo- tot mesotrofe vormen	92
3.8.8	H2190C Vochtige duinvalleien (ontkalkt)	93
3.8.9	Conclusie Duinen Goeree & Kwade Hoek	94
3.9	Grevelingen.....	95
3.9.1	Inleiding	95
3.9.2	Veldbezoek	96
3.9.3	H1330B Schorren en zilte graslanden (binnendijks)	96
3.9.4	H1230A Grijze duinen (kalkrijk).....	97
3.9.5	H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk).....	97
3.9.6	Conclusie Grevelingen	98
3.10	Cumulatie	98
4	Conclusie	100
4.1	Inleiding.....	100
4.2	Conclusie voortoets.....	100
4.3	Conclusie intern salderen	100
4.4	Conclusie ecologische beoordeling	101
	Literatuur.....	102
	Colofon	104

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

Gunvor Energy (hierna: Gunvor) is voornemens de inrichting zodanig te veranderen dat deze (deels) geschikt wordt voor de productie van biobrandstoffen. Als gevolg van de verandering in de inrichting die het project met zich meebrengt treedt er een verandering op in de stikstofdepositie als gevolg van de emissie van de inrichting. Ook zal in de realisatiefase sprake zijn van emissie en depositie van stikstofverbindingen.

Met oog op de benodigde vergunningaanvragen is een aantal stikstofdepositieberekeningen uitgevoerd voor de realisatiefase en de gebruiksfase zoals die in de nieuwe situatie zal zijn.

De depositieberekeningen laten zien dat zowel tijdens de realisatiefase als de gebruiksfase sprake is van stikstofdepositie op de Natura 2000-gebieden in de omgeving van Gunvor. Deze is echter overal lager dan op grond van de Natuurbeschermingswet 1998 (27 november 2013, kenmerk ODH-2013-00007224) verleende vergunning toegestaan is.

1.2 Relatie met de Omgevingswet

Omdat het project in de beoogde situatie leidt tot stikstofdepositie op (naderend) overbelaste delen van Natura 2000-gebieden is mogelijk sprake van een Natura 2000-activiteit waarvoor een passende beoordeling benodigd is. Dit betekent dat nader onderzoek nodig is naar de effecten van de depositie op de instandhoudingsdoelstelling van dit Natura 2000-gebied.

Overbelast of naderend overbelast

Een stikstofgevoelig habitatype 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. De overbelaste en naderend overbelaste hexagonen worden in dit rapport samen aangeduid als “(naderend) overbelast”. 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.

De eerste stap is dus vast te stellen of sprake kan zijn van significante gevolgen. Deze eerste stap is de voortoets. Als en voor zover uit de voortoets blijkt dat significante gevolgen niet op voorhand kunnen worden uitgesloten, worden de effecten passend beoordeeld. Dat gebeurt dan alleen voor het deel

van de effecten waarvoor significante gevolgen niet op voorhand met zekerheid kunnen worden uitgesloten.

1.3 Nieuw kader voor intern salderen

De Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State heeft op 18 december 2024 twee uitspraken¹ gedaan die een nieuw kader voor intern salderen tot gevolg hebben. De belangrijkste aspecten daarvan zijn:

1. Als een project wijzigt zodat niet langer sprake is van het ongewijzigd voortzetten van een 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 worden genomen. En dus niet (zoals tot voor die uitspraak de praktijk was) alleen het verschil tussen de huidige 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. Interne saldering mag als de referentiesituatie niet op een natuurvergunning is gebaseerd, 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 dus dat latente (wel vergunde maar niet structureel benutte capaciteit) geen onderdeel uit kan maken van de interne saldering. Als de referentiesituatie op een natuurvergunning is gebaseerd, mag worden gesaldeerd met de gehele activiteit zoals die is vergund, dus inclusief de latente ruimte.
3. Interne saldering mag alleen plaatsvinden als deze niet ook nodig is om natuur te behouden, herstellen of verslechtering te voorkomen. Het moet dus additioneel zijn aan de te nemen passende maatregelen.

1.4 Doel van dit onderzoek

Het doel van dit onderzoek is vast te stellen of het project -voor zover het aspect stikstofdepositie betreft- kan plaatsvinden binnen de kaders die op grond van de Omgevingswet gelden voor de bescherming van Natura 2000-gebieden.

1.5 Leeswijzer

In het volgende hoofdstuk (hoofdstuk 2) is de voortoets opgenomen van de situatie van Gunvor in de beoogde situatie, zonder rekening te houden met interne saldering. Omdat gezien de stikstofgevoeligheid van de Natura 2000-gebieden en de hoogte van de stikstofdepositiebijdrage door Gunvor significante gevolgen niet op voorhand zijn uit te sluiten is in hoofdstuk 3 de passende beoordeling uitgevoerd. In dit hoofdstuk is intern salderen als mitigerende maatregel toegepast. Met oog op de onduidelijkheid die na de uitspraken van de Raad van State is ontstaan over het onderbouwen van de additionaliteit is in deze passende beoordeling ook een ecologische beoordeling van de depositiebijdrage van Gunvor in de beoogde situatie, zonder intern salderen, uitgewerkt.

¹ Amercentrale (ECLI:NL:RVS:2024:4909) en Rendac (ECLI:NL:RVS:2024:4923).

2 VOORTOETS

2.1 Inleiding

In dit hoofdstuk is de voortoets van het project beschreven. In deze voortoets is onderzocht of als gevolg van het project sprake kan zijn van significante gevolgen voor Natura 2000-gebieden. Daarbij is - naar aanleiding van een recente uitspraak van de Raad van State, zie paragraaf 1.3, het project zoals het tijdens en na de uitvoering van de werkzaamheden plaats zal vinden beoordeeld.

2.2 Depositie in de realisatiefase

Tijdens de realisatiefase wordt een deel van de installaties niet gebruikt. Als gevolg daarvan is de depositiebijdrage in de bouwfase in de meeste bouwjaren lager dan in de gebruiksfase. Uitzondering is het eerste jaar waarin de bouwwerkzaamheden plaatsvinden. In dat jaar (2024) is de totale depositie op een aantal natura 2000-gebieden hoger dan in de beoogde gebruiksfase, maar nog steeds op alle hexagonen lager dan in de referentiesituatie. De gemiddelde depositie over alle bouwjaren samen is wel lager dan de beoogde situatie. In onderstaande tabel is de maximale depositie per Natura 2000-gebied in de toekomstige gebruiksfase vergeleken met de depositie in het eerste bouwjaar.

Tabel 1 Maximale depositiebijdrage van Gunvor op (naderend) overbelast habitat in Natura 2000-gebieden in de bouwfase (maatgevend jaar 2024) en de toekomstige gebruiksfase (maatgevend jaar 2030). Alleen in bouwjaar 2024 is de depositiebijdrage hoger dan in de gebruiksfase.

Natura 2000-gebied en -habitat	Depositie (mol N/ha)	
	2024	2030
Solleveld & Kapittelduinen	7,15	6,38
Voornes Duin	3,43	2,80
Westduinpark & Wapendal	1,71	1,49
Meijendel & Berkheide	1,52	1,30
Duinen Goeree & Kwade Hoek	0,92	1,26
Grevelingen	0,82	0,87

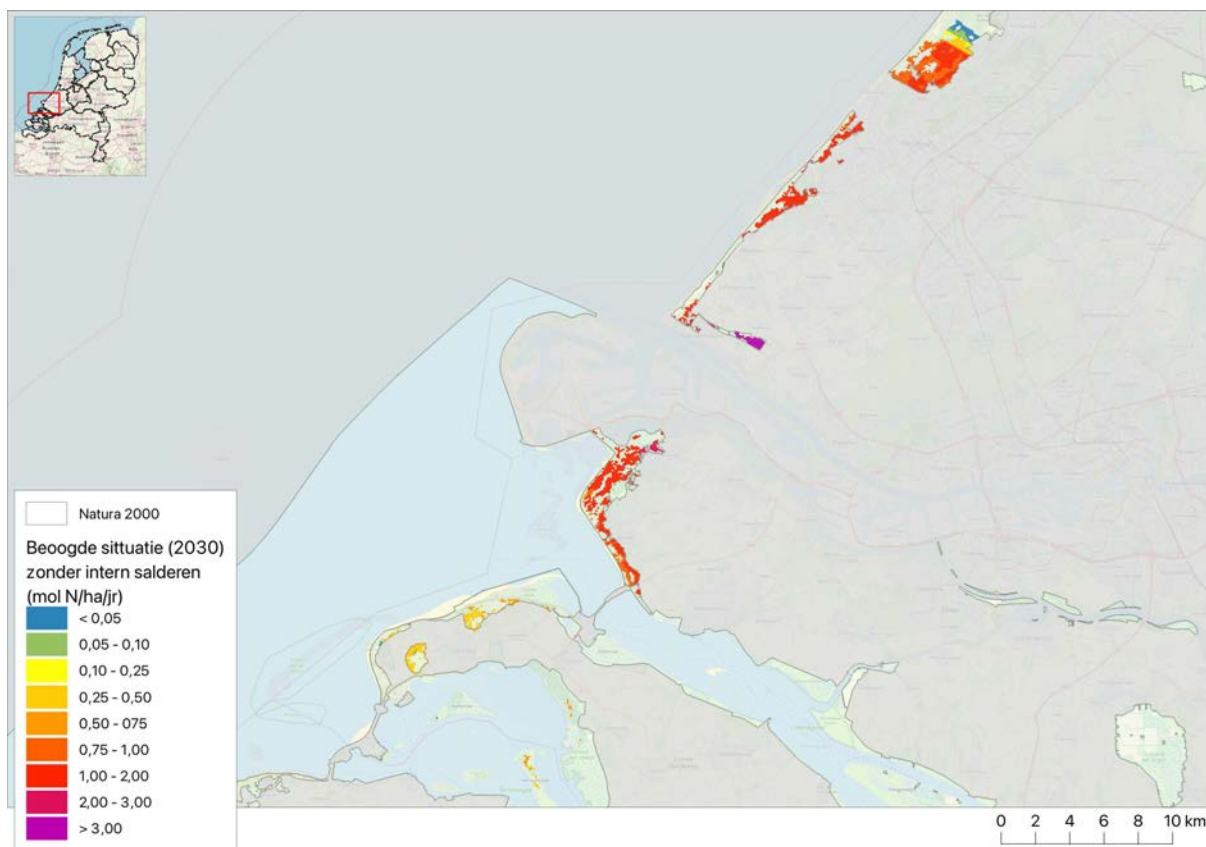
Omdat de gebruiksfase met uitzondering van het eerste bouwjaar maatgevend is en de gemiddelde depositie tijdens de bouwjaren lager is dan in de gebruiksfase, wordt de depositiebijdrage in de realisatiefase niet apart beoordeeld. De beoordeling van de depositie in de gebruiksfase geldt daarmee ook voor de (gemiddeld lagere) depositiebijdrage die in de realisatiefase zal ontstaan.

2.3 Depositie in de gebruiksfase

Onderstaande tabel en afbeelding laten de omvang van de depositiebijdrage zien die na afronding van de werkzaamheden in de beoogde situatie ontstaat. Het project veroorzaakt stikstofdepositie op (naderend) overbelast habitat in zes Natura 200-gebieden met een maximale bijdrage van 6,38 mol N/ha/jaar op het Natura 2000-gebied Solleveld & Kapittelduinen. De depositiebijdrage op de andere Natura 2000-gebieden is lager, afnemend van maximaal 2,80 mol N/ha/jaar op het Voornes Duin tot 0,71 mol N/ha/jaar op de Grevelingen.

Tabel 2 Depositiebijdrage (maximaal en gemiddeld per Natura 2000-gebied per habitat) van Gunvor in de beoogde situatie.

Natura 2000-gebied en -habitat	Depositie (mol N/ha)	
	Maximaal	Gemiddeld
Solleveld & Kapittelduinen		
H2130A - Grijze duinen (kalkrijk)	1,64	1,27
H2130B - Grijze duinen (kalkarm)	1,87	1,25
H2150 - Duinheiden met struikhei	1,92	1,58
H2160 - Duindoornstruwelen	2,19	2,19
H2180A - Duinbossen (droog)	6,31	2,52
H2180C - Duinbossen (binnenduinrand)	6,38	4,80
H2190Aom - Vochtige duinvalleien (open water), oligo- tot mesotrofe vormen	1,31	1,31
Lg12 - Zoom, mantel en droog struweel van de duinen	2,19	2,03
Voornes Duin		
H2120 - Witte duinen	1,79	1,64
H2130A - Grijze duinen (kalkrijk)	2,44	1,34
H2130B - Grijze duinen (kalkarm)	1,69	1,67
H2130C - Grijze duinen (heischraal)	1,59	1,03
H2180A - Duinbossen (droog)	1,93	1,32
H2180C - Duinbossen (binnenduinrand)	2,80	2,55
H2190Aom - Vochtige duinvalleien (open water), oligo- tot mesotrofe vormen	1,93	1,43
H2190B - Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	1,93	1,63
Lg12 - Zoom, mantel en droog struweel van de duinen	2,64	1,68
Westduinpark & Wapendal		
H2120 - Witte duinen	1,35	1,12
H2130A - Grijze duinen (kalkrijk)	1,42	1,15
H2130B - Grijze duinen (kalkarm)	1,49	1,16
H2150 - Duinheiden met struikhei	1,41	1,26
H2160 - Duindoornstruwelen	1,37	1,26
H2180A - Duinbossen (droog)	1,49	1,28
H2180C - Duinbossen (binnenduinrand)	1,49	1,31
Meijndel & Berkheide		
H2120 - Witte duinen	0,91	0,91
H2130A - Grijze duinen (kalkrijk)	1,30	0,80
H2130B - Grijze duinen (kalkarm)	1,30	0,80
H2180A - Duinbossen (droog)	1,30	0,85
H2190B - Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	0,32	0,29
H2190C - Vochtige duinvalleien (ontkalkt)	0,33	0,33
Lg12 - Zoom, mantel en droog struweel van de duinen	1,01	1,01
Duinen Goeree & Kwade Hoek		
H1330A - Schorren en zilte graslanden (buitendijks)	0,76	0,76
H2130A - Grijze duinen (kalkrijk)	0,72	0,58
H2130B - Grijze duinen (kalkarm)	0,58	0,42
H2130C - Grijze duinen (heischraal)	0,55	0,37
H2190Aom - Vochtige duinvalleien (open water), oligo- tot mesotrofe vormen	0,58	0,49
H2190C - Vochtige duinvalleien (ontkalkt)	0,54	0,50
Grevelingen		
H1330B - Schorren en zilte graslanden (binnendijks)	0,71	0,66
H2130A - Grijze duinen (kalkrijk)	0,03	0,03
H2190B - Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	0,71	0,52



Afbeelding 1 Depositiebijdrage op (naderend) overbelast habitat door Gunvor in de beoogde situatie.

2.4 Beoordeling

Gezien de hoogte van de depositiebijdrage, de stikstofgevoeligheid en het effect van de huidige overbelasting in met name het Natura 2000-gebied Solleveld & Kapittelduinen kan niet op basis van objectieve informatie op voorhand worden uitgesloten dat deze depositiebijdrage significante gevolgen voor deze Natura 2000-gebieden kan hebben. Dat betekent dat het project een Natura 2000-activiteit is en een passende beoordeling opgesteld moet worden.

3 PASENDE BEOORDELING

3.1 Inleiding

In de in het vorige hoofdstuk opgenomen voortoets is geconcludeerd dat significante gevolgen door Gunvor niet zonder meer op grond van objectieve gegevens kunnen worden uitgesloten. Dat betekent dat een passende beoordeling nodig is. In de passende beoordeling, die in dit hoofdstuk is uitgewerkt, is als eerste de mitigerende maatregel intern salderen beschreven en onderbouwd (paragraaf 3.2). Na toepassing van deze maatregel blijkt dat het project van Gunvor per saldo nergens voor een depositiebijdrage zorgt die hoger is dan in de referentiesituatie.

Omdat na de uitspraken van de Raad van State nog veel onduidelijk is over de manier waarop moet worden omgegaan met intern salderen en de onderbouwing van de additionaliteit daarvan is uit voorzorg ook een ecologische beoordeling uitgevoerd van de gevolgen van de stikstofdepositiebijdrage van Gunvor in de beoogde situatie. Deze is beschreven in paragraaf 3.3.

3.2 Mitigerende maatregel

3.2.1 Inleiding

Omdat in de voortoets significante gevolgen niet op voorhand zijn uitgesloten is een passende beoordeling noodzakelijk, waarin een mitigerende maatregel kan worden betrokken. De totale emissie van de inrichting is in de beoogde situatie aanzienlijk lager dan in de referentiesituatie. De referentiesituatie wordt gevormd door de aan Gunvor verleende vergunning op grond van de Natuurbeschermingswet 1998 (nu van rechtswege een Omgevingsvergunning voor een Natura 2000-activiteit). Ten opzichte van de referentiesituatie is de stikstofemissie in de beoogde situatie 34% lager. In de referentiesituatie is de emissie 582,7 ton NO_x en 5.011 kg NH₃ (samen totaal 181,5 ton N) en in de beoogde situatie is de emissie 387,2 ton NO_x en 1.958 kg NH₃ (samen totaal 119,5 ton N). De lagere emissie leidt ertoe dat in de beoogde situatie de depositiebijdrage door Gunvor overal lager is dan in de referentiesituatie. Door de in de inleiding genoemde uitspraken van de Raad van State is intern salderen niet zonder meer toegestaan. In deze paragraaf is beoordeeld of in deze situatie intern salderen is toegestaan binnen het nieuwe kader, zoals dat is beschreven in paragraaf 1.3. Daarbij wordt specifiek ingegaan op de nieuwe regels voor latente ruimte en additionaliteit.

3.2.2 Latente ruimte

De referentiesituatie die wordt gebruikt voor intern salderen is gebaseerd op de aan Gunvor verleende vergunning op grond van de Wet natuurbescherming. Dat betekent dat de vraag of latente ruimte onderdeel is van het stikstofsaldo waarmee wordt gesaldeerd niet relevant is.

3.2.3 Additionaliteit

Het additionaliteitsvraagstuk komt erop neer dat onderzocht moet worden of de referentiesituatie ingezet kan worden als intern saldo, of dat het stikstofsaldo geheel of gedeeltelijk nodig is als 'passende maatregel' om natuur te behouden, herstellen of verslechtering te voorkomen. Onderstaande tabel laat zien wat de depositiebijdrage van Gunvor in de referentiesituatie (maximaal en gemiddeld) per Natura 2000-gebied is. De tabel is gebaseerd op de emissie die op grond van de Nbw-vergunning van Gunvor mogelijk is.

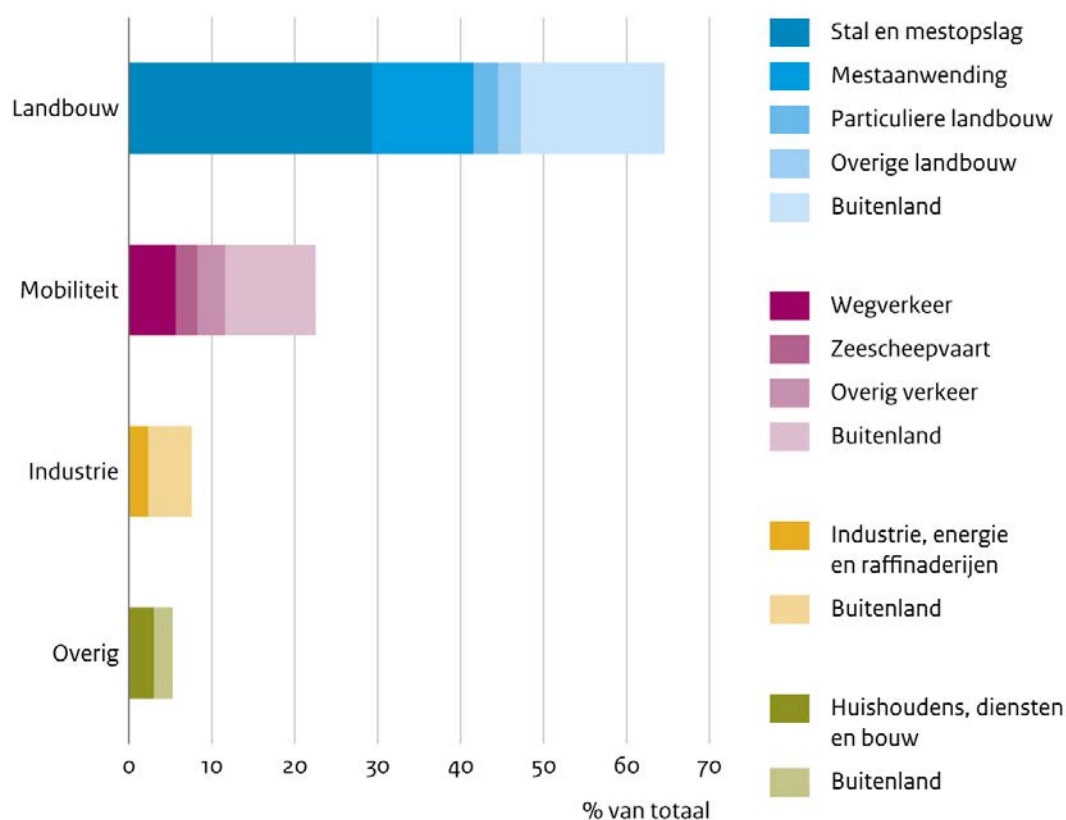
Tabel 3 Maximale en gemiddelde depositiebijdrage van Gunvor per Natura 2000-gebied in de referentiesituatie.

Natura 2000-gebied	Depositie (mol N/ha/jr)	
	Maximaal	Gemiddeld
Solleveld & Kapittelduinen	8,98	3,17
Voornes Duin	4,27	2,10
Westduinpark & Wapendal	2,21	1,82
Meijndel & Berkheide	1,92	1,21
Duinen Goeree & Kwade Hoek	1,14	0,66
Grevelingen	1,00	0,76

In deze situatie wordt slechts een deel van het saldo benut voor intern salderen. De emissie is in de beoogde situatie immers 34% lager dan in de referentiesituatie en ook de depositie is in de beoogde situatie op alle hexagonen lager dan in de referentiesituatie. Als aan Gunvor een nieuwe omgevingsvergunning voor een Natura 2000-activiteit wordt verleend, vormt die vergunning de referentiesituatie voor een eventueel toekomstige verandering van het project. Het positieve saldo dat resteert na intern salderen kan daardoor in de toekomst niet meer door Gunvor benut.

De emissies van Gunvor vallen onder de sectoren industrie en verkeer (hoofdzakelijk zeescheepvaart). Onderstaande afbeelding laat zien in welke mate deze sectoren bijdragen aan de totale depositie in Nederland.

Herkomst stikstofdepositie op stikstofgevoelige natuur in Natura 2000-gebieden, 2023



Bron: RIVM 2025

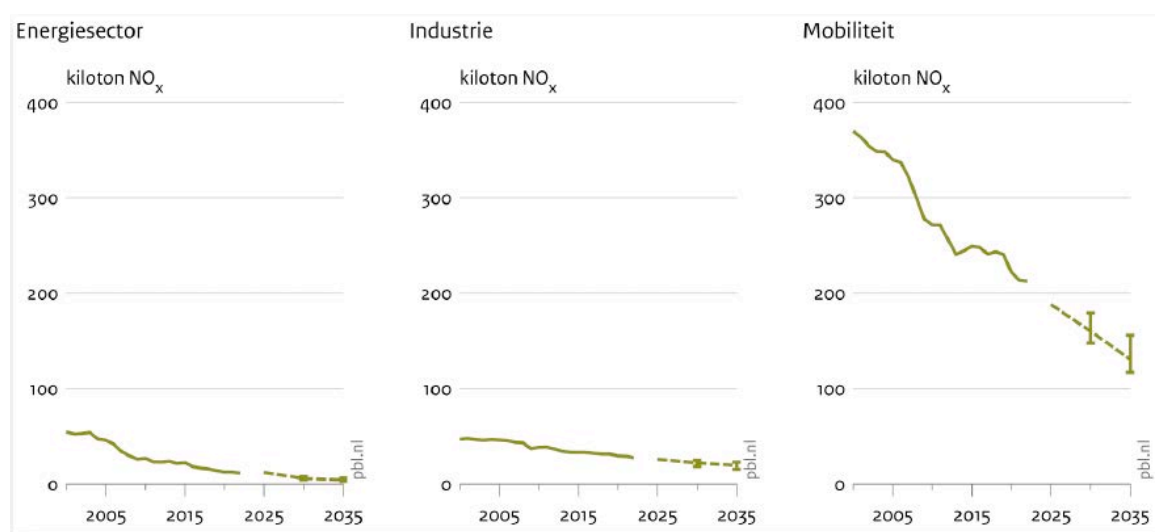
RIVM/sep25
www.clo.nl/nl050716

Afbeelding 2 Herkomst stikstofdepositie op stikstofgevoelige natuur in Natura 2000-gebieden. De afbeelding is gebaseerd op de emissiedata van 2023, dat is dezelfde emissiedata die gebruikt is voor AERIUS 2025. Bron: RIVM/Compendium voor de leefomgeving.

De grafiek (en de achterliggende data) laat zien dat industrie-bronnen in Nederland voor 2,3% bijdraagt aan de totale depositie in Nederland en dat zeescheepvaart ook voor 2,3% bijdraagt. De emissies uit andere bronnen dragen meer bij aan de totale depositie. Daarvan is de landbouwsector, met een binnenlandse bijdrage van 49,6% aan de totale depositie, met voorsprong de belangrijkste bron is. Ook van de bijdrage van buitenlandse emissies wordt de grootste bijdrage geleverd door bronnen van de sector landbouw, waardoor de totale bijdrage van de sector landbouw aan de stikstofdepositie 66,7% is. De data laten ook zien dat de bijdrage aan de depositie van buitenlandse industrie-bronnen, met 6,4% aanzienlijk groter is dan die van de binnenlandse industrie.

Emissiereducerende maatregelen sector energie

Emissiereducerende maatregelen in de Nederlandse sector industrie zullen gezien het voorgaande slechts zeer beperkt bij kunnen dragen aan het verlagen van de totale stikstofdepositie op de Natura 2000-gebieden. Dankzij geborgd beleid, als gevolg waarvan de emissies van de industrie al decennia dalen en ook in de toekomst zullen blijven dalen, en het terugdringen van gebruik van fossiele brandstoffen zal de emissie van de sector industrie in de toekomst blijven dalen. Uit het rapport "Emissieramingen luchtverontreinigende stoffen 2025"² blijkt dat in de periode tot 2030 de emissie van NO_x anderhalf keer zo snel daalt als de ammoniakemissies. Tussen 2030 en 2035 blijft de NO_x-emissie in hetzelfde tempo dalen, terwijl de daling van ammoniakemissie afvlakt. In de verkenning wordt geconcludeerd dat de emissie van de industriesector tot 2030 op basis van al vastgesteld beleid met minimaal 9% en maximaal 33% zal dalen. Als het beleid van 'scherper vergunnen' dat volgt uit het Schone Luchtakkoord kan nog een forse extra reductie worden gerealiseerd. Onderstaande afbeelding laat de emissietrend van de sector industrie (exclusief energie) sinds 2000 en de prognose voor de periode tot 2035 zien. Ter vergelijking zijn ook de grafieken van de energiesector en mobiliteit in de afbeelding weergegeven.



Afbeelding 3 Ontwikkeling van de NO_x-emissie van de sectoren energie, industrie en mobiliteit. Bron, zie voetnoot 2.

Voorgaande laat zien dat de emissiereductie van de sector industrie aanzienlijk is en deze daling is geborgd omdat die rechtstreeks volgt uit wetgeving en vastgesteld beleid. Additionele maatregelen in de sector industrie zullen daarom niet noodzakelijk zijn, behoudens maatwerk voor bedrijven die een piekbelasting op Natura 2000-gebieden veroorzaken. Gunvor Energy is, zo blijkt uit het onderzoek van RIVM³, geen piekbelaster.

² <https://www.pbl.nl/system/files/document/2025-03/pbl-2025-emissieramingen-luchtverontreinigende-stoffen-2025-5494.pdf>

³ <https://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/2023-0313.pdf>

Emissiereducerende maatregelen scheepvaart

Hoewel zeescheepvaart met ongeveer 3% slechts beperkt bijdraagt aan de totale stikstofdepositie op de Nederlandse Natura 2000-gebieden, kan de lokale bijdrage nabij vaarroutes hoger zijn. Zo wordt de depositie op het Natura 2000-gebied Solleveld & Kapittelduinen voor ruim 12%⁴ veroorzaakt voor emissies van scheepvaart (zowel binnen- als zeevaart).

De emissies van zeescheepvaart zullen in de toekomst sterk dalen als gevolg van de invoering van de Nitrogen Emission Control Areas (NECA). Deze regeling, die al in werking is, verplicht nieuwe schepen te voldoen aan de Tier III-norm wat betekent dat de NO_x-emissie van deze schepen 70% lager is dan die van oudere schepen die voldoen aan de Tier-II norm. Omdat schepen een lange levensduur hebben is de verwachting is dat de verschoning van (zee)scheepvaart geleidelijk zal verlopen. De emissiedaling is echter wel geborgd in vaste regelgeving en niet gebaseerd op vrijwilligheid of streefwaarden. Volgens de emissieramingen van het PBL (zie voetnoot 2) daalt de emissie door zeescheepvaart als gevolg van de hiervoor genoemde maatregelen tot 2030 met 22%⁵. Dit betekent een verwachte trendbreuk met de voorgaande jaren waarin de emissies vanaf 2015 ruwweg onveranderd bleven.

Volgens de emissieramingen van het PBL (zie voetnoot 2) daalt de emissie door binnenvaart tot 2030 met 15% als gevolg van steeds meer nieuwe schepen met relatief schone Stage-V motoren en subsidies van retrofit van motoren en voor het plaatsen van Stage-V in bestaande schepen.

Voorgaande laat zien dat de emissiereductie van de (zee)scheepvaart aanzienlijk is en deze daling is geborgd omdat die rechtstreeks volgt uit wetgeving en vastgesteld beleid. Additionele maatregelen in de sector scheepvaart zullen daarom niet noodzakelijk zijn, behoudens mogelijk toepassing van walstroom. Een walstroomaansluiting maakt het mogelijk dat stilliggende schepen de motoren geheel kunnen uitschakelen. Vanwege netcongestie verloopt de aanleg van walstroominstallaties traag. De wettelijke verplichting vanaf 2030 voor het gebruik van walstroom in de grote zeehavens geldt alleen voor container- en passagiersschepen.

Aanvullende maatregelen door de overheden

Zowel Rijk als provincies werken aan een maatregelen die er, samen met het reeds gevoegde beleid, voor moeten zorgen dat de verslechtering van de kwaliteit van de Natura 2000-gebieden wordt voorkomen en de verbeterdoelen gerealiseerd kunnen worden.

Rijksmaatregelen

Recent heeft het Kabinet, als uitkomst van de Ministeriële Commissie Economie en Natuurherstel (MCEN) kenbaar gemaakt⁶ te streven naar een verregaande reductie van de emissies van de sectoren industrie en transport (50% reductie) en landbouw (42-46% reductie). De reductie moet gerealiseerd zijn in 2035 en geldt ten opzichte van de emissies van deze sectoren in 2019. Deze beleidsdoelen zijn echter nog niet omgezet in concrete maatregelen, met uitzondering van de reeds in gang gezette aanpak piekbelasting (APB).

In het kader van de APB is een aantal beëindigingsregelingen opengesteld waarmee piekbelastende (landbouw)bedrijven op vrijwillige basis kunnen worden beëindigd. Ook is er een verplaatsingsregeling, omschakelingsregeling en een subsidieregeling voor innovaties. In een kamerbrief⁷ heeft de minister van LNV hierover nadere informatie versterkt en ook een schatting gegeven van de potentiële stikstofreductie die met de beëindigingsregelingen LBV en LBV-plus bereikt kunnen worden. Uit de in

⁴ Bron; AERIUS Monitor 2024, verdeling naar sectoren van de emissies van AERISU 2025 nog niet beschikbaar.

⁵ Hierbij is door PBL rekening gehouden met de beperkte werking van de emissiereducerende techniek (SCR) bij lage motorbelasting.

⁶ Kamerbrief van 21 maart 2025 (DGLGS / 97672004)

⁷ Kamerbrief van 14 oktober 2025 (DGLGS / 88409362)

de kamerbrief gepresenteerde analyse blijkt dat de gemiddelde potentiële reductie van de LBV- en de LBV-plus regeling samen circa 34 mol bedraagt. Bij de Grote stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, zoals de Veluwe, Groote Peel en Maasduinen is de daling aanzienlijk hoger. Omdat er in zuid-west Nederland nauwelijks landbouwbedrijven liggen die voor de beëindigingsregelingen in aanmerking komen, is de potentiële depositiedaling door de LPV en LBV-plus regelingen op de duingebieden van Zuid-Holland zeer beperkt.

Provinciale maatregelen

De provincie Zuid-Holland heeft ook een eigen, provinciaal pakket aan maatregelen in voorbereiding. Het Statenvoorstel Samenhangende Aanpak Natuurherstel en Economie (SANE)⁸ is in april van dit jaar als ontwerpbesluit gepubliceerd. Het is een eerste aanzet van de provincie Zuid-Holland om van het stikstofslot te komen, vooruitlopend op de maatregelen die voorgesteld zullen worden door de Ministeriële Commissie Economie en Natuurherstel (MCEN). In het voorstel wordt een aanpak gepresenteerd waarin zowel gewerkt aan natuurherstel om daarmee economische ontwikkeling weer beter mogelijk te maken. Het voorstel richt zich daarbij in eerste instantie op maatregelen die op korte termijn tot ammoniakreductie leiden en noodzakelijk zijn om voldoende effect te sorteren.

De provincie kan bij maximale inzet naar eigen inschatting zelf ongeveer 10 procent van de stikstofopgave oplossen. Voor minimaal de overige 90 procent is Zuid-Holland afhankelijk van een krachtig Rijkspakket aan generieke maatregelen. Zuid-Holland is voor het halen van de doelen dus sterk afhankelijk van komt en substantiële maatregelen van het Rijk, met bijbehorende financiële middelen.

Groot openbaar belang

De veranderingen waarvoor de nieuwe vergunning nodig is, betreffen het zodanig aanpassen van de inrichting dat daar SAF (sustainable aviation fuel, vliegtuigbrandstof gemaakt van oliën en vetten van organische oorsprong) en HVO (hydrotreated vegetable oil, plantaardige brandstof ter vervanging van fossiele diesel), bionafta en biogas gemaakt kan gaan worden. Daarnaast betreffen de veranderingen de bouw van terminalvoorzieningen voor de op- en overslag van (groene) NH₃ ten behoeve van een Renewable Hydrogen Faciliteit. De Renewable Hydrogen Faciliteit zal bestaan uit een kraker en een liquifier, waarin groene NH₃ wordt gekraakt, omgezet in stikstof en groene waterstof, en de waterstof wordt vervloeid.

Deze ontwikkeling (productie van hernieuwbare energie) is een bij wet bepaalde dwingende reden van groot openbaar belang. Zowel in de EU-Verordening 2022/2577 (Noodverordening) als in de Richtlijn 2023/2413 betreffende de bevordering van energie uit hernieuwbare bronnen (REDIII) wordt verondersteld dat de planning, bouw en exploitatie van centrales en installaties voor de opwekking van hernieuwbare energie in het hoger openbaar belang zijn en de volksgezondheid en veiligheid dienen bij de afweging van wettelijke belangen voor de toepassing van artikel 6, lid 4, Habitatrichtlijn.

Volgens artikel 3 van de Noodverordening worden de planning, bouw en exploitatie van centrales en installaties voor de productie van energie uit hernieuwbare bronnen, en de aansluiting daarvan op het net, het bijbehorende net zelf en de opslagactiva verondersteld van groot openbaar belang te zijn en de volksgezondheid en veiligheid te dienen bij de afweging van de rechtsbelangen in het individuele geval, voor de toepassing van onder meer artikel 6, lid 4, Habitatrichtlijn. De Noodverordening heeft rechtstreekse werking in Nederland.

Omdat alle onderdelen van de aanvraag betrekking hebben op de productie van energie uit hernieuwbare bronnen, geldt dat op grond van artikel 3 Noodverordening aan het vereiste voor de aanwezigheid van een dwingende reden van groot openbaar belang is voldaan.

⁸ <https://pzh.notubiz.nl/modules/19/Statenvoorstellen%20en%20besluiten/1032879>

Daarbij komt ook nog dat volgens artikel 16f van REDIII de lidstaten ervoor moeten zorgen dat in de vergunningsprocedure de planning, de bouw en de exploitatie van installaties voor hernieuwbare energie, de aansluiting van deze installaties op het net, het bijbehorende net zelf en de opslagfaciliteiten worden geacht in het hoger openbaar belang te zijn en de volksgezondheid en de openbare veiligheid te dienen bij de afweging van de juridische belangen in individuele gevallen voor de toepassing van artikel 6, lid 4, Habitatrichtlijn.

Hieruit volgt dat het deel van de referentiesituatie waarmee intern wordt gesaldeerd naar zijn aard niet geschikt is als passende maatregel, omdat het nodig is een project van groot openbaar belang te realiseren.

Conclusie additionaliteit

Op basis van het voorgaande wordt geconcludeerd dat de emissie van de industriesector op basis van wetgeving en geborgd beleid reeds aanzienlijk daalt en slechts beperkt aanvullende emissiereducerende maatregelen nodig zijn. De emissiereductie van 34% van Gunvor ten opzichte van de referentiesituatie, die hoofdzakelijk komt uit de reductie van industriële emissies, is hoger dan de autonome daling van de industrie-emissies en levert ten opzichte daarvan dus een extra bijdrage aan deze daling.

Gunvor heeft geen invloed op de hoogte van de emissie van scheepvaartbewegingen, omdat deze door wetgeving van beleid worden gestuurd. De emissie van scheepvaart daalt in de toekomst aanzienlijk en eventuele extra maatregelen zullen als vanzelf ook reducerend effect hebben op de emissie van scheepvaartbewegingen ten behoeve van Gunvor. Zowel in de huidige als nieuw te vergunnen situatie zal een emissiereducerende maatregel in voor scheepvaart eenzelfde effect sorteren.

De nieuw te vergunnen situatie een stikstofemissie heeft die 34% lager is dan de nu vergunde situatie en voor de scheepvaartbronnen kunnen in de nieuw te vergunnen situatie dezelfde emissiereducerende maatregelen opgelegd worden als in de nu vergunde situatie. Op basis daarvan wordt geconcludeerd dat het deel van de referentiesituatie dat wordt gebruikt voor de nieuw te vergunnen situatie additioneel is aan de maatregelen die nodig zijn om natuur te behouden, herstellen of verslechtering te voorkomen. De grote emissiereductie van 34% levert ook een significante bijdrage aan de benodigde passende maatregelen.

Verder dient de ontwikkeling waarvoor het stikstofsaldo wordt gebruikt een dwingende reden van groot openbaar belang. Dat betekent dat het deel van het stikstofsaldo van de referentiesituatie dat wordt ingezet naar zijn aard niet geschikt is om onderdeel te zijn van een passende maatregel, en dat ook om die reden sprake is van additionaliteit.

Uit het voorgaande volgt dat wordt voldaan aan de eisen ten aanzien van additionaliteit zoals die volgen uit de uitspraken van de Raad van State van 18 december 2024.

3.2.4 Resultaat mitigerende maatregel

In de voorgaande paragrafen is geconcludeerd dat voldaan wordt aan de eisen ten aanzien van latente ruimte en additionaliteit zoals die volgen uit de uitspraken van de Raad van State van 18 december 2024. Dat betekent dat mitigatie in de vorm van intern salderen in deze passende beoordeling mogelijk is.

Onderstaande Afbeelding 4 laat de depositie zien na intern salderen voor de hexagonen zonder randeffecten⁹. In de afbeelding is te zien dat de depositiebijdrage na intern salderen overal lager is dan in de huidige situatie. In Tabel 4 is de maximale en gemiddelde depositiebijdrage per Natura

⁹ zie paragraaf 3.2.5 voor een toelichting op de resultaten voor hexagonen met een randeffect

2000-gebied in de Nbw-vergunde en beoogde situatie getoond. Daarin is te zien hoeveel lager de depositie op ieder Natura 2000-gebied wordt in de beoogde situatie.



Afbeelding 4 Depositiebijdrage op (naderend) overbelast habitat na intern salderen.

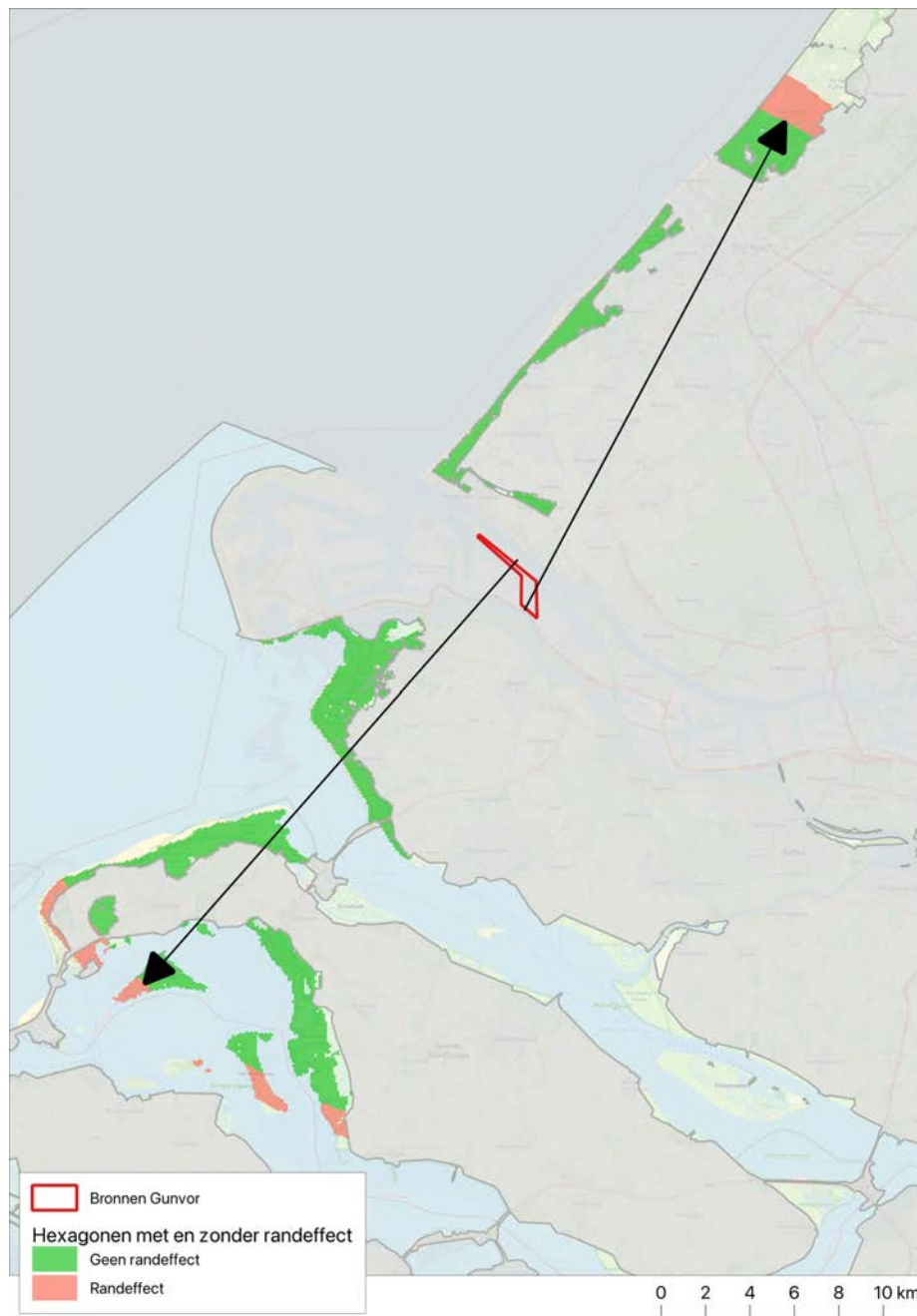
Tabel 4 Maximale en gemiddelde depositie per Natura 2000-gebied in de Nbw-vergunde situatie (referentiesituatie), de beoogde situatie en het verschil tussen beide.

Natura 2000-gebied	Wnb-vergund		Depositie (mol N/ha/jr)		Verschil	
	Maximaal	Gemiddeld	Maximaal	Gemiddeld	Maximaal	Gemiddeld
Solleveld & Kapittelduinen	8,98	3,17	6,38	2,15	-2,61	-1,02
Voornes Duin	4,27	2,10	2,80	1,39	-1,47	-0,71
Westduinpark & Wapendal	2,21	1,82	1,49	1,19	-0,72	-0,63
Meijendel & Berkheide	1,92	1,21	1,30	0,82	-0,62	-0,39
Duinen Goeree & Kwade Hoek	1,14	0,66	0,76	0,42	-0,38	-0,24
Grevelingen	1,00	0,76	0,71	0,52	-0,29	-0,24

3.2.5 Randeffecten

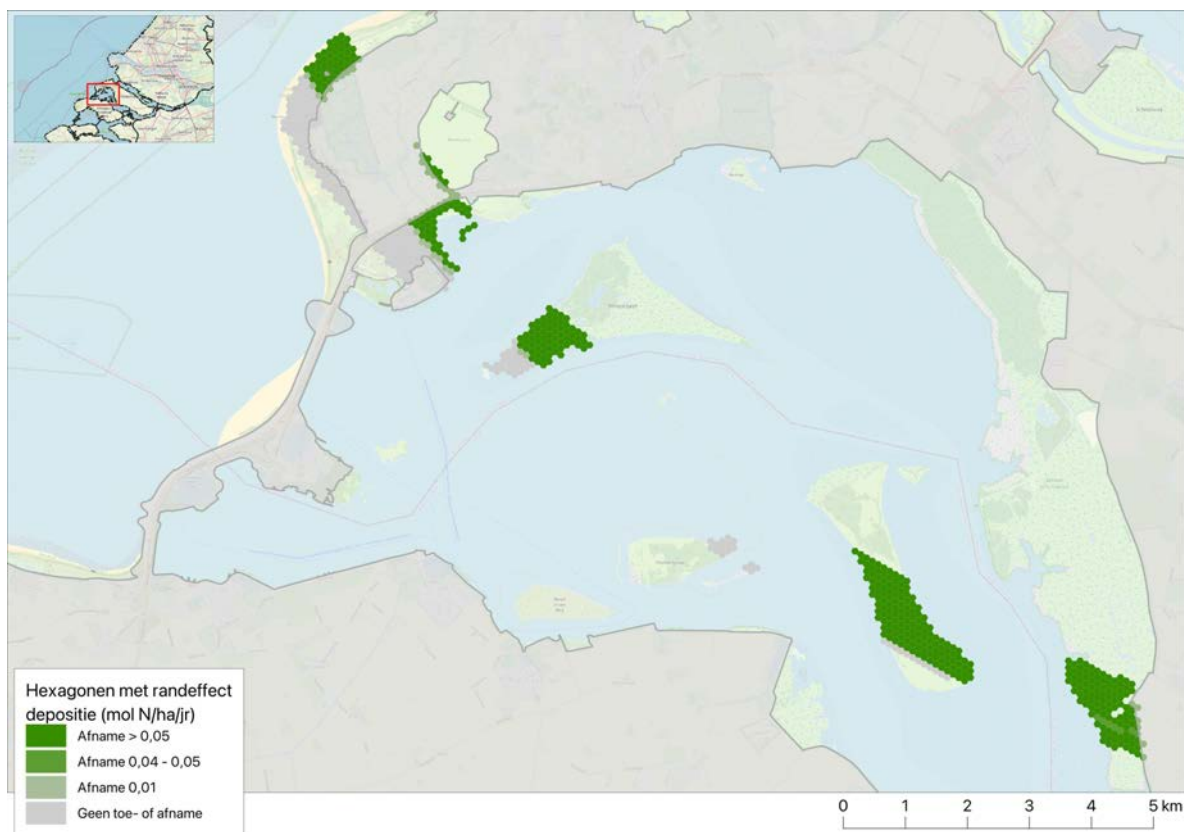
AERIUS Calculator heeft een maximale rekenafstand van 25 kilometer. Als in een berekening meerdere bronnen aanwezig zijn, dan wordt deze maximale rekenafstand voor iedere afzonderlijke bron gebruikt. Dat betekent dat aan de buitenrand van het rekengebied een situatie ontstaat waarin hexagonen voorkomen waarin niet meer alle bronnen een berekende bijdrage hebben. Als meerdere situaties (referentiesituatie en beoogde situatie) onderling worden vergeleken, kunnen daardoor aan de rand van het rekengebied artefacten ontstaan doordat bijvoorbeeld voor de referentiesituatie nog wel een waarde wordt berekend en voor de beoogde situatie niet, of andersom. Om dit inzichtelijk te kunnen maken, is in het uitvoer van het rekenresultaat van AERIUS Calculator voor ieder afzonderlijk hexagoon te zien of voor dat hexagoon wel of geen randeffect optreedt. Onderstaande

afbeelding laat zien voor welke hexagonen een randeffect aanwezig is. Daarin is het vlak weergegeven waarbinnen de aan Gunvor toe te rekenen bronnen zich bevinden. Omdat AERIUS Calculator lijnbronnen (van bijvoorbeeld scheepvaart) voor de berekening opdeelt in een groot aantal losse puntbronnen, heeft de berekening een zeer groot aantal losse bronnen waarbij voor iedere bron de maximale rekenafstand wordt gehanteerd.

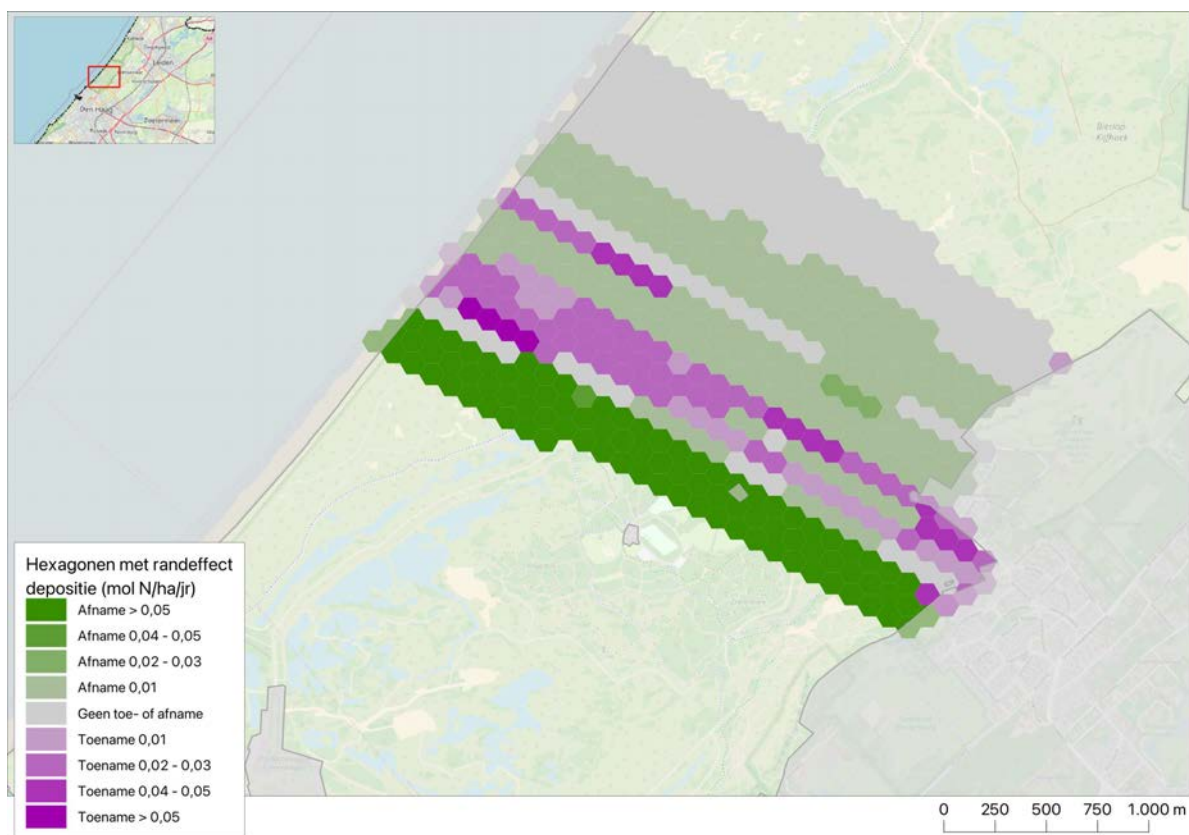


Afbeelding 5 Hexagonen met een randeffect. Hexagonen met een randeffect zijn. Be hexagonen die buiten de maximale rekenafstand van een deel van de bronnen liggen. De zwarte pijlen geven de maximale rekenafstand van 25 kilometer aan vanaf de bron die het verst bij het Natura 2000-gebied vandaan ligt.

AERIUS Calculator berekent in de verschilberekening voor de hexagonen met een randeffect wel een depositie, aan deze berekende depositiewaarde kan echter geen betekenis worden toegekend omdat bij deze verschilberekening niet alle afzonderlijke bronnen mee zijn gerekend. Onderstaande afbeeldingen laten de berekende depositie (verschilberekening referentiesituatie en beoogde situatie) zien op de hexagonen met een randeffect.



Afbeelding 6 Resultaat verschilberekening op hexagonen met een randeffect in de Natura 2000-gebieden Duinen Goeree & Kwade Hoek en Grevelingen.



Afbeelding 7 Resultaat verschilberekening op hexagonen met een randeffect in het Natura 2000-gebied Meijndel & Berkheide.

In de Natura 2000-gebieden Duinen Goeree & Kwade Hoek en Grevelingen wordt ook in het rekenresultaat voor de hexagonen met een randeffect geen depositietoename berekend. Voor een deel van de hexagonen met een randeffect in het Natura 2000-gebied Meijndel & Berkheide wordt wel een toename berekend. Omdat op alle hexagonen zonder randeffect geen toename wordt berekend, is duidelijk dat de berekende toename het gevolg is van het randeffect. In onderstaande tabel is de berekende toename op de hexagonen met een randeffect weergegeven.

Tabel 5 Berekende toename van de depositie op hexagonen met een randeffect

Natura 2000-gebied en -habitat	Depositie (mol N/ha)	
	Maximaal	Gemiddeld
Meijndel & Berkheide		
H2130A - Grijze duinen (kalkrijk)	0,04	0,02
H2130B - Grijze duinen (kalkarm)	0,09	0,02
H2180A - Duinbossen (droog)	0,05	0,02
H2180C - Duinbossen (binnenduinrand)	0,01	0,01
H2190B - Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	0,03	0,03
H2190C - Vochtige duinvalleien (ontkalkt)	0,03	0,03
H2130A - Grijze duinen (kalkrijk)	0,04	0,02

De depositiewaarden uit bovenstaande tabel zijn het resultaat van de berekening op hexagonen met een randeffect. Omdat verder in het Natura 2000-gebied op alle andere hexagonen, dicht bij de emissiebronnen, geen toename wordt berekend staat vast dat de berekende toename het gevolg is van het randeffect. Overigens is de berekende depositietoename op deze hexagonen overal lager dan de in de ecologische beoordeling in paragraaf 3.7 beoordeelde extra depositiebijdrage voor het ongesaldeerde rekenresultaat. Dat betekent dat ook wanneer de berekende toenames geen gevolg van het randeffect zou zijn, staat vast dat deze extra depositiebijdrage niet zal leiden tot een aantasting van de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied.

3.2.6 Conclusie na mitigerende maatregelen

Na toepassing van intern salderen als mitigerende maatregel is per saldo geen sprake van een extra depositiebijdrage op de Natura 2000-gebieden rondom Gunvor. Dat betekent dat de natuurlijke kenmerken van deze Natura 2000-gebieden niet worden aangetast.

3.3 Ecologische beoordeling

3.3.1 Inleiding

In de vorige paragraaf is beschreven dat binnen de regels van de nieuwe jurisprudentie in de passende beoordeling gemitigeerd kan worden middels intern salderen en dat na toepassing van deze mitigerende maatregel per saldo geen toename van stikstof ontstaat. Dat betekent dat de natuurlijke kenmerken van deze Natura 2000-gebieden niet worden aangetast.

In deze en volgende paragrafen is uit voorzorg onderzocht wat de ecologische gevolgen zijn van de depositiebijdrage die ontstaat als gevolg van de emissies van Gunvor in de beoogde situatie. Deze beoordeling is uitgevoerd voor het geval zou blijken dat de onderbouwing van de mitigerende maatregel in paragraaf 3.2 geen stand zou houden. Zonder toepassing van de mitigerende maatregel intern salderen, heeft Gunvor in de beoogde situatie een depositiebijdrage op zes Natura 2000-gebieden. Het gaat dan om de depositie per Natura 2000-gebied en per habitat zoals deze is weergegeven in paragraaf 2.3, Tabel 2 (pagina 8).

Hierna 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 3.3.2), gevolgen van een

geringe extra depositiebijdrage voor het beheer (paragraaf 3.3.3) en wat de relevante jurisprudentie over de ecologische beoordeling is (paragraaf 3.3.4). Daarna is in paragraaf 3.4 tot en met 3.9 voor ieder Natura 2000-gebied per afzonderlijk habitat beschreven of de depositiebijdrage die wordt veroorzaakt door Gunvor kan leiden tot een aantasting van de natuurlijke kenmerken van de Natura 2000-gebieden Solleveld & Kapittelduinen, Voornes Duin, Westduinpark & Wapendal, Meijendel & Berkeheide, Duinen Goeree & Kwade Hoek en Grevelingen. Daarbij is onder meer gebruik gemaakt van het Natura 2000-beheerplan, de Gebiedsanalyse¹⁰ en de Natuurdoelanalyse van deze gebieden. Tot slot is in paragraaf 3.10 ingegaan op de cumulatie met effecten van andere projecten.

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.

3.3.2 Het ecologisch effect van een kleine extra depositiebijdrage

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 afnemen of zelfs verdwijnen. Daarvoor in de plaats vestigen zich voedselminnende plantensoorten, die vaak niet kenmerkend zijn voor deze habitats. 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 tot 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. Deze veranderingen vertalen zich ook in de samenstelling van de vegetatie, en in het verlengde daarvan de fauna.

Een depositietoename in een overbelaste situatie kan de effecten van vermesting en verzuring 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 nog andere redenen waarom effecten van een kleine hoeveelheid extra stikstof afwezig of niet betekenisvol zijn. Hieronder is dat in algemene zin nader toegelicht. Daarbij is in rekenvoorbeelden uitgegaan van een extra depositiebijdrage van 1 mol stikstof per hectare per jaar. Deze waarde wordt slechts als rekenvoorbeeld gebruikt

¹⁰ 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.

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 project-specifieke beoordeling die na deze algemene beschrijving volgt, is onder meer van geval tot geval bepaald of deze algemene principes ook in die specifieke situatie gelden.

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 en drukfactoren 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 de oppervlakte en kwaliteit van een habitat onder druk kunnen zetten zijn bijvoorbeeld een te lage grondwaterstand, wegvallen van kwelstromen en mineraalrijk water door grondwateronttrekkingen, vervuiling van grondwater met nutriënten uit de landbouw, inwaai van bestrijdingsmiddelen, overmatige betreding door recreatie en te weinig natuurlijke dynamiek (verstuing, 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. In veel gevallen versterken deze drukfactoren elkaar.

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 ordegrootte 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/jr is een te verwaarlozen fractie van deze fluctuatie, mede gelet op de onzekerheden over de berekende omvang van de fluctuaties.

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 relatief snelgroeiende planten bevoordelen, die daardoor concurrentievoordeel kunnen krijgen t.o.v. minder snelgroeiende 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/of 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/jr 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 1.000 tot 7.500 kg droge stof/ha/jaar (Runhaar et al. 2009). In blauwgraslanden met een goede kwaliteit zal de productie van biomassa aanzienlijk lager zijn dan de bovenmarge van 7.500 kg en daarom wordt in dit rekenvoorbeeld verder uitgegaan van 1.000 – 3.000 kg droge stof/ha/jaar.
- Het aandeel in stikstof in natuurlijk grasland is ongeveer 10 gram per kg droge stof, dus ongeveer 1% (Eichhorn et al 2020).
- Voor de biomassaproduktie van een natuurlijk habitatype zoals blauwgrasland is dus gemiddeld 10-30 kg N/ha/jaar nodig. Dit komt overeen met ca. 700 tot meer dan 2.000 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 organische materiaal en natuurlijke bemesting (via dieren of vee dat ingezet wordt bij natuurlijke begrazing).
- Een jaarlijkse depositie van 1 mol/ha/jaar (14 gram) zorgt dus voor de aanwas van 1,4 kg biomassa (droge stof) per hectare per jaar. Dat is 0,14 gram met vierkante meter. 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 extra depositiebijdrage 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 extra depositiebijdrage 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 van 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 als de buffercapaciteit opgeheven is ('omslag').

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. 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.

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 er 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 habitatypen. Als er voor deze habitatypen 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 de overige habitatypen 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 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 extra 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.

3.3.3 Gevolgen van gering extra depositie voor de beheerinspanning

Los van de negatieve effecten van stikstofdepositie is voor het in standhouden van de meeste habitatypen regulier en bestendig beheer noodzakelijk. Zonder beheer zullen heidevegetaties bijvoorbeeld, 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 heide, maar ook bij andere korte vegetaties. 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 feces 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.

In een ingerasterde heide (geen gescheperde begrazing) met een begrazingsdichtheid van 1-1,5 schap/ha, ligt de afvoer van stikstof beduidend lager. Zo vonden Ebersen et al (2003) een gemiddelde stikstofafvoer van ca 2 kg N (ca 142 mol N/jaar) per schap. Bij jaarrond extensieve begrazing zal de minimale stikstofafvoer 140 mol N/ha/jaar bedragen oplopend tot ca. 500 mol bij hogere begrazingsintensiteiten. Voor de afvoer van een additionele stikstofdepositie van 1 mol stikstof/ha/jaar is moet een schaapskudde van 200 schapen ongeveer 20 minuten langer grazen. Dit is geen reële maar ook geen noodzakelijke beheermaatregel.

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 Keersmaeker 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 Keersmaeker 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 worden 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 stikstofgehalte 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 habitattype 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 ha natuurgebied. Dit is geen reële maar ook geen noodzakelijke beheermaatregel.

3.3.4 Jurisprudentie over de ecologische beoordeling

Dat een kleine extra depositie in zijn algemeenheid niet tot meetbare veranderingen in de kwaliteit van een habitat kan leiden, betekent niet dat een effect op voorhand in alle gevallen met zekerheid is uit te sluiten. Ook kleine deposities dragen -al dan niet in cumulatie met de deposities van andere projecten- bij aan de totale stikstoflast en accumuleren in een ecosysteem. Hoewel de kans op het optreden van een significant gevolg zeer gering is, is mede gezien de jurisprudentie, een specifieke beoordeling per habitat noodzakelijk. In een uitspraak van 21 december 2022¹¹ heeft de Raad van State een aantal duidelijke richtlijnen voor een dergelijke beoordeling gegeven.

- Een overbelaste situatie (de ADW is hoger dan de KDW) betekent niet dat vaststaat dat een aantasting van de kwaliteit van een habitattype plaatsvindt, maar uitsluitend dat de mogelijkheid van een aantasting niet zonder meer afwezig is. Het enkele feit dat de stikstofdepositie op een aantal habitattypen toeneemt terwijl de KDW al wordt overschreden, betekent dan ook niet zonder meer dat de natuurlijke kenmerken van de Natura 2000-gebieden worden aangetast.
- In een passende beoordeling mag onder voorwaarden worden verwezen naar de positieve gevolgen van beheer- en herstelmaatregelen. Deze mogen niet worden gewogen tegenover de negatieve gevolgen van een activiteit, maar kunnen als de maatregelen zijn uitgevoerd en de positieve effecten daarvan vaststaan, worden betrokken bij het beoordelen van de staat van instandhouding van het habitat.
- Een habitat hoeft zich niet in een goede staat van instandhouding 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 plan niet worden aangetast. Die conclusie kan ook worden getrokken als de huidige kwaliteit van het habitattype niet als "goed" beoordeeld is.
- In een passende beoordeling hoeft niet te worden onderzocht wat de oorzaken zijn van de (goede, matige of slechte) staat van instandhouding van een betrokken Natura 2000-gebied. De gevolgen van het plan voor het Natura 2000-gebied moeten worden onderzocht, rekening houdend met de instandhoudingsdoelstellingen.
- Ook het vergelijken van de staat van instandhouding met de situatie ten tijde van de aanwijzing van het gebied als Natura 2000-gebied is niet vereist. Bij de beoordeling van de gevolgen van het plan kan worden uitgegaan van de actuele staat van instandhouding van het gebied, en is een trendanalyse niet vereist.

3.3.5 Natuurdoelanalyses en de adviezen van de Ecologische Autoriteit

In de ecologische beoordeling die in de volgende paragrafen is uitgewerkt is onder meer gebruik gemaakt van de natuurdoelanalyses (NDA) die door de provincie Zuid-Holland zijn opgesteld. De

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

Ecologische Autoriteit (EA) heeft over ieder van deze NDA's een advies gegeven. In deze adviezen staat over stikstofdepositie het volgende: "De Natuurdoelanalyse (hierna: NDA) gaat niet in op stikstof(depositie), omdat wordt aangenomen dat de depositie daalt tot onder de kritische depositiewaarden. De vraag is of dat op korte termijn realistisch is. Doordat de NDA niet ingaat op stikstofdepositie en cumulatie van stikstof in de bodem, wordt dit onvoldoende in samenhang met de overige drukfactoren beoordeeld." en "Het hanteren van het gestelde uitgangspunt heeft tot gevolg dat een goed beeld van de opgave en een eenduidig beeld van de op te lossen knelpunten ontbreken. Door de onzekerheid rond de benodigde stikstofreductie is bovendien het behalen van de instandhoudingsdoelen onzeker." Omdat in de NDA's de drukfactor stikstof niet of slechts beperkt in beschouwing is genomen, kan er niet van worden uitgegaan dat stikstofdepositie geen drukfactor is. Met deze door de EA geconstateerde leemte in de NDA's is in de beoordeling is de volgende paragrafen rekening gehouden.

3.4 Solleveld & Kapittelduinen

3.4.1 Inleiding

Het Natura 2000-gebied Solleveld & Kapittelduinen is aangewezen op basis van de Habitatrichtlijn, het gebied heeft een oppervlakte van 827 ha. Het natuurgebied is gelegen in de provincie Zuid-Holland in de gemeenten Den Haag, Rotterdam en Westland. Het Solleveld bestaat voor het overgrote deel uit oude duinen. Bijzonder in deze ontkalkte duinen zijn enkele heideterrintjes, die evenals andere landschapselementen herinneren aan het historische, agrarische gebruik. Het gebied is niet heel reliëfrijk en bestaat uit duinen, duinbossen, graslanden, duinheiden, struwelen, ruigten en plassen. Aan de binnenduinrand liggen een aantal oude landgoedbossen met een rijke stinze flora. Ten noorden van de oude monding van de Maas liggen de Kapittelduinen. Dit gebied bestaat uit de ten oosten van het strand gelegen duinen, vochtige duinvalleien, duinplassen, duin- en landgoedbossen, graslanden, struwelen, ruigten en een aantal dijktrajecten. Het gebied ligt op de overgang van kust naar rivierengebied en meer landinwaarts worden de rivierinvloeden steeds duidelijker zichtbaar in de vegetatie. In het Staelduinse Bos liggen diverse bunkers. De ligging van het Natura 2000-gebied is weergegeven in Afbeelding 8.



Afbeelding 8 Natura 2000-gebied Solleveld & Kapittelduinen.

Voor de beschrijving en beoordeling in deze paragraaf is - naast de in het veldbezoek verkregen informatie - gebruik gemaakt van de volgende literatuur:

- Natura 2000-beheerplan Solleveld & Kapittelduinen (Provincie Zuid-Holland 2018);
- Natuurdoelanalyse (NDA) Solleveld & Kapittelduinen (Provincie Zuid-Holland 2021); en
- Profieldocumenten van de relevante habitats (Ministerie van LNV 2014).

Onderstaande tabel toont voor alle habitats waarop depositie op overbelaste hexagonen plaatsvindt de maximale en gemiddelde depositie en het areaal per overbelastingsklasse.

Tabel 6 Gemiddelde en maximale depositie (mol N/ha/jr) per habitat in het Natura 2000-gebied Solleveld & Kapittelduinen, de totale oppervlakte van het habitat in het Natura 2000-gebied en de oppervlakte (ha) met een depositiebijdrage per overbelastingsklasse.

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)	1,64	1,27	98,75	2,94	1,11	1,71	0,00
H2130B - Grijze duinen (kalkarm)	1,87	1,25	112,20	57,79	17,24	9,97	0,00
H2150 - Duinheiden met struikhei	1,92	1,58	2,08	0,00	0,00	2,08	0,00
H2160 - Duindoornstruwelen	2,19	2,19	113,47	0,16	0,00	0,00	0,00
H2180A - Duinbossen (droog)	6,31	2,52	73,27	3,32	3,20	64,92	0,00
H2180C - Duinbossen (binnenduinrand)	6,38	4,80	107,93	11,04	19,73	21,84	0,00
H2190Aom - Vochtige duinvalleien (open water), oligo- tot mesotrofe vormen	1,31	1,31	2,39	0,09	0,00	0,00	0,00
Lg12 - Zoom, mantel en droog struweel van de duinen	2,19	2,03	4,27	0,00	0,00	0,09	0,00

3.4.2 Veldbezoek

De achtergronddepositie (ADW) is het hoogst in de deelgebieden Hyacintenbos, Ockenrode en Ockenburgh in het noorden de deelgebieden Hoekse Bosjes, Roomse Duin, Nieuwlandse Duinen en Staelduinse Bos in het zuiden van het Natura 2000-gebied. Het veldbezoek is in deze deelgebieden uitgevoerd, maar ook in andere deelgebieden omdat de deelgebieden met de hoogste ADW allemaal bosgebieden zijn. Om ook in de open duinen veldbezoek te kunnen doen, is daar gekozen voor de delen die in de duinen het meest overbelast zijn. De geselecteerde locaties voor het veldbezoek zijn getoond in onderstaande afbeelding.



Afbeelding 9 Locaties van het veldbezoek in het Natura 2000-gebied Solleveld & Kapittelduinen. Het habitattypen van deze locaties in de afbeelding weergegeven.

3.4.3 H2130A - Grijze duinen (kalkrijk)

Beschrijving van het habitatype

Het habitatype Grijze 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. Grijze 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 verstuiving, 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

Natuurdoelanalyse

De kwaliteit op basis van vegetatie en de aanwezigheid van typische soorten is beoordeeld als overwegend matig. Zoals hierboven beschreven vindt er vergrassing en verstruweling plaats in het gebied, waardoor de kwaliteit van de vegetatie is afgenomen de afgelopen jaren. De abiotiek is overwegend goed, maar lokaal is de voedselrijkdom te hoog. Daarnaast is er een gebrek aan dynamiek en instuivend kalkrijk zand.

Recent zijn er in verschillende gebieden (Van Dixhoordriedehoek, Spanjaards Duin) ingrepen uitgevoerd die hebben gezorgd voor een toename in verstuivingsdynamiek. Verwacht wordt dat dit zal leiden tot de ontwikkeling van nieuw areaal van dit habitatype. Ook zijn er aanvullende maatregelen geformuleerd. Hiermee is het mogelijk om de instandhoudingsdoelstellingen wat betreft oppervlakte en kwaliteit op termijn te behalen.

Veldbezoek

Tijdens het veldbezoek zijn 2 locaties met H2130A bezocht (nummers 26 en 27 op de kaart van Afbeelding 9). Beide locaties liggen nabij Ter Heijde. De achtergronddepositie is op deze locaties ongeveer 150 - 300 mol N/ha/jr hoger dan de KDW van H2130A. Het habitatype komt hier voor in een mozaïek met H2120 (Witte duinen) en H2160 (Duindoornstruwelen). Ondanks de overschrijding van de KDW is een vegetatie aanwezig met veel kenmerken van grijze duinen, zoals aanwezigheid van dauwbraam, buntgras, zandzegge, zanddoddegras, echt bitterkruid, zandblauwtje en groot dooiermos. Omdat ook veel indicaties van verruiging zijn aangetroffen, bijvoorbeeld in de vorm van schapenzuring en smalle weegbree die op enkele plaatsen dominant zijn, is de kwaliteit op deze locatie op grond van de veldwaarnemingen beoordeeld als matig. Overigens is ook de kwaliteit in naastliggende hexagonen die

niet overbelast zijn matig. Dit wijst erop dat de overbelasting door atmosferische depositie niet bepalend is voor de kwaliteit. De oorzaak van de matige kwaliteit moet eerder gezocht worden in het zeer intensieve gebruik en de grote hoeveelheid honden die in het gebied wordt uitgelaten. Onderstaande foto's geven een beeld van de vegetatie op locaties 26 en 27.



Foto 1: Grijze Duinen (kalkrijk) op locatie 26 (links) en 27 (rechts).

Omvang depositietoename en effectbeoordeling

De instandhoudingsdoelstelling voor dit habitat is uitbreiding van de oppervlakte en verbetering 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. De depositiebijdrage door Gunvor op het (naderend) overbelaste deel van het habitat is maximaal 1,64 en gemiddeld 1,27 mol N/ha/jr.

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 en de constatering in het veldbezoek dat de kwaliteit in niet overbelaste delen ook matig kan zijn, staat vast dat stikstofdepositie niet de hoofdoorzaak kan zijn van de matige kwaliteit. De depositiebijdrage van Gunvor van maximaal 1,64 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 3.3.2 is ook van toepassing op deze specifieke situatie. Ook voor het te voeren beheer zijn er geen gevolgen, de beschrijving van paragraaf 3.3.3 is ook in deze situatie van toepassing.

3.4.4 H2130B - Grijze duinen (kalkarm)

Beschrijving van het habitatype

Zie voor de algemene beschrijving van het habitat grijze duinen paragraaf 3.4.3. Het kalkarme subtype 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

Natuurdoelanalyse

Veldwaarnemingen wijzen erop dat het areaal van dit habitatype sinds de eerste Natura 2000 habitatkartering is afgenomen door vergrassing en verstruweling, waarschijnlijk ten gevolge van een beperkte dynamiek, invloed van honden, intensief maaibeheer en stikstofdepositie.

De kwaliteit op basis van vegetatie en de aanwezigheid van typische soorten is beoordeeld als overwegend matig. Ook de structuur en functie in het gebied is matig omdat in delen van het gebied verzuiging optreedt. Van de abiotische omstandigheden ontbreken gegevens.

Voor dit habitatype zijn geen maatregelen voorzien in het beheerplan en het Programma Natuur. In de natuurdoelanalyse is aangegeven dat maatregelen gericht op het creëren van meer verstuiwingsdynamiek, onder andere door middel van plaggen, kunnen leiden tot uitbreiding en kwaliteitsverbetering van het habitatype. Deze maatregelen dragen bij aan realisatie van de instandhoudingsdoelstellingen, maar zullen niet voldoende zijn om de doelstelling voor het habitatype te behalen. Hiervoor is binnen het gebied niet voldoende areaal met geschikte condities aanwezig. Op grond van de natuurdoelanalyse kan niet worden beoordeeld of (toekomstige) stikstofdepositie hierbij nog een rol speelt.

Veldbezoek

Tijdens het veldbezoek zijn 3 locaties met H2130B bezocht (nummers 23, 24 en 25 op de kaart van Afbeelding 9). Locatie 23 ligt in het Solleveld, de twee andere locaties langs de Slaperdijk.

De vegetatie bij nummer 23 kenmerkt zich door een vrij grazige vegetatie gevormd H2130B dat een grote oppervlakte (30-40 hectare) heeft. Omdat de vegetatie vrij dicht is, zijn er weinig (korst)mossen te vinden. In de vegetatie zijn kenmerkende soorten zoals geel walstro, ruig vergeet-mij-nietje, sierlijk rendiermos, zandzegge, dauwbraam en zomersneeuw aanwezig. Daarnaast is sprake van veel invloed van rimpelroos aan de randen waar niet of minder wordt gemaaid. Onderstaande foto's geven een indruk van de vegetatie bij locatie 23. Over het geheel gezien is, vanwege de aanzienlijke vergrassing en soortenarme vegetatie, de kwaliteit beoordeeld als matig.



Foto 2 Grijze duinen (kalkarm) bij locatie 23.

De vegetatie bij locaties 24 en 25 is minder grazig met meer open plekken en daardoor ook meer mossen en korstmossen in de vegetatie. Op beide locaties domineren buntgrassen met hier en daar hogere dichtheden van schapenzuring. Andere soorten zijn gewoon reukgras, rendiermos, zandzegge, glad biggenkruid, duinviooltje, zomersneeuw, geel walstro, gevorkt heidestaartje, groot dooiermos, hazenpootje, duinreigersbek en kromhals. In de vegetatie zijn weinig soorten te vinden die duiden op sterke vermessing of verzuring van de bodem. De kwaliteit is op de meeste plaatsen goed. Onderstaande foto's geven een beeld van de vegetatie op locaties 24 en 25.



Foto 3 Foto 4 Grijze duinen (kalkarm) bij locatie 24 (links) en 25 (rechts). In het midden een detail van de vegetatie met duinviooltje.

Omvang depositietoename en effectbeoordeling

De instandhoudingsdoelstelling voor dit habitat 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. De depositiebijdrage door Gunvor op het (naderend) overbelaste deel van het habitat is maximaal 1,87 en gemiddeld 1,25 mol N/ha/jr.

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 Gunvor van maximaal 1,87 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 3.3.2 is ook van toepassing op deze specifieke situatie. Ook voor het te voeren beheer zijn er geen gevolgen, de beschrijving van paragraaf 3.3.3 is ook in deze situatie van toepassing.

3.4.5 H2150 - Duinheiden met struikhei

Beschrijving van het habitatype

Het habitatype betreft door struikhei gedomineerde begroeiingen op kalkarme kustduinen en in relatief ver landinwaarts gelegen, van oorsprong kalkrijke maar inmiddels sterk ontkalkte en langdurig beweide oude kustduinen. Het habitatype komt vooral in zuidwestelijker gelegen landen voor waar het type ook het meest karakteristiek is ontwikkeld. De soortensamenstelling in het noorden, langs de kusten van Nederland tot en met Polen, verschilt echter weinig van de twee andere habitattypen met struikhei (H2310 en H4030), die in het binnenland voorkomen. In de ondergroei kan de soortenrijkdom aan korstmossen redelijk groot zijn.

Huidige kwaliteit

Natuurdoelanalyse

De kwaliteit op basis van vegetatie en typische soorten is beoordeeld als overwegend matig. Dit komt door veroudering van struikheide, kleine oppervlakten en uitbreiding van exoten. Daarnaast is de structuur goed in begraaide gebieden, maar daarbuiten is de kwaliteit matig of slecht. Bemonstering laat zien dat de abiotische omstandigheden goed zijn in het gebied, dit betreft echter een monster van slechts één locatie.

Voor dit habitatype zijn geen maatregelen voorzien in het Programma Natuur. In de NDA is de overbelasting door stikstofdepositie niet in beschouwing genomen. Daling van de achtergronddepositie is een randvoorwaarde voor het halen van de doelen.

Veldbezoek

Het habitatype komt alleen voor in het noordoosten van Solleveld en in het Hyacintenbos en deze delen van het Natura 2000-gebied is afgesloten voor publiek. Omdat niet tijdig een betredingstoestemming kon worden verkregen, is dit habitatype niet bezocht.

Omvang depositietoename en effectbeoordeling

De instandhoudingsdoelstelling voor dit habitat is behoud van oppervlakte en verbetering van de kwaliteit. Het komt met een oppervlakte van 2 ha voor in het gebied en deze oppervlakte is volledig overbelast. De depositiebijdrage door Gunvor op het (naderend) overbelaste deel van het habitat is maximaal 1,92 en gemiddeld 1,58 mol N/ha/jr.

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 Gunvor van maximaal 1,92 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 3.3.2 is ook van toepassing op deze specifieke situatie. Ook voor het te voeren beheer zijn er geen gevolgen, de beschrijving van paragraaf 3.3.3 is ook in deze situatie van toepassing.

3.4.6 H2160 – Duindoornstruwelen

Beschrijving van het habitatype

Het habitatype betreft door duindoorn gedomineerde duinen (en vergelijkbare plaatsen elders in het kustgebied). Naast duindoorn kunnen ook andere struiken met hoge bedekkingen voorkomen, waaronder vlier, wilde liguster en eenstijlige meidoorn. Voor de biodiversiteit zijn met name de struwelen belangrijk die ontstaan als gevolg van voortgaande successie op meer beschutte plekken (vooral op plekken waar door hellingprocessen organisch materiaal ophoopt). Naast duindoorn nemen dan de bovengenoemde andere struiken een belangrijke plaats in. Wanneer deze struiken echter te hoog worden, wordt duindoorn door beschaduwing verdrongen.

Op minder beschutte delen kan de successie richting gemengde struwelen echter stagneren. Daarbij ontstaan soortenarme begroeiingen. Zolang de bodem, door overstuiving met kalkrijk zand voldoende kalkrijk blijft, kan duindoorn zich handhaven. Als de bodem ontkalkt raakt en gaat verzuren, kwijnt hij echter weg. Niet alleen successie kan leiden tot soortenarme begroeiingen. Een groot deel van de huidige duindoornstruwelen is soortenarm vanwege hun onnatuurlijke oorsprong: veel duindoorns zijn ontkiemd op geroerde, voedselrijke grond die vrijkwam na het verlaten van akkers, het verwijderen van militaire complexen (mijnenvelden, bunkers).

Huidige kwaliteit

Natuurdoelanalyse

De oppervlakte van het habitatype is de afgelopen jaren afgenomen vanwege de natuurherstelprojecten waarin de ontwikkeling van grijs duin-vegetaties wordt beoogd. Dit is niet in strijd met de instandhoudingsdoelstelling, omdat daarin is vastgelegd dat de oppervlakte duindoornstruweel af mag nemen ten gunste van de ontwikkeling van grijze duinen.

Op basis van veldwaarnemingen is de verwachting dat de kwaliteit van vegetatie overwegend matig is door beperkte soortenrijkdom van de vegetatie en uitbreiding van exoten. Daarnaast bestaat een groot deel van de uitbreidingslocaties van duindoornstruweel in zeereep Solleveld en Ter Heijde uit vegetaties die alleen uit aaneengesloten duindoorn bestaan van niet meer dan een meter hoogte. Hiermee is in dit stadium de ecologische waarde voor zowel flora als fauna gering. Desondanks komen de twee typische soorten wel in dit habitatype voor, met uitzondering van de deelgebieden

waar het duindoornstruweel nog relatief jong is. Aan de kenmerken van goede structuur en functie wordt voldaan. Gezien de zeer beperkte overbelasting is stikstofdepositie geen wezenlijk knelpunt voor de kwaliteit van het habitatype. De instandhoudingsdoelstelling kan worden bereikt, voor zover de ontwikkeling van duindoornstruwelen niet strijdig is met de doelen voor het habitatype Grijze Duinen.

Veldbezoek

In dit habitatype is geen veldbezoek gebracht omdat de mate van overbelasting zeer gering en lokaal is.

Omvang depositietoename en effectbeoordeling

De instandhoudingsdoelstelling voor dit habitat is behoud van oppervlakte en kwaliteit. Het komt met een oppervlakte van ruim 113 ha voor in het gebied. Deze oppervlakte is nergens overbelast, wel is een oppervlakte van 0,16 ha naderend overbelast. De depositiebijdrage door Gunvor op het naderend overbelaste deel van het habitat is maximaal gemiddeld 2,19 mol N/ha/jr.

Omdat stikstofdepositie geen knelpunt voor dit habitat is, heeft de depositiebijdrage van Gunvor geen gevolgen voor het behalen van de instandhoudingsdoelstelling van dit habitatype.

3.4.7 H2180A - Duinbossen (droog)

Beschrijving van het habitatype

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 begraasd, 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 van de 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. In AERIUS 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

Natuurdoelanalyse

De kwaliteit op basis van vegetatie, typische soorten en structuur en functie is beoordeeld als overwegend matig. Problemen zijn de aanwezigheid van exoten, gebrek aan structuurvariatie en gebrek aan verjonging. Daarnaast heeft de bodem een lage zuurgraad, waarmee niet wordt voldaan aan de abiotische randvoorwaarden.

De huidige oppervlakte van droge duinbossen voldoet aan het doel van behoud van oppervlakte, echter is de kwaliteit van het habitatype nog niet overal voldoende. Voor dit habitatype zijn geen maatregelen voorzien in het Programma Natuur. Wel zijn er nieuwe maatregelen mogelijk waarmee de instandhoudingsdoelstellingen wat betreft oppervlakte en kwaliteit naar verwachting behaald.

Veldbezoek

Tijdens het veldbezoek zijn zes locaties met H2180A bezocht: vier locaties in het noorden van het Natura 2000-gebied bij Ockenburgh (locaties 19, 20 en 21) en de noordzijde van het Hyacintenbos (locatie 22) en twee locaties in het Staelduinse Bos (locaties 30 en 31).

De locaties in deelgebieden Ockenburgh en Hyacintenbos kenmerken zich door intensieve recreatie, aan de ondergroei in het centrale deel is te zien dat bezoekers ook veel buiten de paden komen. In de ondergroei zijn in delen van het bos veel ruigtesoorten aanwezig, zoals grote brandnetel, zevenblad, bosandoorn en klein springzaad. Verder zijn in de ondergroei soorten als gewone salomonszegel, lelietje-van-dalen, look-zonder-look, aanwezig. Omdat het een historische buitenplaats is, zijn ook adventiefsoorten zoals rododendron, oosterse anemoon, azalea en narcis aanwezig. De kwaliteit van het bos is deels matig en deels goed. Met name in de delen met een hogere recreatiedichtheid is de kwaliteit matig.

In het omheinde deel van het bos (locatie 19) en meer aan de rand van het gebied, waar de dichtheid van bezoekers lager is (locatie 20) is de ondergroei goed ontwikkeld. Op de locaties 19, 20 en 21 is veel esdoorn aanwezig, die in de onder- en middenlaag van het bos op sommige plekken dominant is. Het bos rondom de speeltuin (locatie 21) is, mede door overmatige betreding, van matige kwaliteit. In de ondergroei is bijvoet, daslook, fluitenkruid, grote brandnetel, hondsdrif en paarse dovenetel aanwezig. Het Hyacintenbos (locatie 22) is een beukenbos waar basterdhyacint, cycлаam, narcis, rododendron, brede stekelvaren, gewone salomonszegel en lelietje-van-dalen in de spaarzaam aanwezige ondergroei voorkomen. Op basis van de aanwezige vegetatie wordt geconcludeerd dat hoewel het bos als H2180A is gekarteerd, ook veel kenmerken van H2180C aanwezig zijn. Onderstaande afbeeldingen geven een indruk van het bos op deze locaties.

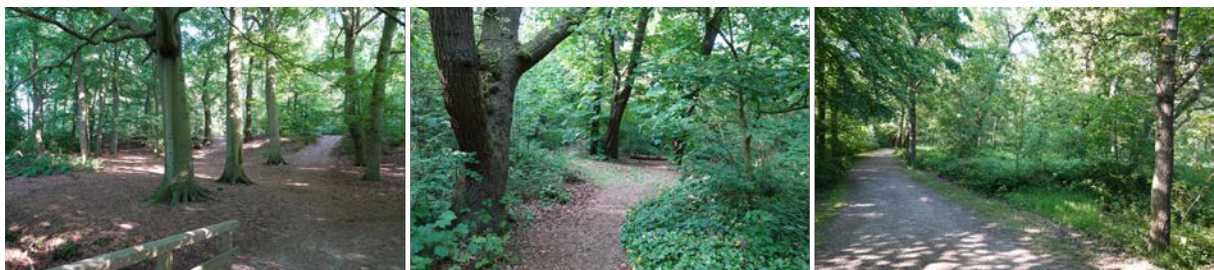


Foto 5 Duinbossen (droog) op de locaties 19, 20 en 21.

Het Staelduinse Bos (locaties 30 en 31) is een drukbezocht recreatiebos in het zuiden van het Natura 2000-gebied. De kwaliteit is matig tot goed waarbij in de ondergroei duidelijke aanwijzingen zichtbaar zijn van verzuring en vermesting, bijvoorbeeld door de aanwezigheid van ruigtevegetaties zoals

braam en brandnetel. Deze komen in hoofdzaak voor in de zone direct langs paden. Naast de sterkere lichtinval op deze plaatsen, is vermessing door uitwerpselen van honden hier mogelijk een extra oorzaak van de verruiging. Het bos wordt door recreanten intensief gebruikt, het bos wordt, met name door spelende kinderen, ook veel buiten de paden betreden¹². Onderstaande foto's geven een beeld van het bos op deze locaties.



Foto 6 Duinbossen (droog) op de locaties 30 en 31

Omvang depositietoename en effectbeoordeling

De instandhoudingsdoelstelling voor dit habitat is behoud van oppervlakte en verbetering van de kwaliteit. Het komt met een oppervlakte van ruim 73 ha voor in het gebied en daarvan is ruim 68 hectare overbelast en bijna 3,5 hectare naderend overbelast. De depositiebijdrage door Gunvor op het (naderend) overbelaste deel van het habitat is maximaal 6,31 en gemiddeld 2,52 mol N/ha/jr. De hoogste depositie treedt alleen lokaal op in het zuidelijk deel van het Natura 2000-gebied, op het deelgebied Staelduinse Bos.

De kwaliteit van het huidige areaal H2180A is matig en gaat op enkele plaatsen achteruit. De achteruitgang heeft meerdere oorzaken (zie voorgaande) waar de overmatige stikstofdepositie, die in het verleden nog hoger was, er een van is. De depositiebijdrage van Gunvor op dit habitattype is met maximaal 6,31 mol N/ha/jaar relatief hoog. Dat betekent dat niet kan worden uitgesloten dat deze depositie bij kan dragen aan de verslechtering van de kwaliteit van dit habitattype, hoewel de maximale bijdrage van Gunvor aan de totale overschrijding van de KDW van maximaal bijna 900 mol N/ha/jaar gering is. Desondanks kan niet zondermeer worden uitgesloten dat deze depositiebijdrage leidt tot enige aantasting van de kwaliteit van dit habitat. In paragraaf 3.4.11 is nader beoordeeld of dit kan leiden tot een aantasting van de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied.

3.4.8 H2180C - Duinbossen (binnenduinrand)

Beschrijving van het habitattype

Een algemene beschrijving van het habitattype Duinbossen is te vinden in paragraaf 3.4.8. 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

¹² Het betreden van het bos buiten de paden is waargenomen tijdens het veldbezoek en ook goed te zien aan betredingschade in een ruime zone rond de paden. Ook op plekken waar boshyacint staat is betreding goed zichtbaar door platgelopen planten en schade door het plukken van bloeistengels.

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

Natuurdoelanalyse

De kwaliteit op basis van vegetatie is beoordeeld als overwegend goed. De kwaliteit op basis van typische soorten en structuur en functie is daarentegen matig. Dit laatste komt met name door een grote aanwezigheid van exoten. Er zijn niet genoeg gegevens om de abiotiek van het habitatype te beoordelen, er is wel een inschatting gemaakt dat de zuurgraad in grote delen van het gebied te laag is.

Door te lage zuurgraad in sommige gebieden is het de vraag of een duurzame instandhouding van het habitatype mogelijk is. Ook zijn buiten de bestaande aanwezigheid geen gebieden aanwezig met de juiste potenties voor de ontwikkeling van het habitatype. Er zijn maatregelen geformuleerd gericht op het creëren van open plekken en het verwijderen van exoten.

Veldbezoek

Duinbossen van de binnenduinrand komen in het noorden van het gebied (Ockenburgh, locatie 19) en in het zuiden van het gebied (Hoekse Bosjes, locatie 28; Roomse Duin, locatie 29; Staelduinse Bos, locatie 32).

Bij Ockenburgh komt het bos voor in een omheind en voor het publiek afgesloten deel van het landgoed. De ondergroei is daar goed ontwikkeld, met een groot aandeel stinzeplanten. In het zuiden van het gebied is de kwaliteit van het bos matig tot goed waarbij in de ondergroei duidelijke aanwijzingen zichtbaar zijn van verzuring en vermesting, bijvoorbeeld door de aanwezigheid van ruigtevegetaties zoals braam en brandnetel. Deze komen in hoofdzaak voor in de zone direct langs paden. Naast de sterkere lichtinval op deze plaatsen, is vermesting door uitwerpselen van honden hier waarschijnlijk een extra oorzaak van de verruiging. Onderstaande foto's tonen de duinbossen (binnenduinrand) in het studiegebied in het Staelduinse Bos (links) en Roomse Duin (rechts).



Foto 7 Duinbossen (binnenduinrand) op locatie 32 (links) en locatie 29 (rechts).

Het bos in het Staelduinse Bos wordt door recreanten intensief gebruikt, het bos wordt, met name door spelende kinderen, ook veel buiten de paden betreden¹³.

Omvang depositietoename en effectbeoordeling

De instandhoudingsdoelstelling voor dit habitat is behoud van oppervlakte en verbetering van de kwaliteit. Het komt met een oppervlakte van bijna 108 ha voor in het gebied en daarvan is ruim 41,5 ha overbelast en ruim 11 ha naderend overbelast. De depositiebijdrage door Gunvor op het

¹³ Zie voetnoot 12 op pagina 37.

(naderend) overbelaste deel van het habitat is maximaal 6,38 en gemiddeld 4,80 mol N/ha/jr. De hoogste depositie treedt alleen lokaal op in het zuidelijk deel van het Natura 2000-gebied, in het deelgebied Staelduinse Bos.

De kwaliteit van het huidig areaal H2180C is goed tot matig en gaat op enkele plaatsen achteruit. De achteruitgang heeft meerdere oorzaken (zie voorgaande) waar de overmatige stikstofdepositie er een van is. De depositiebijdrage van Gunvor op dit habitattype relatief hoog is met 6,38 mol N/ha/jaar relatief hoog. Dat betekent dat niet kan worden uitgesloten dat deze depositie bij kan dragen aan de verslechtering van de kwaliteit van dit habitattype, hoewel de maximale bijdrage van Gunvor aan de totale overschrijding van de KDW van maximaal ruim 200 mol N/ha/jaar gering is. Desondanks kan niet zondermeer worden uitgesloten dat deze depositiebijdrage leidt tot enige aantasting van de kwaliteit van dit habitat. In paragraaf 3.4.11 is nader beoordeeld of dit kan leiden tot een aantasting van de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied.

3.4.9 H2190Aom - Vochtige duinvalleien (open water), oligo- tot mesotrofe vormen

Beschrijving van het habitattype

Natuurdoelanalyse

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 subtype open water komt voor in de laagste delen van het duingebied, waar in 'gemiddelde' jaren het water tot ver in het groeiseizoen boven maaiveld staat en die hooguit kort droogvallen in het groeiseizoen. Binnen de duinwateren bestaat grote variatie in ecologische omstandigheden, variërend van brak tot zoet, van voedselarm tot voedselrijk, en van basisch tot zuur. 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

Natuurdoelanalyse

In de gebruikte doelenanalyse van Solleveld & Kapittelduinen is geen verschil gemaakt tussen de vochtige duinvalleien met open water met oligo-tot mesotrofe omstandigheden en die met matig eutrofe omstandigheden. Op basis van expert-judgement wordt verwacht dat het areaal is toegenomen door een stijging van het waterpeil.

De kwaliteit op basis van vegetatie en typische soorten is beoordeeld als matig. Gegevens om specifieke knelpunten te benoemen ontbreken echter. Voor het habitatype zijn geen specifieke structuurkenmerken van toepassing, waardoor hiervoor geen beoordeling kon worden uitgevoerd. De bodem voldoet wel aan de abiotische randvoorwaarden.

Voor dit habitatype zijn geen maatregelen voorzien in het Programma Natuur. Echter zijn naar verwachting echter wel aanvullende maatregelen mogelijk waarmee de instandhoudingsdoelstellingen wat betreft oppervlakte en kwaliteit behaald kunnen worden.

Veldbezoek

In dit habitatype is geen veldbezoek gebracht omdat de mate van overbelasting zeer gering en lokaal is.

Omvang depositietoename en effectbeoordeling

De instandhoudingsdoelstelling voor dit habitat is behoud van oppervlakte en kwaliteit. Het komt met een oppervlakte van 2,4 ha voor in het gebied en deze oppervlakte is nergens in het Natura 2000-gebied overbelast. Wel is een oppervlakte van 0,09 ha naderend overbelast. De depositiebijdrage door Gunvor op het naderend overbelaste deel van het habitat is maximaal en gemiddeld 1,31 mol N/ha/jr.

Omdat stikstofdepositie geen knelpunt voor dit habitat is, en slechts op een zeer gering deel van de oppervlakte sprake is van naderende overbelasting heeft de depositiebijdrage van Gunvor geen gevolgen voor het behalen van de instandhoudingsdoelstelling van dit habitatype.

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

Beschrijving van het leefgebiedtype als habitat voor de nauwe korfslak

Het leefgebiedtype 12 Zoom, mantel en droog struweel van de duinen vormt samen met de habitatypes 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

Natuurdoelanalyse

Dit leefgebied is in het Natura 200-gebied Solleveld & Kapittelduinen vooral van belang voor de nauwe korfslak. Voor deze soort geldt in het gebied een behoudsdoelstelling voor oppervlakte en kwaliteit van het leefgebied ten behoeve van het behoud van de huidige populatie.

Dit leefgebied is niet opgenomen in de natuurdoelenanalyse van de provincie Zuid-Holland (2021). Wel is hierin ingegaan op het doelbereik voor de nauwe korfslak. De huidige kwaliteit van het leefgebied is, voor zover bekend, overwegend matig. Dit komt vooral door verdichting van de

struweelranden als gevolg van verdichting van de vegetatie. Stikstofdepositie is een beperkt knelpunt voor de soort en het leefgebied. Wanneer de maatregelen uitgevoerd worden die voorgesteld worden in de natuurdoelenanalyse, is voldoende areaal met potentieel leefgebied aanwezig om de instandhoudingsdoelen te kunnen realiseren.

Veldbezoek

In dit leefgebiedtype is geen veldbezoek gebracht omdat de mate van overbelasting zeer gering en lokaal is.

Omvang depositietoename en effectbeoordeling

De instandhoudingsdoelstelling voor de nauwe korfslak, waarvoor uit leefgebiedtype onderdeel van de habitat is, is behoud van oppervlakte en kwaliteit leefgebied en populatie-omvang. Het leefgebiedtype komt met een oppervlakte van ruim 4 ha voor in het gebied en daarvan is 0,09 ha overbelast. De depositiebijdrage door Gunvor op het overbelaste deel van het habitat is maximaal 2,19 en gemiddeld 2,03 mol N/ha/jr.

De kwaliteit van het huidig areaal Lg12 is goed. De belangrijkste reden voor de afname van de populatie van de nauwe korfslak is de successie die in het studiegebied wordt bepaald door de grote afstand tot de zeereep. Omdat stikstofdepositie geen knelpunt voor dit leefgebied is, heeft de depositiebijdrage van Gunvor geen gevolgen voor het behalen van de instandhoudingsdoelstelling van de soort.

3.4.11 Nadere beoordeling H2180 Duinbossen

Inleiding

Uit paragraaf 3.4.7 en 3.4.8 volgt dat de niet uitgesloten is dat de depositiebijdrage van Gunvor van maximaal 6,31 en 6,38 mol N/ha/jaar op respectievelijk H2180A Duinbossen (droog) en H2180C Duinbossen (binnenduinrand) tot enige aantasting van de kwaliteit van deze habitats kan leiden. In deze paragraaf is nader onderzocht dit kwaliteitsverlies op kan treden en of daardoor sprake kan zijn van een aantasting van de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied Solleveld & Kapittelduinen.

Beoordelingskader

Om vast te kunnen stellen of dit kwaliteitsverlies op kan treden en of daardoor sprake kan zijn van een aantasting van de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied, is een beoordelingskader afgeleid uit twee publicaties van de Europese Commissie:

- Europese Commissie 2019. Beheer van Natura 2000-gebieden. De bepalingen van artikel 6 van de habitatrichtlijn (92/43/EEG). Publicatie 2019/C 33/01.
- Europese Commissie 2021. Beoordeling van plannen en projecten met betrekking tot Natura 2000-gebieden. Methodologische richtsnoeren inzake de bepalingen van artikel 6, leden 3 en 4, van de habitatrichtlijn (92/43/EEG). Publicatie 2021/C 437/01.

In de publicatie van de Europese Commissie over artikel 6 van de Habitatrichtlijn (2019) wordt ervan uitgegaan dat als een habitat of het leefgebied van een soort significant wordt aangetast, sprake is van aantasting van de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied. Over significante stelt de mededeling dat dit *"zal variëren afhankelijk van factoren zoals omvang van de gevolgen, type, uitgestrektheid, tijdsduur, intensiteit, timing, waarschijnlijkheid, cumulatieve gevolgen en de kwetsbaarheid van de betrokken habitats en soorten"*. Daarbij geeft de Europese Commissie (2019) in de mededeling over artikel 6 van de Habitatrichtlijn het volgende voorbeeld:

Een verlies van honderd vierkante meter aan habitat kan bijvoorbeeld significant zijn met betrekking tot een klein gebied waarin een zeldzame orchidee voorkomt, terwijl een soortgelijk verlies in een groot steppengebied insignificant kan zijn als dit geen gevolgen heeft voor de instandhoudingsdoelstellingen van het gebied.

In die mededeling staat over de natuurlijke kenmerken het volgende:

Met andere woorden, als geen van de habitattypen of soorten waarvoor het gebied is aangewezen significant wordt aangetast, kunnen de natuurlijke kenmerken van het gebied evenmin worden beschouwd als aangetast. Als echter ook maar één ervan significant wordt aangetast, rekening houdend met de instandhoudingsdoelstellingen van het gebied, zijn bijgevolg de natuurlijke kenmerken van het gebied ook aangetast.

Daarbij wordt door de Commissie ook verwezen naar een uitspraak van het Europese Hof van Justitie (C-258/11), waarin bij punt 48 wordt geoordeeld dat *"de natuurlijke kenmerken van dat gebied (worden) aantast indien het in de weg kan staan aan het duurzame behoud van de in deze richtlijn bedoelde bepalende kenmerken van het betrokken gebied die verband houden met de aanwezigheid van een prioritaire natuurlijke habitat (...)".* In de Mededeling wordt ervan uitgegaan dat dit ook geldt voor habitats en leefgebieden van soorten die niet als prioritair zijn aangemerkt.

In de publicatie (2019) geeft de Commissie vervolgens nadere uitleg over het begrip 'natuurlijke kenmerken':

Met "natuurlijke kenmerken" wordt de ecologische integriteit van het gebied bedoeld. Dit kan worden beschouwd als een hoedanigheid of toestand van ongeschondenheid of volledigheid. In een dynamische ecologische context kan het ook worden opgevat als beschikkend over de veerkracht en capaciteit om te evolueren op manieren die gunstig zijn voor de instandhouding.

De "natuurlijke kenmerken van het gebied" kunnen worden omschreven als de coherente optelsom van de ecologische structuur, de functie en de processen van het hele gebied, waarmee het gebied de habitats, het complex van habitats en/of de soortenpopulaties kan behouden waarvoor het gebied is aangewezen.

In de richtsnoeren van de Europese Commissie (2021) wordt dit nog verder toegelicht:

De "natuurlijke kenmerken van een gebied" hangen dus samen met de instandhoudingsdoelstellingen, de belangrijkste natuurlijke kenmerken, de ecologische structuur en de functie van het gebied. Als de instandhoudingsdoelstellingen van het gebied niet door het voorgestelde plan of project (afzonderlijk en in combinatie met andere plannen en projecten) worden ondermijnd, wordt aangenomen dat de natuurlijke kenmerken van het gebied niet worden aangetast. De "natuurlijke kenmerken" van een gebied hebben ook betrekking op de belangrijkste ecologische processen en factoren die het behoud op lange termijn van de soorten en habitats in een Natura 2000-gebied ondersteunen. (...) Wanneer een permanent verlies van een deel van een habitat of een soortenpopulatie met een beduidende aanwezigheid in het gebied, of een langdurige verslechtering van de ecologische structuur, functie en processen van het gebied wordt geconstateerd als gevolg van het project of plan, kan worden geconcludeerd dat het plan of project negatieve gevolgen zal hebben voor de natuurlijke kenmerken van het gebied.

In de richtsnoeren van de Europese Commissie (2021) is een checklist gegeven aan de hand waarvan kan worden beoordeeld of sprake is van een aantasting van de natuurlijke kenmerken.

Checklist aantasting natuurlijke kenmerken.

Kan het plan of project:

1. De voortgang bij de verwezenlijking van de instandhoudingsdoelstellingen van het gebied belemmeren of vertragen?
2. De oppervlakte, of de kwaliteit, van beschermde habitattypen of habitats van beschermde soorten die in het gebied aanwezig zijn, verminderen?
3. De populatie van de beschermde soorten met een beduidende aanwezigheid in het gebied verminderen?

4. Leiden tot een verstoring die gevolgen kan hebben voor de grootte of dichtheid van de populatie of het evenwicht tussen soorten?
5. Ertoe leiden dat beschermde soorten met een beduidende aanwezigheid in het gebied naar elders trekken, waardoor het verspreidingsgebied van die soorten in het gebied kleiner wordt?
6. Leiden tot versnippering van habitats van bijlage I of habitats van soorten?
7. Leiden tot verlies of vermindering van belangrijke kenmerken, natuurlijke processen of hulpbronnen die essentieel zijn voor het behoud of herstel van relevante habitats en soorten in het gebied (bv. boombedekking, blootstelling aan getijden, jaarlijks overstroming, prooidieren, voedselbronnen)?
8. De factoren verstoren die helpen om de gunstige omstandigheden van het gebied in stand te houden of die nodig zijn om deze binnen het gebied in een gunstige staat te herstellen?
9. Het evenwicht, de verspreiding en de dichtheid van soorten die de indicatoren zijn van de gunstige omstandigheden in het gebied, verstoren?

Beoordeling

De hierboven geciteerde checklist wordt in deze paragraaf gebruikt om vast te stellen of sprake van zijn van een aantasting van de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied Solleveld & Kapittelduinen door aantasting van het habitattype H2180 Duinbossen, subtype A (droog) en C (binnenduintrand).

De hoogste depositie op dit habitattype vindt plaats in het zuidoostelijk deel van het Natura 2000-gebied, in het deelgebied Staelduinse Bos. De depositie op het habitattype in andere delen van het habitattype H2180 is overal minder dan 3 mol N/ha/jaar. Onderstaande afbeeldingen tonen de depositie op beide subtypen in het Staelduinse Bos. Omdat op veel plaatsen in het bos beide subtypen in mozaïek voorkomen, is een groot deel van de hexagonen in beide afbeeldingen te zien.



Afbeelding 10 Depositiebijdrage van Gunvor op H2180A Duinbossen (droog) in het Natura 2000-gebied Solleveld & Kapittelduinen, deelgebied Staelduinse Bos.



Afbeelding 11 Depositiebijdrage van Gunvor op H2180C Duinbissen (binnenduinrand) in het Natura 2000-gebied Solleveld & Kapittelduinen, deelgebied Staelduinse Bos.

Hieronder is per onderdeel van de checklist uit de richtsnoeren van de Europese Commissie (2021) een nadere beoordeling uitgewerkt.

1. Belemmeren of vertragen van de voortgang bij de verwezenlijking van de instandhoudingsdoelstellingen van het gebied.

Voor beide subtypen van H2180 geldt een behoudsdoelstelling voor de oppervlakte en een verbeterdoelstelling voor de kwaliteit. Zoals beschreven in paragraaf 3.4.7 en 3.4.8 staat de kwaliteit van het habitattype onder druk en is de hoge achtergronddepositie, waar de depositiebijdrage van Gunvor onderdeel van uitmaakt, daarvan een van de oorzaken. De vraag die daarom aan de orde is, is of de depositiebijdrage van Gunvor het verwezenlijken van de instandhoudingsdoelstelling belemmert of vertraagt.

Om de instandhoudingsdoelstelling voor deze twee subtypen van het habitattype H2180 te kunnen halen, moet een aantal knelpunten worden opgelost. De NDA noemt naast verzuring en vermesting, problemen met de aanwezigheid van exoten, gebrek aan structuurvariatie en gebrek aan verjonging. De NDA noemt daarbij niet de hoge recreatiedruk, vrij intensieve betreding van het bos buiten de paden (spelende kinderen) en het grote aantal honden dat in het bos wordt uitgelaten (vermesting door uitwerpselen). Deze knelpunten zijn in het veldbezoek vastgesteld. Deze niet in de NDA genoemde knelpunten hebben nadrukkelijk ook een negatief effect op de kwaliteit van het habitattype H2180 in het Staelduinse Bos.

Om de kwaliteit van het habitat te verbeteren en de IHD te kunnen bereiken is een groter pakket aan maatregelen nodig dan alleen het verlagen van de achtergronddepositie. Ook de exoten zullen moeten worden bestreden, de structuur van het bos zal middels beheer gevarieerder moeten worden (soortensamenstelling en leeftijdsopbouw) en verjonging moet op gang gebracht worden. Het is ook

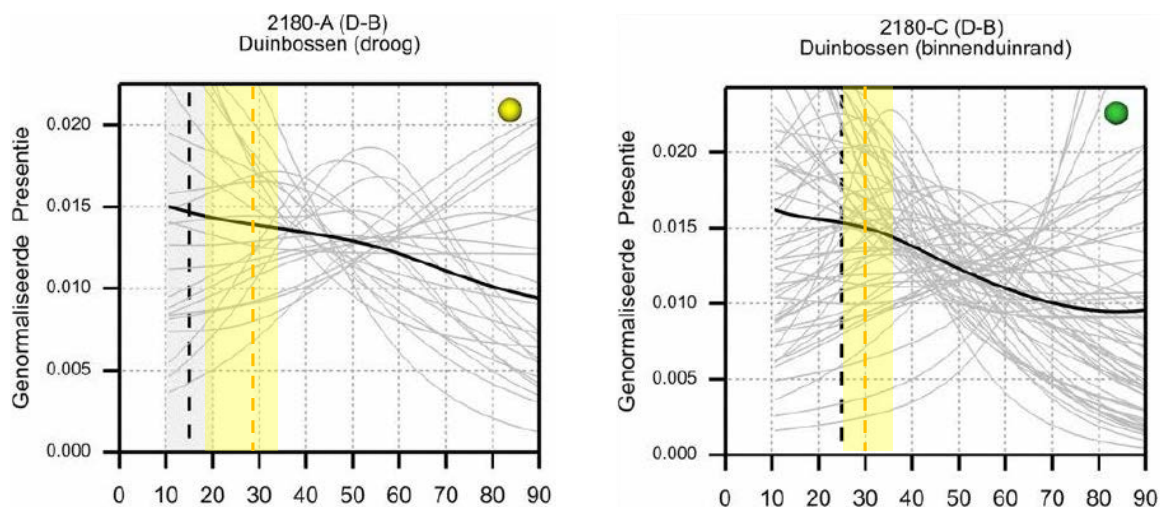
noodzakelijk de gevolgen van de recreatiedruk te beperken, bijvoorbeeld door zonering en/of meer toezicht en handhaving.

Voor zover betreft het aspect stikstofdepositie is in het Staelduinse Bos een daling van de achtergronddepositie nodig van maximaal 880 en gemiddeld 350 mol N/ha/jaar om de achtergronddepositie tot onder de KDW te laten dalen. Hiervoor zijn aanzienlijke maatregelen nodig en Gunvor draagt daar (beperkt) aan bij doordat de emissie in de beoogde situatie 34% lager is dan in de huidige vergunde situatie. De in de beoogde situatie resterende gemiddelde depositiebijdrage van Gunvor op het Staelduinse Bos bedraagt 0,3% van de achtergronddepositie op het habitatype en minder dan 2% van de gemiddelde daling die nodig is om de KDW voor subtype H2180A te bereiken.

Deze bijdrage is te gering om de verwezenlijking van de instandhoudingsdoelstellingen van het gebied belemmeren of vertragen. Uit de beantwoording van de volgende onderdelen van de checklist (2 tot en met 9) blijkt dat de depositiebijdrage van Gunvor geen gevolgen heeft voor de kwaliteit van het habitatype waaruit volgt dat het verwezenlijken van de instandhoudingsdoelstelling (verbeterdoel voor de kwaliteit) niet wordt belemmerd of vertraagd.

2. Verminderen van oppervlakte of kwaliteit van beschermde habitattypen?

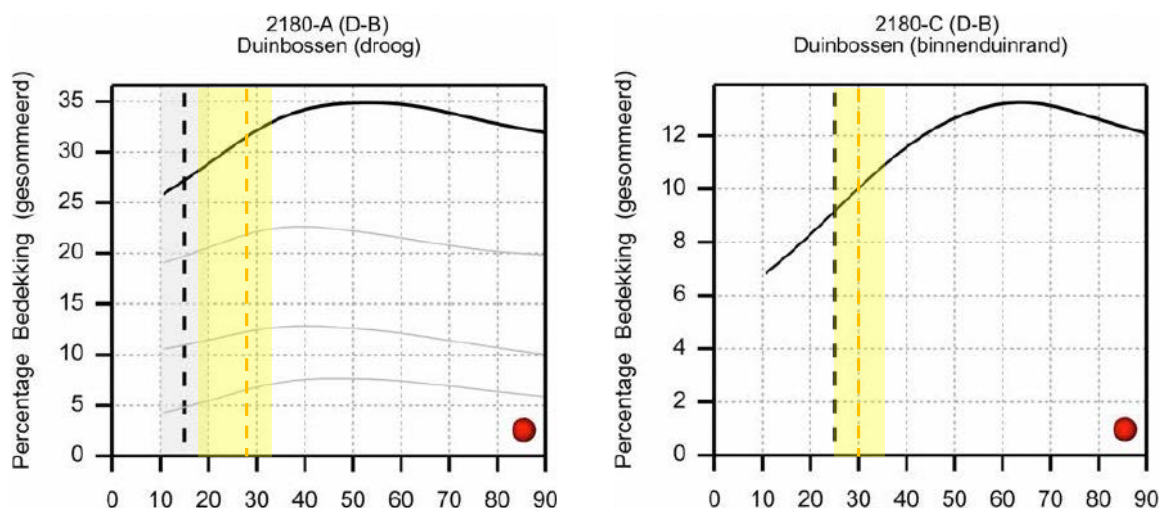
Door Wamelink et al. (2021) is de relatie tussen de hoogte van de stikstofdepositie in de kwaliteit van de habitats in beeld gebracht door daarvan effectcurves te maken. In deze curves zijn totale stikstofdepositie en de kwaliteit van het habitat tegen elkaar uitgezet. Daarbij zijn voor ieder habitatype twee responscurves gemaakt. Een voor de relatie tussen de totale depositie en de kwalificerende soorten¹⁴ en een voor de relatie tussen de totale depositie en de verdringingssoorten¹⁵. Hieronder zijn de responscurves voor typische soorten en verdringingssoorten voor H2180A en H2180B getoond.



Afbeelding 12 Responscurves voor kwalificerende soorten van H2180A (links) en H2180C (rechts) uit Wamelink et al. (2021). Op de Y-as is de genormaliseerde presentie weergegeven en op de x-as de totale depositie in kg N/ha. De zwarte stippellijn geeft de KDW aan (1.071 mol; 25 kg N/ha/jaar) met daaromheen in licht grijs de empirische range (indien bekend). In deze curves is de totale achtergronddepositie toegevoegd voor de hexagonen van het Staelduinse Bos waarbinnen het betreffende subtype van H2180 voorkomt. Het gele vlak geeft de totale achtergronddepositie weer (van laagste tot hoogste waarde) en de oranje stippellijn de gemiddelde depositie.

¹⁴ Hiermee worden de soorten bedoeld die horen bij de vegetatietypen/plantengemeenschappen van het betreffende habitatype.

¹⁵ Verdringingssoorten zijn de soorten die bij ongunstige abiotische omstandigheden de plek van de typische soorten innemen. Ze verdringen daarmee de soorten die bij het habitatype horen. Een verdringingssoort kan tegelijk ook typische soort zijn. Als door ongunstige omstandigheden een typische soort de vegetatie gaat domineren, wordt het een verdringingssoort.



Afbeelding 13 Responscurves voor verdringingssoorten van H2180A (links) en H2180C (rechts) uit Wamelink et al. (2021). Op de Y-as is de genormaliseerde presentie weergegeven en op de x-as de totale depositie in kg N/ha. De zwarte stippellijn geeft de KDW aan (1.071 mol; 25 kg N/ha/jaar) met daaromheen in licht grijs de empirische range (indien bekend). In deze curves is de totale achtergronddepositie toegevoegd voor de hexagonen van het Staelduinse Bos waarbinnen het betreffende subtype van H2180 voorkomt. Het gele vlak geeft de totale achtergronddepositie weer (van laagste tot hoogste aarde) en de oranje stippellijn de gemiddelde depositie.

De expertbeoordeling van responscurve van de kwalificerende soorten van H2180A is 'matig' (gele stip in de afbeelding) en voor H2180C goed (groene stip). Voor de verdringingssoorten is de expertbeoordeling voor beide subtypen 'slecht' (rode stip).

Voor de expertbeoordeling als 'matig' van de curve voor de kwalificerende soorten van H2180A is door de auteurs van het rapport als reden opgegeven dat een sterker dalende curve werd verwacht. De auteurs hadden dus verwacht dat de kwaliteit bij een hogere achtergronddepositie sneller achteruit zou gaan dan op basis van de data feitelijk is vastgesteld. Dit kan meerdere oorzaken hebben, zoals een te kleine dataset waarin 'toevalligheden' overheersen, of een onjuiste verwachting bij de auteurs. Uit het rapport wordt niet duidelijk waarom de auteurs de curve van het sterk gelijkende subtype H2180C wel als 'goed' hebben beoordeeld. In het rapport wordt evenmin een verklaring gegeven bij het expertoordeel 'slecht' bij de responscurves voor de verdringingssoorten. Uit het rapport blijkt wel dat de curves voor de verdringingssoorten zijn gebaseerd op slechts 4 plantensoorten voor H2180A (zandzegge, brede stekelvaren, gladde witbol en grote brandnetel) 1 soort (grote brandnetel) voor H2180C.

Zowel de responscurves voor de typische soorten als die voor de verdringingssoorten lopen vrij vlak, wat betekent dat een verandering in de jaarlijkse hoeveelheid stikstof tot een kleinere verandering in de kwaliteit van het habitat leidt dan bij een habitattype met een steiler verlopende responscurve. De x-as van de curves, waarop de totale depositie is uitgezet, heeft een klasse-indeling van 10 kilo (700 mol) stikstof. Iedere toename van de totale depositie met 10 kilo laat een gering kwaliteitsverlies of beperkte toename van de bedekking met verdringingssoorten zien. De depositiebijdrage van Gunvor is maximaal ongeveer 6 mol (0,084 kilo) N/ha/jaar. Een verschuiving van 0,084 kilo op de x-as leidt tot een niet te meten verandering van de berekende genormaliseerde presentie op de y-as van de responscurve. Dat wordt hieronder toegelicht in een tweetal rekenvoorbeelden.

Rekenvoorbeeld H2180A

Een depositietoename van de ADW met 10 kilo, van 20 tot 30 kilo stikstof, leidt tot een verlies van de genormaliseerde presentie van kenmerkende soorten van 0,001 (daalt van 0,014 tot 0,013, zie Afbeelding 12, linker grafiek). Dat betekent dat een depositietoename van 0,084 kilo N/ha leidt tot een verandering van de presentie van kenmerkende soorten van 0,0084^e deel van 0,001, dus 0,000084. Deze

geringe waarde is niet in de grafiek af te lezen omdat de depositietoename van 0,084 kg te klein is om zichtbaar te zijn op de x-as van de grafiek. En daarmee is, mede vanwege de vlakke curve, ook de daling van de genormaliseerde presentie op de Y-as zo klein dat die niet in de grafiek zichtbaar is.

Rekenvoorbeeld H2180C

Een depositietoename van de ADW met 10 kilo, van 25 tot 35 kilo stikstof, leidt tot een verlies van de genormaliseerde presentie van kenmerkende soorten van 0,002 (daalt van 0,016 tot 0,014, zie Afbeelding 12, rechter grafiek). Dat betekent dat een depositietoename van 0,084 kilo leidt tot een verandering van de presentie van kenmerkende soorten van $0,0084^{\circ}$ deel van 0,002, dus 0,0000042. Deze geringe waarde is niet in de grafiek af te lezen omdat de depositietoename van 0,084 kg te klein is om zichtbaar te zijn op de x-as van de grafiek. En daarmee is, mede vanwege de vlakke curve, ook de daling van de genormaliseerde presentie op de Y-as zo klein dat die niet in de grafiek zichtbaar is.

Conclusie checklist nummer 2

Uit de analyse van de effectcurves volgt dat een depositie van 6 mol N/ha/jaar een theoretisch effect kan hebben op de kwaliteit van de vegetatie, maar dat dit de praktijk niet is te meten of vast te stellen. Dat betekent dat geen sprake kan zijn van een significante aantasting van de kwaliteit van het habitatype, waaruit volgt dat de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied niet zullen worden aangetast.

3. Verminderen van de populatie van de beschermde soorten met een beduidende aanwezigheid in het gebied

Het habitatype H2180 is geen onderdeel van het leefgebied van de soorten waarvoor in het Natura 2000-gebied Solleveld & Kapittelduinen een instandhoudingsdoelstelling geldt.

4. Verstoring die gevolgen kan hebben voor de grootte of dichtheid van de populatie of het evenwicht tussen soorten?

Het habitatype H2180 is geen onderdeel van het leefgebied van de soorten waarvoor in het Natura 2000-gebied Solleveld & Kapittelduinen een instandhoudingsdoelstelling geldt.

5. Wegtrekken van beschermde soorten met een beduidende aanwezigheid in het gebied naar elders, waardoor het verspreidingsgebied van die soorten in het gebied kleiner wordt

Het habitatype H2180 is geen onderdeel van het leefgebied van de soorten waarvoor in het Natura 2000-gebied Solleveld & Kapittelduinen een instandhoudingsdoelstelling geldt. Ook voor andere (beschermde) soorten dan de soorten waarvoor een instandhoudingsdoelstelling geldt kan geen sprake zijn van het wegtrekken. Onder punt 2 is geconcludeerd dat geen sprake kan zijn van een meetbare of merkbare verandering van de kwaliteit het habitat. Dat betekent dat de depositiebijdrage van Gunvor niet zodanige gevolgen heeft dat soorten als gevolg daarvan uit het gebied wegtrekken. De kwaliteit van het leefgebied van soorten wordt dus niet significant aangetast, waaruit volgt dat de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied niet zullen worden aangetast.

6. Versnippering van habitats van bijlage I of habitats van soorten.

Het habitatype H2180 is geen onderdeel van het leefgebied van de soorten waarvoor in het Natura 2000-gebied Solleveld & Kapittelduinen een instandhoudingsdoelstelling geldt. Onder punt 2 is geconcludeerd dat geen sprake kan zijn van een meetbare of merkbare verandering van de kwaliteit het habitat. Dat betekent dat het habitat evenmin versnipperd kan raken als gevolg van de depositiebijdrage van Gunvor. De kwaliteit van het leefgebied van soorten wordt dus niet significant aangetast door versnippering, waaruit volgt dat de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied niet zullen worden aangetast.

7. Verlies of vermindering van belangrijke kenmerken, natuurlijke processen of hulpbronnen die essentieel zijn voor het behoud of herstel van relevante habitats en soorten in het gebied.

In de checklist wordt daarbij als voorbeeld verandering in boombedekking, blootstelling aan getijden, jaarlijks overstroming, prooidieren en voedselbronnen genoemd. Onder punt 2 is geconcludeerd dat geen sprake kan zijn van een meetbare of merkbare verandering van de kwaliteit het habitat. Dat betekent dat de boombedekking niet verandert en geen afname van prooidieren kan zijn. Evenmin kan sprake zijn van een meetbare verandering in de bodemprocessen door een meetbare toename van de accumulatie van stikstof in de boden en verzuring. De depositiebijdrage van Gunvor is maximaal ongeveer 6 mol N/ha, wat overeenkomt met 84 gram (0,084 kg) stikstof per hectare. De maximale totale achtergronddepositie op het Staelduinse bos is 2.500 mol N/ha, wat overeenkomt met 35 kg per hectare. De bijdrage van Gunvor aan deze totale depositie is 0,2% en levert daarbij niet meer dan een te verwaarlozen bijdrage aan de totale verzuring van de bodem. De kwaliteit van het habitattype van soorten wordt dus niet significant aangetast door veranderingen van processen, kenmerken of hulpbronnen, waaruit volgt dat de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied niet zullen worden aangetast.

8. Verstoring van de factoren verstoren die helpen om de gunstige omstandigheden van het gebied in stand te houden of die nodig zijn om deze binnen het gebied in een gunstige staat te herstellen?

Zie hiervoor de punten 1, 2 en 7. De depositiebijdrage van Gunvor heeft geen significant negatief gevolg voor de factoren die nodig zijn het habitat in het gebied in een gunstige staat te brengen en te houden, waaruit volgt dat de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied niet zullen worden aangetast.

9. Verstoring van het evenwicht, de verspreiding en de dichtheid van soorten die de indicatoren zijn van de gunstige omstandigheden in het gebied

De soorten die indicatoren zijn van de gunstige omstandigheden in een gebied worden in de Nederlandse systematiek aangeduid als de typische soorten van een habitat. Voor H2180 zijn in het profiel-document (LNV 2014) de volgende typische soorten genoemd:

- H2180A: eikenpage en grote bonte specht
- H2180C: wilde hyacint, grote bonte specht en houtsnip

De eikenpage wordt ondanks de verborgen levenswijze (de soort vliegt vooral in de boomtoppen) met regelmaat waargenomen in het Staelduinse Bos.

De wilde hyacint komt volgens de NDFF niet voor in het Staelduinse Bos, wel komt de basterdhyacint (kruising van de wilde en Spaanse hyacint) zeer talrijk voor in het bos. De basterdhyacint stelt eisen aan de groeiplaats die vergelijkbaar zijn met die van de wilde hyacint. Tijdens een bezoek aan het Staelduinse Bos zijn echter meerdere exemplaren van de boshyacint aangetroffen die wat betreft uiterlijke kenmerken meer overeenkomen met de wilde hyacint dan met de Spaanse. Ook op Waarneming.nl zijn in het Staelduinse Bos boshyacinten als wilde hyacint ingevoerd die vervolgens in de NDFF als basterdhyacint worden weergegeven¹⁶. Het lijkt erop dat in de NDFF alle waarnemingen van de wilde hyacint als basterdhyacint heeft geregistreerd.

Zowel de houtsnip als de grote bonte specht zijn een vaste broedvogel van het Staelduinse Bos.

Alle typische soorten van H2180A en H2180C komen in het Staelduinse Bos meer dan incidenteel voor en wilde hyacint (of basterdhyacint) en grote bonte specht zijn zelfs zeer talrijk. Bij de voorgaande punten van de checklist is geconcludeerd dat de depositiebijdrage van Gunvor geen merkbare of meetbare gevolgen kan hebben voor de kwaliteit van de vegetatie, accumulatie van stikstof in de

¹⁶ Zie bijvoorbeeld <http://waarneming.nl/waarneming/view/188639640> waar de soort (goedgekeurd) is gedetermineerd als wilde hyacint, maar vervolgens als basterdhyacint in de NDFF is opgenomen.

bodem of verzuring. Dat betekent dat evenmin nadelige gevolgen voor de typische soorten van het habitatype H2180 kunnen ontstaan, waaruit volgt dat de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied niet zullen worden aangetast.

Conclusie nadere beoordeling

In paragraaf 3.4.7 en 3.4.8 is voor de subtypen A (droog) en C (binnenduinrand) van habitatype H2180 Duinbossen geconcludeerd dat niet is uitgesloten dat de depositiebijdrage van Gunvor enig verlies van kwaliteit kan veroorzaken op het voorkomen van dit habitatype in het Natura 2000-gebied Solleveld & Kapittelhuizen, deelgebied Staelduinse Bos. Dit vanwege de relatief hoge bijdrage van Gunvor aan de totale depositiebijdrage en de natuurdoelanalyse (NDA) waarin is aangegeven dat niet is uitgesloten dat de hoge achtergronddepositie mede heeft bijgedragen aan de verslechtering van de kwaliteit van het habitatype. Daarom is in deze paragraaf nader onderzocht of als gevolg hiervan sprake kan zijn van aantasting van de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied.

Voor deze nadere beoordeling is gebruik gemaakt van de checklist die hiervoor is gemaakt door de Europese Commissie (2021). Daarbij is geconcludeerd dat de depositiebijdrage van Gunvor:

- niet leidt tot een verzwaring van de maatregelen die nodig zijn het habitatype in een goede toestand te brengen en te houden (checklist punt 1);
- geen meetbare of merkbare gevolgen voor de kwaliteit van de vegetatie kan hebben (checklist punt 2);
- niet leidt tot versnippering van het habitat (checklist punt 6);
- niet leidt tot verlies of vermindering van essentiële kenmerken, natuurlijke processen of hulpbronnen (checklist punt 7) en;
- geen gevolgen heeft voor typische soorten van het habitatype en andere soorten (checklist punt 5 en 9).

Hieruit volgt dat de depositiebijdrage van Gunvor, van ongeveer 6 mol N/ha/jaar op het habitatype H2180, subtypen A en C, geen gevolgen heeft voor de ecologische integriteit van het Natura 2000-gebied Solleveld & Kapittelduinen. Er is geen sprake van aantasting van de ongeschondenheid en volledigheid van het bos-ecosysteem en daarmee evenmin van aantasting van het Natura 2000-gebied als geheel. Daaruit volgt dat de depositiebijdrage evenmin nadelige gevolgen heeft voor de veerkracht en capaciteit van het bos om te evolueren op een manier die gunstig is voor de instandhoudingsdoelstelling van het bos. De depositiebijdrage heeft daarmee geen nadelige gevolgen voor de ecologische structuur, de functie en de processen van het Natura 2000-gebied. Daarmee kan het habitatype behouden worden op de wijze waarin het voor het gebied is aangewezen.

Het voorgaande betekent dat de depositiebijdrage van Gunvor niet kan leiden tot de significante aantasting van het habitatype H2180 en daarmee dus niet kan leiden tot een aantasting van de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied of aantasting van de samenhang van het Natura 2000-netwerk.

3.4.12 Conclusie Solleveld & Kapittelduinen

In het Natura 2000-gebied Solleveld & Kapittelduinen is sprake van depositiebijdrage van stikstof als gevolg van de emissie van Gunvor van maximaal 6,38 mol N/ha.

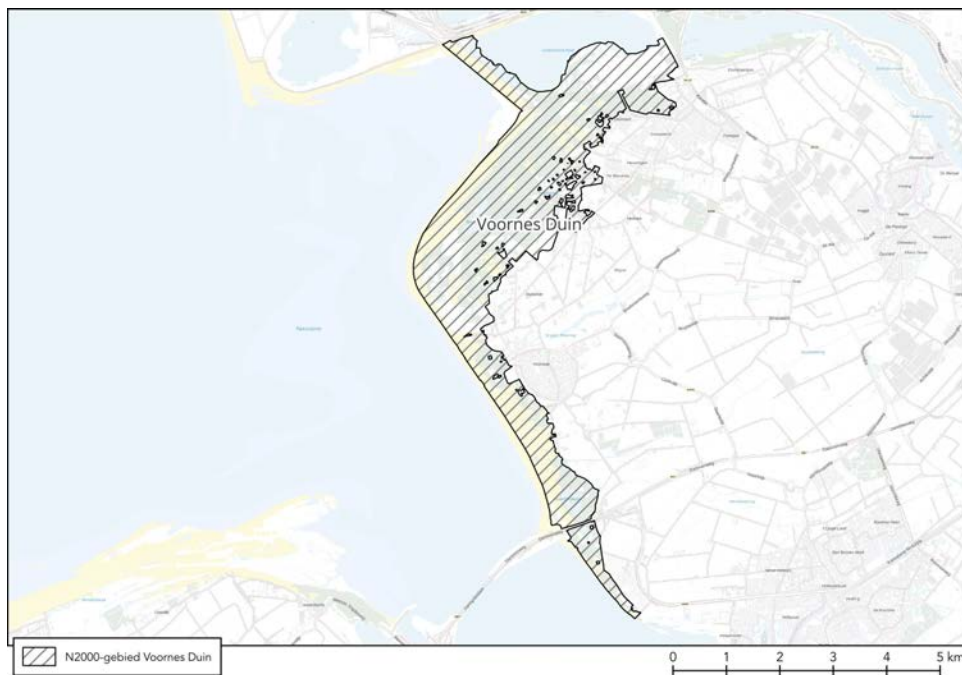
In het Natura 2000-gebied Solleveld & Kapittelduinen komen in het invloedsgebied van Gunvor 7 habitatypes en 1 leefgebiedtype voor waarvoor de KDW in ieder geval een deel van de oppervlakte wordt overschreden. De depositiebijdrage zal voor de habitats niet leiden tot zichtbare of meetbare verslechtering van de kwaliteit van habitatypes of leiden tot meetbare veranderingen in de abiotiek en heeft daarom geen gevolgen voor de huidige kansen op het realiseren van de instandhoudingsdoelstellingen van stikstofgevoelige habitatypes in het Natura 2000-gebied Solleveld & Kapittelduinen, ook wanneer de haalbaarheid van deze doelen nu nog niet goed bekend is. Dit geldt ook voor

het leefgebiedtype dat onderdeel is van het habitat van de nauwe korfslak. De algemene beschrijving van de effecten van een kleine extra depositie bijdrage in paragraaf 3.3.2 en de gevolgen voor het beheer zoals beschreven in paragraaf 3.3.3 zijn, zo blijkt uit de habitatspecifieke beoordelingen in deze paragraaf, ook van toepassing op de gevolgen voor de meeste habitats in dit Natura 2000-gebied. Voor de habitattypen H2180A Duinbossen (droog) en H2180C Duinbossen (binnenduinrand) is een nadere beoordeling uitgevoerd in paragraaf 3.4.11. Daarin is geconcludeerd dat ook voor deze subtypen van habitattype H2180 vaststaat dat de depositiebijdrage van Gunvor dit habitattype niet significant aantast. De natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied Solleveld & Kapittelduinen zullen niet worden aangetast.

3.5 Voornes Duin

3.5.1 Inleiding

Natura 2000-gebied Voornes Duin is gelegen in de provincie Zuid-Holland in de gemeenten Hellevoetsluis, Rotterdam en Westvoorne. Het gebied is aangewezen op basis van de Habitatrichtlijn en Vogelrichtlijn en beslaat een oppervlakte van 1.432 ha. Het Voornes Duin bestaat uit jonge duin- en strandafzettingen met een hoog kalkgehalte. Het duingebied met duinvalleien is grotendeels in de 19e en begin 20e eeuw ontstaan door afsnoering van strandvlakte als gevolg van het ontstaan van nieuwe zeerepen. Het duingebied van Voorne heeft een grote variatie in landschapstypen en heeft daardoor een grote soortenrijkdom, zowel wat betreft flora als fauna. Het bestaat uit een afwisselend duingebied met twee grote duinmeren (Breede water en Quackjeswater) en meerdere kleine poelen, moerassen, grote oppervlaktes bos en struweel, duingraslanden en natte duinvalleien. Aan de binnenduinrand liggen een aantal landgoedbossen. Van bijzonder belang zijn de vochtige duinvalleien met onder meer een grote populatie Groenknolorchis en een rijke vindplaats van de Nauwe korfslak. Lepelaar, Aalscholver en Kleine zilverreiger zijn kolonievogels waarvoor het gebied van betekenis is. De in het gebied aanwezige duinmeren bieden een belangrijke broedplaats aan de Geoorde fuut. De ligging van het gebied is weergegeven in Afbeelding 14.



Afbeelding 14 Natura 2000-gebied Voornes Duin.

Voor de beschrijving en beoordeling in deze paragraaf is -naast de in het veldbezoek verkregen informatie- gebruik gemaakt van de volgende literatuur:

- Natura 2000-beheerplan Voornes Duin (Provincie Zuid-Holland 2016a);
- Profieldocumenten van de relevante habitats (Ministerie van LNV 2014);
- Natuurdoelanalyse (NDA) Natura 2000 gebied 100 Voornes Duin (Provincie Zuid-Holland 2022a).

Onderstaande tabel toont voor alle habitats waarop depositie op overbelaste hexagonen plaatsvindt de maximale en gemiddelde depositie en het areaal per overbelastingsklasse.

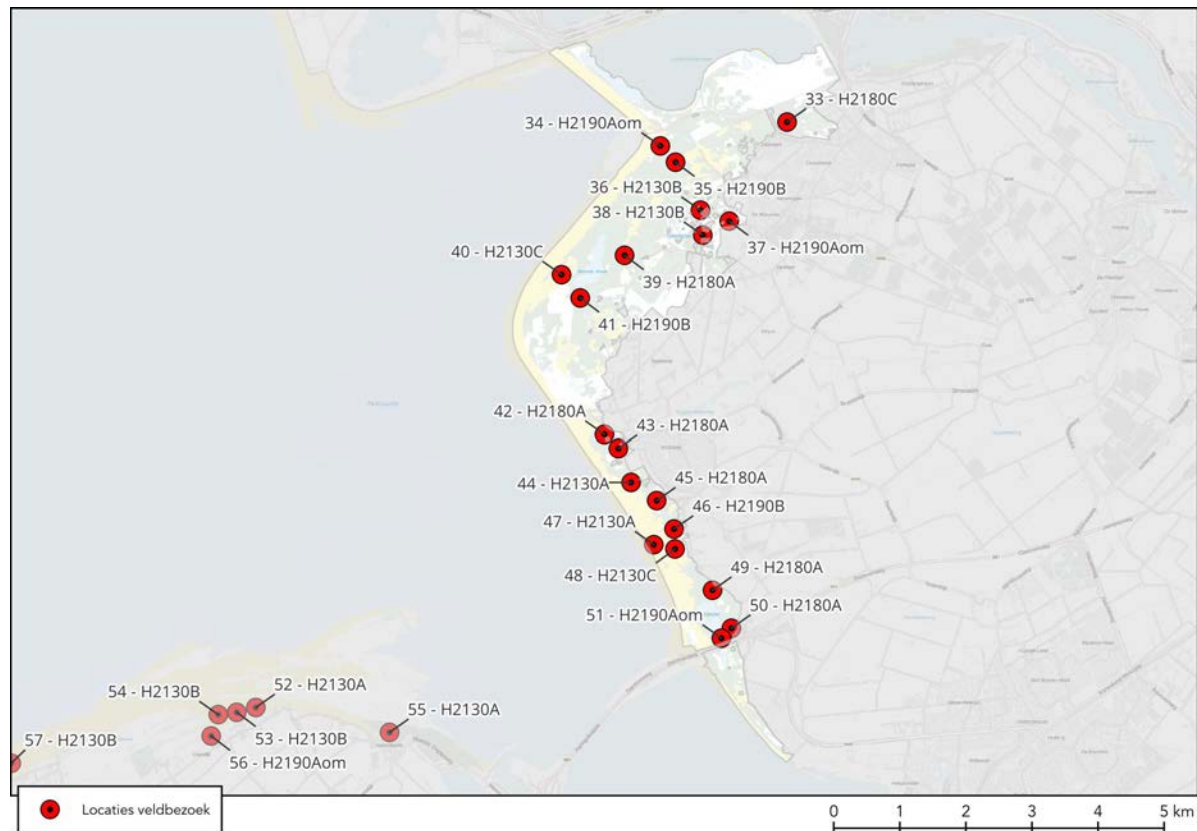
Tabel 7 Gemiddelde en maximale depositie per habitat in het Natura 2000-gebied Voornes Duin, de totale oppervlakte van het habitat in het Natura 2000-gebied en de oppervlakte (ha) met een depositiebijdrage per overbelastingsklasse.

Natura 2000-gebied en -habitat	Depositie (mol N/ha)		Oppervlakte totaal (ha)	Oppervlakte per overbelastingsklasse (ha)			
	Maximaal	Gemiddeld		Naderend	Licht	Matig	Sterk
Voornes Duin							
H2120 - Witte duinen	1,79	1,64	23,74	0,31	0,02	0,01	0,00
H2130A - Grijze duinen (kalkrijk)	2,44	1,34	69,12	8,82	8,61	31,37	0,00
H2130B - Grijze duinen (kalkarm)	1,69	1,67	1,15	0,00	0,00	1,15	0,00
H2130C - Grijze duinen (heischraal)	1,59	1,03	1,40	0,02	0,06	1,32	0,00
H2180A - Duinbossen (droog)	1,93	1,32	80,77	0,76	3,40	75,92	0,00
H2180C - Duinbossen (binnenduinrand)	2,80	2,55	189,01	15,23	0,05	0,00	0,00
H2190Aom - Vochtige duinvalleien (open water), oligo- tot mesotrofe vormen	1,93	1,43	7,04	0,03	0,19	5,88	0,00
H2190B - Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	1,93	1,63	55,27	0,32	0,75	1,24	0,00
Lg12 - Zoom, mantel en droog struweel van de duinen	2,64	1,68	151,64	18,90	2,39	0,45	0,00

3.5.2 Veldbezoek

De achtergronddepositie (ADW) is in de binnenduinrand het hoogst. Om die reden heeft is veldbezoek hoofdzakelijk in de binnenduinrand en de kustwaarts daarvan gelegen open duinen plaatsgevonden

De geselecteerde locaties voor het veldbezoek zijn getoond onderstaande afbeelding.



Afbeelding 15 Locaties van het veldbezoek in het Natura 2000-gebied Voornes Duin. Het habitattype van deze locaties in de afbeelding weergegeven.

3.5.3 H2120 Witte duinen

Beschrijving van het habitatype

Het habitatype 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 habitatype 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 habitatype. De mooiste voorbeelden van het habitatype 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 habitatype gerekend indien er geen regelmatig patroon van aangeplante pollen meer herkenbaar is.

Huidige kwaliteit

Natuurdoelanalyse

Het habitatype is met een beperkte oppervlakte in het gebied aanwezig. Dit als gevolg van het gebruik van slibrijk zand in de zeewering, waardoor duindoornstruwelen zich massaal hebben ontwikkeld in het duin. Ook de beperkte dynamiek in het gebied (met name aan de noordkant van het gebied) in combinatie met stikstofdepositie speelt hierbij een rol. In de huidige situatie is er nauwelijks meer sprake van overschrijding van de KDW.

De vegetatiekundige kwaliteit is in deelgebieden waarvan gegevens beschikbaar zijn overwegend goed, de kwaliteit op basis van typische soorten is matig. Er zijn geen specifieke gegevens beschikbaar over de abiotische kwaliteit van het habitatype. De invloed van dynamische processen (wind, golfwerking, saltspray) is door de aanleg van de Maasvlaktes afgenomen. Dit is het belangrijkste knelpunt voor het habitatype.

In de NDA is geconcludeerd dat met al uitgevoerde maatregelen wordt voldaan de instandhoudingsdoelstellingen wat betreft omvang en kwaliteit. Nader onderzoek moet uitwijzen het areaal in de toekomst verder kan worden uitgebreid.

Veldbezoek

In dit habitatype is geen veldbezoek gebracht omdat de mate van overbelasting zeer gering en lokaal is.

Omvang depositietoename en effectbeoordeling

De instandhoudingsdoelstelling voor dit habitat is behoud van oppervlakte en kwaliteit. Het komt met een oppervlakte van bijna 24 ha voor in het gebied en daarvan is 0,03 ha overbelast en 0,31 hectare

naderend overbelast. De depositiebijdrage door Gunvor op het (naderend) overbelaste deel van het habitat is maximaal 1,79 en gemiddeld 1,64 mol N/ha/jr.

Stikstofdepositie is voor dit habitatype geen knelpunt. De depositiebijdrage van maximaal 1,79 mol N/ha/jr is te gering om hierin verandering te brengen. De huidige kwaliteit van het habitatype zal daarom niet verslechteren als gevolg van de toename van de stikstofdepositie, en de mogelijkheden om de instandhoudingsdoelstellingen te realiseren worden er niet nadelig door beïnvloed.

3.5.4 H2130A Grijze duinen (kalkrijk)

Beschrijving van het habitatype

Zie paragraaf 3.4.3.

Huidige kwaliteit

Natuurdoelanalyse

In de afgelopen jaren is een aantal herstelprojecten uitgevoerd. Op verschillende plekken is intensief beheer nodig om verruiging tegen te gaan en het habitatype in stand te houden of te herstellen, dit komt vermoedelijk door de beperkte dynamiek, lage konijnenstand en stikstofdepositie.

De kwaliteit op basis van de vegetatie is beoordeeld als overwegend goed. De kwaliteit op basis van typische soorten en structuur en functie is matig. Er vindt onvoldoende begrazing door konijnen plaats en ook zijn er te weinig stuifplekken. De kalkrijkdom in het gebied is goed, maar verdere abiotische gegevens ontbrekend. In 2020 was op 71% van de oppervlakte sprake van een hogere stikstofdepositie dan de KDW.

Het habitatype komt momenteel in voldoende oppervlakte voor. Er zijn maatregelen mogelijk die kunnen leiden tot verdere uitbreiding en kwaliteitsverbetering, gericht op het creëren van verstuing en toe laten nemen van begrazing door konijnen. De instandhoudingsdoelstellingen kunnen daarmee worden behaald.

Veldbezoek

Tijdens het veldbezoek zijn twee locaties van dit habitat bezocht (nummers 44 en 47). Beide locaties liggen in het zuidelijk deel van het gebied, waar de overbelasting van dit habitatype 250 – 500 mol is. Op beide locaties is een grijs duin-vegetatie van goede kwaliteit met weinig indicatoren van vermessing en verzuring. In de vegetatie zijn onder meer zwenkdravik, douwbraam, meidoorn, slangenkruid, bevertjes, buntgras, echt bitterkruid, gewone vleugeltjesbloem, hazenpootje en klevrige reigersbek. Vanwege de grote diversiteit van kenmerkende soorten en zeer gering aanwezigheid van indicatoren van vermessing en verzuring is de kwaliteit op deze locaties beoordeeld als goed. Onderstaande foto's geven een beeld van de vegetatie op deze locaties.



Foto 8 Grijzen duinen (kalkrijk) op locatie 44 (links) en 47 (rechts). In het midden een detail van de korstmos-vegetatie van locatie 47.

Omvang depositietoename en effectbeoordeling

De instandhoudingsdoelstelling voor dit habitat is uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit. Het komt met een oppervlakte van ruim 69 ha voor in het gebied en daarvan is bijna 40 ha overbelast en bijna 9 hectare naderend overbelast. De depositiebijdrage door Gunvor op het (naderend) overbelaste deel van het habitat is maximaal 2,44 en gemiddeld 1,34 mol N/ha/jr.

De kwaliteit van het huidig areaal H2130A is goed tot matig en het belangrijkste knelpunt is het gebrek aan dynamiek. Hoewel de habitats wat betreft vegetatietypen vrij compleet zijn, missen veel typische soorten, wat duidt op een matige ontwikkeling. De belangrijkste reden voor de matige kwaliteit is de besloten ligging tussen duindoornstruwelen en duinbossen waardoor er gebrek is aan dynamiek, en de beperkte begrazing door konijnen. Desondanks is de kwaliteit stabiel en komen afwisselend delen van matige maar ook goede kwaliteit voor. Er is geen verband zichtbaar tussen de kwaliteit en delen met hogere of minder hoge overbelasting met stikstof. De depositiebijdrage van maximaal 2,44 mol N/ha/jr op dit areaal kan niet leiden tot een verandering van de kwaliteit van de vegetatie. Dat betekent dat de depositiebijdrage geen belemmering vormt voor het behalen van de instandhoudingsdoelstelling van dit habitattype. De beschrijving van de effecten van een geringe verandering van de depositie in paragraaf 3.3.2 is ook van toepassing op deze specifieke situatie. Ook voor het te voeren beheer zijn er geen gevolgen, de beschrijving van paragraaf 3.3.3 is ook in deze situatie van toepassing.

3.5.5 H2130B Grijze duinen (kalkarm)

Beschrijving van het habitattype

Zie paragraaf 3.4.4.

Huidige kwaliteit

Natuurdoelanalyse

De bodem op Voorne is kalkrijk, alleen heel lokaal is de bodem zo ver ontkalkt dat er sprake kan zijn van H2130B. Het habitattype kan daardoor alleen pleksgewijs over kleine oppervlakten voorkomen, wat het kwetsbaar maakt. Het kenmerk structuur en functie scoort daarom in alle deelgebieden matig. De KDW van dit habitattype bedraagt 714 mol/ha/jaar. In 100% van het areaal van het kalkarme grijs duin werd de KDW in 2020 overschreden. Uit de vegetatieopnamen blijkt dat de plantengemeenschappen die duiden op een goede kwaliteit in alle opnamen wel aanwezig zijn, het deelgebied waarbinnen het habitattype voorkomt, is meer dan 80% van het totaal aan typische soorten vastgesteld. Uit de Natuurdoelanalyse blijkt dat de typische soorten vooral gekarteerd zijn in het deelgebied, maar buiten het areaal H2130B. De reden hiervoor zal liggen in de zeer gering gekarteerde oppervlakte en de resolutie van de inventarisatie van de typische soorten. Het lage aandeel typische soorten binnen de vlakken waar H2130B is gekarteerd zegt daarom meer over de kwaliteit van de inventarisatie van de typische soorten dan over de aan- of afwezigheid in H2130B.

Veldbezoek

Tijdens het veldbezoek zijn twee locaties met H2130B bezocht (nummers 36 en 38), waarvan één van de locaties (nummer 36) is aangeduid als "zoekgebied". Dat betekent dat het habitattype daar mogelijk voorkomt, maar dat dat niet zeker is.

In de Natuurdoelanalyse is vastgesteld dat de kwaliteit van een deel van het areaal goed is, dit is de 0,07 hectare die daadwerkelijk als H2130B is gekarteerd. In het als zoekgebied (ZGH2130B) gekarteerde deel is de vegetatie sterk vergrast en is vrij veel struweel aanwezig. Op locatie 36 komt onder meer zandzegge, gewoon reukgras, schapenzuring, rendiermos, grote tijm, zwenkdravik, bezemkruiskruid, tormentil en duinkruiskruid, en op locatie 38 zachte dravik, gewoon reukgras, schapenzuring, buntgras en duinreigersbek.

Onderstaande foto's geven een indruk van het habitat (rechts) en het zoekgebied (links).



Foto 9 Grijze duinen (kalkarm) op locatie 36 (links) en 38 (rechts). De vegetatie op locatie 36 is gekarteerd als zoekgebied.

Omvang depositietoename en effectbeoordeling

De instandhoudingsdoelstelling voor dit habitat is uitbreiding van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit. Het komt met een oppervlakte van ruim 1 ha voor in het gebied en deze oppervlakte is volledig (matig) overbelast. De depositiebijdrage door Gunvor op het (naderend) overbelaste deel van het habitat is maximaal 1,69 en gemiddeld 1,67 mol N/ha/jr.

De bodem op Voorne is kalkrijk, alleen heel lokaal is de bodem zo ver ontkalkt door veroudering dat de juiste omstandigheden ontstaan voor de ontwikkeling van dit habitat. De vegetatiekundige kwaliteit is volgens de natuurdoelanalyse overwegend goed. Uit de vegetatieopnamen blijkt dat de plantengemeenschappen die duiden op een goede kwaliteit in alle opnamen wel aanwezig zijn, het deelgebied waarbinnen het habitattype voorkomt, is meer dan 80% van het totaal aan typische soorten vastgesteld. Uit de Natuurdoelanalyse blijkt dat de typische soorten vooral gekarteerd zijn in het deelgebied, maar buiten het areaal H2130B. De reden hiervoor zal liggen in de zeer gering gekarteerde oppervlakte en de resolutie van de inventarisatie van de typische soorten. Het lage aandeel typische soorten binnen de vlakken waar H2130B is gekarteerd zegt daarom meer over de kwaliteit van de inventarisatie van de typische soorten dan over de aan- of afwezigheid in H2130B. Een van vereisten van goede structuur en functie is de begrazing door konijnen. De populatie is al jarenlang te klein om het habitattype voldoende te begrazen en er is nog geen zicht op herstel. Er is daarom een intensief beheer nodig om verruiging tegen te gaan. Ook is lokaal sprake van opslag van exoten (Amerikaanse vogelkers). Aan de functionele omvang vanaf tientallen hectares wordt ook niet voldaan, dit komt door het kalkrijke karakter van het gebied: er zijn onvoldoende ontkalkte plekken waar het habitattype tot ontwikkeling kan komen. Voor zover het habitattype aanwezig is, heeft het zich hier kunnen ontwikkelen en handhaven bij depositiewaarden die aanzienlijk hoger zijn dan de meest kritische KDW en hoger waren dan in de huidige situatie. De depositiebijdrage van maximaal 1,69 mol N/ha/jr heeft daarmee geen gevolgen voor de oppervlakte en kwaliteit van het habitattype. Dat betekent dat er geen gevolgen zijn voor de instandhoudingsdoelstelling. De beschrijving van de effecten van een geringe verandering van de depositie in paragraaf 3.3.2 is ook van toepassing op deze specifieke situatie. Ook voor het te voeren beheer zijn er geen gevolgen, de beschrijving van paragraaf 3.3.3 is ook in deze situatie van toepassing.

3.5.6 H2130C Grijze duinen (heischraal)

Beschrijving van het habitattype

Zie voor de algemene beschrijving van het habitat grijze duinen paragraaf 3.4.3. 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

Natuurdoelanalyse

Zuid-Hollands Landschap heeft het beheer voor de Heveringen aangepast om hier meer heischrale grijze duinen te ontwikkelen. Op basis van de habitattypenkaart is het nog niet mogelijk om af te leiden of dit het gewenste effect heeft.

De kwaliteit op basis van de vegetatie is grotendeels onbekend en de kwaliteit op basis van typische soorten is beoordeeld als slecht. De structuur en functie in het gebied is beoordeeld als matig, doordat er onvoldoende begrazing door konijnen plaatsvindt en niet voldaan wordt aan de optimale functionele omvang van het habitatype. De kalkrijkdom is goed. In 2020 was op 100% van de oppervlakte sprake van een hogere stikstofdepositie dan de KDW.

Het is volgens de natuurdoelenanalyse mogelijk om met maatregelen het doelbereik te behalen. In de NDA is de overbelasting door stikstofdepositie niet in beschouwing genomen. Daling van de achtergronddepositie is een randvoorwaarde voor het halen van de doelen.

Veldbezoek

De heischrale grijze duinen zijn op twee locaties bezocht (nummers 40 en 48). Op locatie 40 komt het habitat in een zeer geringe oppervlakte voor in mozaïek met andere duinvegetaties, met name vochtige duinvalleien. Bij locatie 40 is onder meer gewone vleugeltjesbloem, kleverige reigersbek en duinviooltje aanwezig. Bij locatie 48 onder meer parelgras, dauwbraam, rietorchis, gewone ogentroost, gewone vleugeltjesbloem, tormentil en zwenkdravik. De kwaliteit is op beide locaties overwegend goed, met daartussen delen van het gebied waar de kwaliteit minder is door de aanwezigheid ruigte-soorten. Onderstaande foto's geven een beeld van het habitatype.



Foto 10 Grijze duinen (heischraal) op locatie 48 met rietorchis.

Omvang depositietoename en effectbeoordeling

De instandhoudingsdoelstelling voor dit habitat is uitbreiding van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit. Het komt met een oppervlakte van 1,4 ha voor in het gebied en deze oppervlakte is vrijwel volledig overbelast en de resterende oppervlakte is naderend overbelast. De depositiebijdrage door Gunvor op het (naderend) overbelaste deel van het habitat is maximaal 1,59 en gemiddeld 1,03 mol N/ha/jr.

De kwaliteit van het huidig areaal H2130C is matig tot slecht, en dit wordt met name bepaald door het kwaliteitsaspect structuur en functie. Op dat aspect heeft een extra depositie van stikstof geen invloed. De depositiebijdrage van maximaal 1,59 mol N/ha/jr op dit areaal kan niet leiden tot een verandering van de kwaliteit van de vegetatie. Er zijn derhalve geen gevolgen voor de instandhoudingsdoelstelling. De beschrijving van de effecten van een geringe verandering van de depositie in paragraaf 3.3.2 is ook van toepassing op deze specifieke situatie. Ook voor het te voeren beheer zijn er geen gevolgen, de beschrijving van paragraaf 3.3.3 is ook in deze situatie van toepassing

3.5.7 H2180A Duinbossen (droog)

Beschrijving van het habitatype

Zie paragraaf 3.4.7.

Huidige kwaliteit

Natuurdoelanalyse

Het bepalen van een betrouwbare trend in de ontwikkeling van dit habitatype niet mogelijk omdat habitattypenkaarten uit verschillende jaren niet goed vergelijkbaar zijn. Voor het uitvoeren van herstelproject ten behoeve van andere habitattypen is de afgelopen jaren 4 ha aan bos verwijderd, waardoor de oppervlakte aan droge duinbossen waarschijnlijk is afgenomen.

De kwaliteit op basis van de vegetatie is beoordeeld als goed. Over de aanwezigheid van typische soorten zijn te weinig gegevens bekend om de kwaliteit te beoordelen. De kalkrijkdom in het gebied is in orde maar gegevens over andere abiotische kenmerken zijn niet beschikbaar. De verbraming in het gebied geeft aan dat de voedselrijkdom op sommige locaties te hoog is. Ook zijn bepaalde structuurkenmerken afwezig, zoals dikke levende en dode bomen. In 2020 was op 72% van de oppervlakte sprake van een hogere stikstofdepositie dan de KDW.

Er zijn maatregelen vastgesteld tegen de uitbreiding van braam. Verder zijn er geen maatregelen voorgesteld. Met het huidige beheer en de maatregelen wordt voldaan aan de opgave van behoud van areaal (met ten gunste van formulering). Met het ouder worden van het bos zal de kwaliteit verder toenemen. In de Natuurdoelenanalyse pleit de Provincie Zuid-Holland ervoor om de subtypen aan duinbossen samen te beoordelen, waarmee de behoudsdoelstelling wel haalbaar wordt geacht. In de NDA is de overbelasting door stikstofdepositie niet in beschouwing genomen. Daling van de achtergronddepositie is een randvoorwaarde voor het halen van de doelen.

Veldbezoek

Tijdens het veldbezoek zijn vijf locaties met H2180A bezocht (nummers 39, 42, 43, 49 en 50). Locatie 39 ligt in het noordelijk deel van het Natura 2000-gebied, 42 en 43 in het midden en 49 en 50 in het zuiden.

De kwaliteit is bij locatie 39 matig tot goed waarbij in de ondergroei duidelijke aanwijzingen zichtbaar zijn van verzuring en vermessing, bijvoorbeeld door de aanwezigheid van ruigtevegetaties zoals braam en brandnetel. Deze komen in hoofdzaak voor in de zone direct langs paden. Naast de sterkere lichtinval op deze plaatsen, is vermessing door uitwerpselen van honden hier mogelijk een extra oorzaak van de verruiging. In de boomlaag domineert esdoorn.

Bij locatie 42 en 43 is het beeld vergelijkbaar, maar zijn minder indicatoren van vermessing en verruiging zichtbaar. In de boomlaag is vooral eik en berk aanwezig, op enkele plekken is de hoofdboomsoort esdoorn. In de struiklaag is meidoorn, lijsterbes, vuilboom en Amerikaanse vogelkers aanwezig.

Bij locatie 49 en 50 is de hoofdboomsoort hoofdzakelijk eik en berk, op enkele plekken is het aandeel esdoorn hoog. Verder braam, meidoorn en vuilboom in de struiklaag. Delen van het bos hebben nauwelijks ondergroei, en in andere delen is de ondergroei juist goed ontwikkeld, met soorten als

gewone salomonszegel, wilde kamperfoelie, heggenrank, daslook, groot heksenkruid en zuurbes. Een deel van de soorten in de ondergroei indiceert vochtige en vrij voedselrijke omstandigheden. Daarop wijst ook de aanwezigheid van grote aantallen rietorchissen in de bosrand. Het habitat, met name rondom locatie 50, lijkt in het zuidelijk deel van het Natura 2000-gebied hoofdzakelijk het in dit Natura 2000-gebied nergens overbelaste H2180B te zijn.

De kwaliteit van het habitattype H2180A is wisselend. In delen van het bos krijgt de esdoorn de overhand en op een aantal plaatsen zijn soorten aanwezig die duiden op een hoge voedselrijkdom van de bodem. Er zijn echter ook delen van een goede kwaliteit en er is geen relatie te ontdekken tussen de mate van overbelasting en de kwaliteit van het habitattype. Onderstaande foto's geven een beeld van het habitattype.



Foto 11 Duinbossen (droog) op locatie 43 (links) 49 (midden) en 50 (rechts).

Omvang depositietoename en effectbeoordeling

De instandhoudingsdoelstelling voor dit habitat is behoud van oppervlakte en verbetering van de kwaliteit. Het komt met een oppervlakte van bijna 81 ha voor in het gebied en daarvan is ruim 79 ha overbelast en bijna 1 hectare naderend overbelast. De depositiebijdrage door Gunvor op het (naderend) overbelaste deel van het habitat is maximaal 1,93 en gemiddeld 1,32 mol N/ha/jr.

De kwaliteit van het huidige areaal H2180A is goed en er zijn geen aanwijzingen dat de kwaliteit achteruitgaat. Vrijwel het gehele areaal is overbelast, de mate van overbelasting is matig. De depositiebijdrage van maximaal 1,93 mol N/ha/jr kan niet leiden tot een verandering van de kwaliteit van de vegetatie. Een dergelijke kleine extra hoeveelheid kan -ook ten opzichte van de overbelasting met gemiddeld ruim 300 mol- op zichzelf niet leiden tot verandering in groeisnelheid van soorten of tot verschuiving van concurrentieposities tussen soorten. De depositiebijdrage heeft dan ook geen gevolgen voor het behalen van de instandhoudingsdoelstelling. De beschrijving van de effecten van een geringe verandering van de depositie in paragraaf 3.3.2 is ook van toepassing op deze specifieke situatie. Ook voor het te voeren beheer zijn er geen gevolgen, de beschrijving van paragraaf 3.3.3 is ook in deze situatie van toepassing.

3.5.8 H2180C Duinbossen (binnenduinrand)

Beschrijving van het habitattype

Zie paragraaf 3.4.8.

Huidige kwaliteit

Natuurdoelanalyse

De kwaliteit op basis van vegetatie en typische soorten is niet beoordeeld omdat gegevens hierover ontbreken. Ook over de abiotiek van het gebied is weinig bekend, behalve dat verbraming wijst op lokaal te hoge voedselrijke omstandigheden. Net als bij droge duinbossen zijn hier bepaalde structuurkenmerken, zoals dikke bomen, afwezig. In 2019 was op 69% van de oppervlakte sprake van een

hogere stikstofdepositie dan de KDW. Inmiddels (cijfers AERIUS 2025) is het op nog slechts 0,05 ha overbelast.

Met de al genomen herstelmaatregelen worden exoten bestreden. Er zijn geen verdere maatregelen geformuleerd voor duinbossen van de binnenduinrand. Met het huidige beheer wordt voldaan aan de opgave van behoud van areaal. Met het ouder worden van het bos zal de kwaliteit verder toenemen.

Veldbezoek

Tijdens het veldbezoek is een locatie bezocht waar het habitattype het meest overbelast is. Deze locatie ligt in het noorden van het gebied (nummer 33). In de rest van het gebied komt H2180C niet in een relevante oppervlakte overbelast voor. Op de bezochte locatie was de ADW ten tijde van het veldbezoek ongeveer 100-400 mol N/ha/jr hoger dan de KDW van 1.786 mol N/ha/jr: het habitattype is niet sterk overbelast. Op deze locatie zijn slechts beperkt indicaties van verzuuring vastgesteld die wijzen op een effect van de overschrijding van de KDW. Alleen langs de paden is sprake van vermesting, en de oorzaak daarvan zijn de uitwerpselen van de honden die er worden uitgelaten; dit deel van het Natura 2000-gebied grenst aan de kern van Oostvoorne. Onderstaande foto's geven een beeld van het habitattype.



Foto 12 Duinbossen (droog) op locatie 43 (links) 49 (midden) en 50 (rechts).

Omvang depositietoename en effectbeoordeling

De instandhoudingsdoelstelling voor dit habitat is behoud oppervlakte en kwaliteit. Het komt met een oppervlakte van ruim 189 ha voor in het gebied en daarvan is slechts 0,05 ha overbelast en ruim 15 ha is naderend overbelast. De depositiebijdrage door Gunvor op het (naderend) overbelaste deel van het habitat is maximaal 2,80 en gemiddeld 2,55 mol N/ha/jr.

De kwaliteit van het huidig areaal H2180C is voor de aspecten vegetatietypen en typische soorten goed, en voor kwaliteit en structuur en functie matig. Stikstofdepositie heeft geen invloed op het kwaliteitsaspect structuur en functie en de achtergronddepositie is inmiddels vrijwel overal lager dan de KDW. De situatie is stabiel en daarmee wordt voldaan aan de behoudsopgave. De depositiebijdrage van maximaal 2,80 mol N/ha/jr is te gering te leiden tot een omslag naar een dalende trend. De depositiebijdrage vormt dit gaan belemmering voor het behalen van de instandhoudingsdoelstelling. De beschrijving van de effecten van een geringe verandering van de depositie in paragraaf 3.3.2 is ook van toepassing op deze specifieke situatie. Ook voor het te voeren beheer zijn er geen gevolgen, de beschrijving van paragraaf 3.3.3 is ook in deze situatie van toepassing.

3.5.9 H2190Aom Vochtige duinvalleien (open water, oligo- tot mesotrofe vormen)

Beschrijving van het habitattype

Zie paragraaf 3.4.9.

Huidige kwaliteit

Natuurdoelanalyse

Het areaal van dit habitatype is de afgelopen jaren afgenomen. Waarschijnlijk is deze afname het gevolg van eutrofiëring van verschillende wateren, veroorzaakt door de aanwezigheid van een aalschol-verkolonie, beperkte doorspoeling en bladinvall.

De vegetatieve kwaliteit is niet beoordeeld wegens een gebrek aan gegevens. De kwaliteit op basis van typische soorten is als matig beoordeeld. Ook de abiotische omstandigheden zijn beoordeeld als matig, doordat sommige valleien te droog zijn en er bemesting plaatsvindt door aalscholvers. Daarnaast was in 2020 op 88% van de oppervlakte sprake van een hogere stikstofdepositie dan de KDW (uitgaande van de oligo- tot mesotrofe vorm), maar een groot deel van deze wateren behoort waarschijnlijk tot de eutrofe vorm. Hiervoor bestaat geen overschrijding van de KDW. De structuur en functie van het habitatype is wel in orde.

Het huidige beheer richt zich op het bestrijden van watercrassula in de Molenkreek. Extra maatregelen zijn geformuleerd tegen verdroging van het gebied. Een ander belangrijk knelpunt is de slechte waterkwaliteit, veroorzaakt door de aalscholvers. Om de effecten hiervan tegen te gaan zijn forse ingrepen nodig om het broeden te ontmoedigen. Deze passen echter niet bij de andere instandhoudingsdoelstellingen van het gebied (voor broedvogels en voor H2180B).

Verwacht wordt dat nu al kan worden voldaan aan de oppervlakte-doelstelling voor dit habitatype. Daarmee wordt de behoudsdoelstelling voor oppervlakte voor dit habitatype behaald. Op basis van nader onderzoek kunnen mogelijk maatregelen worden geformuleerd waarmee de kwaliteit verder wordt verbeterd. In de NDA is de overbelasting door stikstofdepositie niet in beschouwing genomen. Daling van de achtergronddepositie is een randvoorwaarde voor het halen van de doelen.

Veldbezoek

Tijdens het veldbezoek zijn drie locaties bezocht waar dit habitatype in de oligo- tot mesotrofe variant voorkomt. Twee daarvan liggen in het noordelijk deel van het gebied (nummers 34 en 37), en een in het zuidelijk deel (nummer 51).

Bij nummers 34 en 37 is in de water- en oevervegetatie onder meer lidsteng, moeraswalstro, veenwortel, zomprus aangetroffen. De aanwezige cyperzegge en dichte riet-begroeiing duidt op een vrij hoge voedselrijkdom. De ligging in duinbos en struweel zorgt er voor dat relatief veel stikstof wordt ingevangen en eutrofiëring optreedt door invallend blad. De kwaliteit van het habitat is matig.

Omvang depositietoename en effectbeoordeling

De instandhoudingsdoelstelling voor dit habitat is behoud oppervlakte en kwaliteit. Het komt met een oppervlakte van ruim 7 ha voor in het gebied en daarvan is ruim 6 ha overbelast en 0,03 ha naderend overbelast. De depositiebijdrage door Gunvor op het (naderend) overbelaste deel van het habitat is maximaal 1,93 en gemiddeld 1,43 mol N/ha/jr.

Uit de Natuurdoelanalyse in combinatie met het veldbezoek volgt dat de kwaliteit van het habitatype matig is. De depositiebijdrage van maximaal 1,93 mol N/ha/jr kan echter, mede gezien het gevoerde instandhoudingsbeheer dat eutrofiëring tegengaat geen gevolgen hebben voor de kwaliteit van het habitatype. De extra depositie leidt evenmin tot een verzwarende van de beheersopgave, wat betekent dat de depositiebijdrage geen gevolgen voor de instandhoudingsdoelstelling heeft. De beschrijving van de effecten van een geringe verandering van de depositie in paragraaf 3.3.2 is ook van toepassing op deze specifieke situatie. Ook voor het te voeren beheer zijn er geen gevolgen, de beschrijving van paragraaf 3.3.3 is ook in deze situatie van toepassing.

3.5.10 H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)

Beschrijving van het habitatype

Zie voor een algemene beschrijving van het habitatype paragraaf 3.4.9. Het kalkrijke subtype komt voor in geheel of vrijwel geheel verzoete primaire duinvalleien en in secundaire duinvalleien die zijn ontstaan door uitstuiving. Kenmerkend zijn vooral de natte omstandigheden, waarbij de standplaatsen in de winter onder water staan en in voorjaar droogvallen. Vanwege de afwijkende dynamiek van het duinwatersysteem kunnen echter ook jaren optreden waarin valleien vrijwel permanent onder water staan, en jaren waarin de valleien ook in de winter droog staan. Dit kan leiden tot schijnbaar dramatische verschuivingen in de vegetatiesamenstelling, maar in een natuurlijk duinsysteem met voldoende natte valleien en veel variatie in maaiveldhoogte is de veerkracht van de populaties voldoende om dit soort 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

Natuurdoelanalyse

Het bepalen van een betrouwbare trend in de ontwikkeling van de oppervlakte van dit habitatype is niet mogelijk, doordat de recente en de oude habitatypekaart van elkaar verschillen in detailniveau en dus niet vergelijkbaar zijn. Wel zijn er enkele herstelprojecten uitgevoerd gericht op de ontwikkeling van nieuwe vochtige duinvalleien.

De vegetatieve kwaliteit is niet beoordeeld wegens een gebrek aan gegevens. De kwaliteit op basis van typische soorten, de abiotische omstandigheden en de structuur en functie van het gebied zijn alle drie beoordeeld als matig. In 2020 was op slechts 2% van de oppervlakte sprake van een hogere stikstofdepositie dan de KDW. Ook heeft de bodem een grote buffercapaciteit, waardoor de kans op verzuring klein is. Verder is er mogelijk sprake van verdroging.

In de afgelopen jaren zijn al verschillende grootschalige herstelmaatregelen genomen. Om de doelen te bereiken en vergrassing tegen te gaan is vooral voortzetting van het (intensieve) beheer nodig, waarin reeds is voorzien. Daarnaast zijn er onderzoeksmaatregelen geformuleerd om meer inzicht te krijgen in de hydrologische situatie. Een verdere kwaliteitsverbetering is afhankelijk van de uitkomsten van de geformuleerde onderzoeksmaatregelen.

Veldbezoek

Slechts 2% van de oppervlakte is overbelast, en de overbelaste delen van dit habitatype zijn kleine fragmenten H2190B die slechts licht overbelast zijn. Gekozen is voor een bezoek op drie verschillende locaties (35, 41 en 46) verspreid over het gebied. Deze locaties zijn niet overbelast (de ADW is net iets lager dan de KDW), het zijn echter wel de locaties waar dit habitatype in meer dan verwaarloosbare oppervlakte voorkomt.

In alle bezochte gebieden is de kwaliteit goed. De kenmerkende soorten van dit habitatype zijn algemeen aanwezig. Vanaf het Hoekje Jans aan de noordzijde van de Brielse Gatdam tot de duinvallei in het deelgebied Breede Water is de kwaliteit zonder uitzondering goed. In de kleinere, tijdens het veldbezoek in het bijzonder bezochte locaties, is de kwaliteit minder. De ADW is daar niet of nauwelijks hoger dan de KDW en andere factoren bepalen daar de kwaliteit van het habitat. Deze door bos of struweel omsloten locaties zijn vaak verdroogd, worden minder vaak gemaaid en zijn van een te kleine oppervlakte voor een optimale kwaliteit.

Onderstaande foto's tonen de vochtige duinvalleien (kalkrijk) in het studiegebied.



Foto 13 Vochtige duinvalleien (kalkrijk) op locatie 41 en locatie 46 (rechts). Foto midden: bijenorchis op locatie 46).

Omvang depositietoename en effectbeoordeling

De instandhoudingsdoelstelling voor dit habitat is uitbreiding van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit. Het komt met een oppervlakte van ruim 55 ha voor in het gebied en daarvan is 2 ha overbelast en 0,3 ha naderend overbelast. De depositiebijdrage door Gunvor op het (naderend) overbelaste deel van het habitat is maximaal 1,93 en gemiddeld 1,63 mol N/ha/jr.

De kwaliteit van het habitat is goed en er is geen kwaliteitsverschil gevonden tussen de vochtige duinvalleien die wel en niet overbelast zijn: kwaliteitsverschillen zijn dan ook niet zonder meer aan de stikstofdepositie toe te wijzen. De depositiebijdrage van maximaal 1,93 mol N/ha/jr kan gezien de zeer geringe hoeveelheid en de goede habitatkwaliteit geen gevolgen hebben voor de kwaliteit van het habitatype. Er zijn dan ook geen gevolgen voor de instandhoudingsdoelstelling. De beschrijving van de effecten van een geringe verandering van de depositie in paragraaf 3.3.2 is ook van toepassing op deze specifieke situatie. Ook voor het te voeren beheer zijn er geen gevolgen, de beschrijving van paragraaf 3.3.3 is ook in deze situatie van toepassing.

3.5.11 Lg12 – Zoom, mantel en droog struweel van de duinen

Beschrijving van het habitatype

Zie paragraaf 3.4.10.

Huidige kwaliteit

Natuurdoelanalyse

Het leefgebiedtype is onderdeel van het habitat van de nauwe korfslak. In de Natuurdoelanalyse is beschreven dat ten aanzien van deze soort geen knelpunten in het gebied zijn.

Veldbezoek

In dit leefgebiedtype is geen veldbezoek gebracht omdat de mate van overbelasting zeer gering en lokaal is.

Omvang depositietoename en effectbeoordeling

De instandhoudingsdoelstelling voor de nauwe korfslak, waarvoor uit leefgebiedtype onderdeel van het habitat is, is behoud van oppervlakte en kwaliteit leefgebied en populatie-omvang. Het leefgebiedtype komt met een oppervlakte van ruim 151,5 ha voor in het gebied en daarvan is bijna 3 ha overbelast en bijna 19 ha naderend overbelast. De depositiebijdrage door Gunvor op het (naderend) overbelaste deel van het habitat is maximaal 2,64 en gemiddeld 1,68 mol N/ha/jr.

Omdat stikstofdepositie geen knelpunt voor dit leefgebied is, heeft de extra depositiebijdrage van maximaal 2,64 mol N/ha/jr geen gevolgen voor het behalen van de instandhoudingsdoelstelling van de soort.

3.5.12 Conclusie Voornes Duin

In het Natura 2000-gebied Voornes Duin is sprake van depositiebijdrage van stikstof als gevolg van de emissie van Gunvor van maximaal 2,80 mol N/ha.

In het Natura 2000-gebied komen in het invloedsgebied van Gunvor 8 habitattypen en 1 leefgebiedtype voor waarvoor de KDW in ieder geval een deel van de oppervlakte wordt overschreden. De depositiebijdrage zal voor deze habitats niet leiden tot zichtbare of meetbare verslechtering van de kwaliteit van de habitats of leiden tot meetbare veranderingen in de abiotiek en heeft daarom geen gevolgen voor de huidige kansen op het realiseren van de instandhoudingsdoelstellingen van stikstofgevoelige habitattypen in het Natura 2000-gebied, ook wanneer de haalbaarheid van deze doelen nu nog niet goed bekend is. Dit geldt ook voor het leefgebiedtype dat onderdeel is van het habitat van de nauwe korfslak. De algemene beschrijving van de effecten van een kleine extra depositiebijdrage in paragraaf 3.3.2 is, zo blijkt uit de habitatspecifieke beoordelingen in deze paragraaf, ook van toepassing op de gevolgen voor de meeste habitats in dit Natura 2000-gebied.

Als er sprake zou zijn van en beperkt verlies van kwaliteit als gevolg van de depositiebijdrage door Gunvor, kan dit niet gezien worden als een significant gevolg. Er zal zeker geen sprake zijn van verlies van oppervlakte, slechts mogelijk van een geringe bijdrage aan het verlies aan kwaliteit die onder meer wordt veroorzaakt door de te hoge achtergronddepositie. Dat betekent dat niet gesproken kan worden van een aantasting van de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied Voornes Duin of aantasting van de samenhang van het Natura 2000-netwerk.

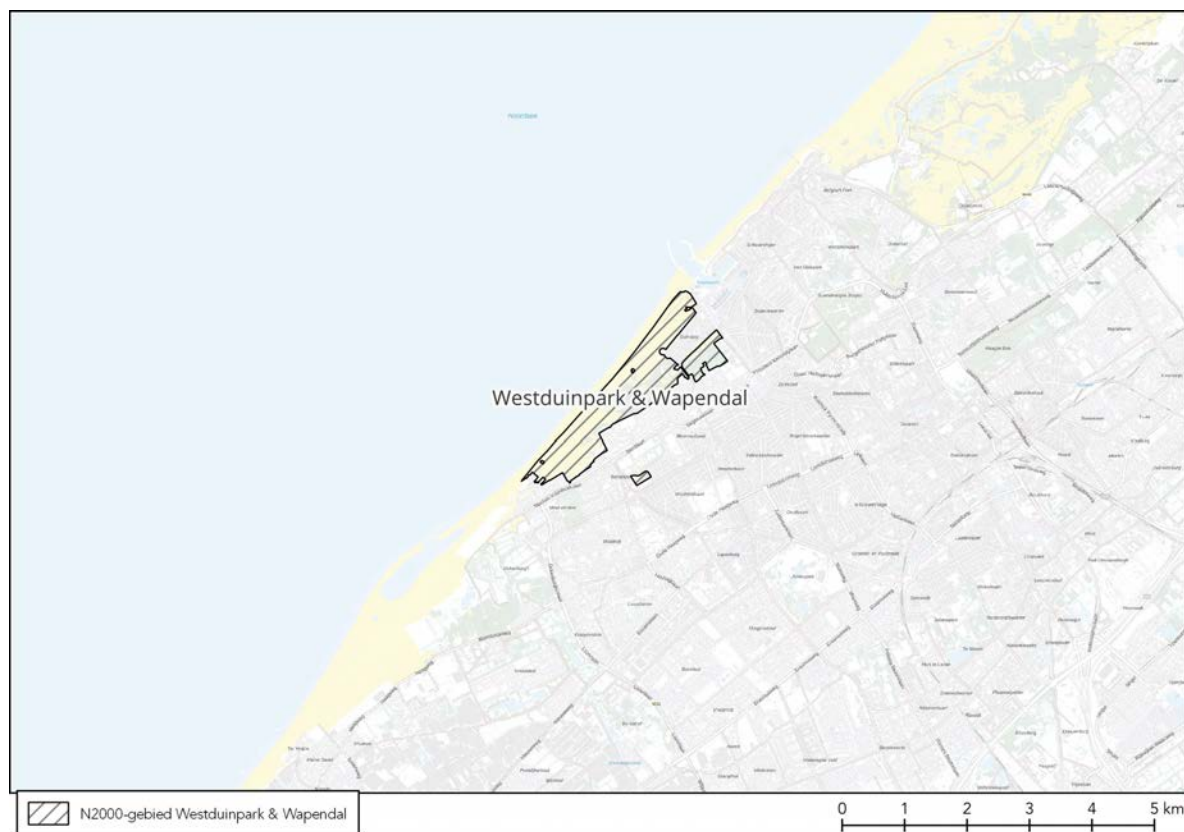
3.6 Westduinpark & Wapendal

3.6.1 Inleiding

Het Natura 2000-gebied Westduinpark & Wapendal is aangewezen op basis van de Habitatrichtlijn, het gebied heeft een oppervlakte van 246 ha. Het natuurgebied is gelegen in de provincie Zuid-Holland in de gemeente Den Haag. Het Westduinpark is een park aan de rand van Den Haag. Het is een breed, gevarieerd en kalkrijk duingebied met kenmerkende habitats van de Hollandse duin- en kuststreek. Er is een breed scala aan vegetatietypen van jonge en oude, droge duinen, met ruigten, graslanden en struwelen en binnenduimbos aanwezig, met karakteristieke flora. Het veel kleinere, tussen de bebouwing van Den Haag gelegen Wapendal bestaat uit een oud duin met struikheivegetatie. De ligging van het Natura 2000-gebied is weergegeven in Afbeelding 16.

Voor de beschrijving en beoordeling in deze paragraaf is -naast de in het veldbezoek verkregen informatie- gebruik gemaakt van de volgende literatuur:

- Natura 2000-beheerplan Westduinpark & Wapendal Duin (Provincie Zuid-Holland 2018b);
- Profieldocumenten van de relevante habitats (Ministerie van LNV 2014);
- Natuurdoelanalyse (NDA) Natura 2000 gebied Westduinpark & Wapendal (Provincie Zuid-Holland 2022b).



Afbeelding 16 Natura 2000-gebied Westduinpark & Wapendal.

Onderstaande tabel toont voor alle habitats waarop depositie op overbelaste hexagonen plaatsvindt de maximale en gemiddelde depositie en het areaal per overbelastingsklasse.

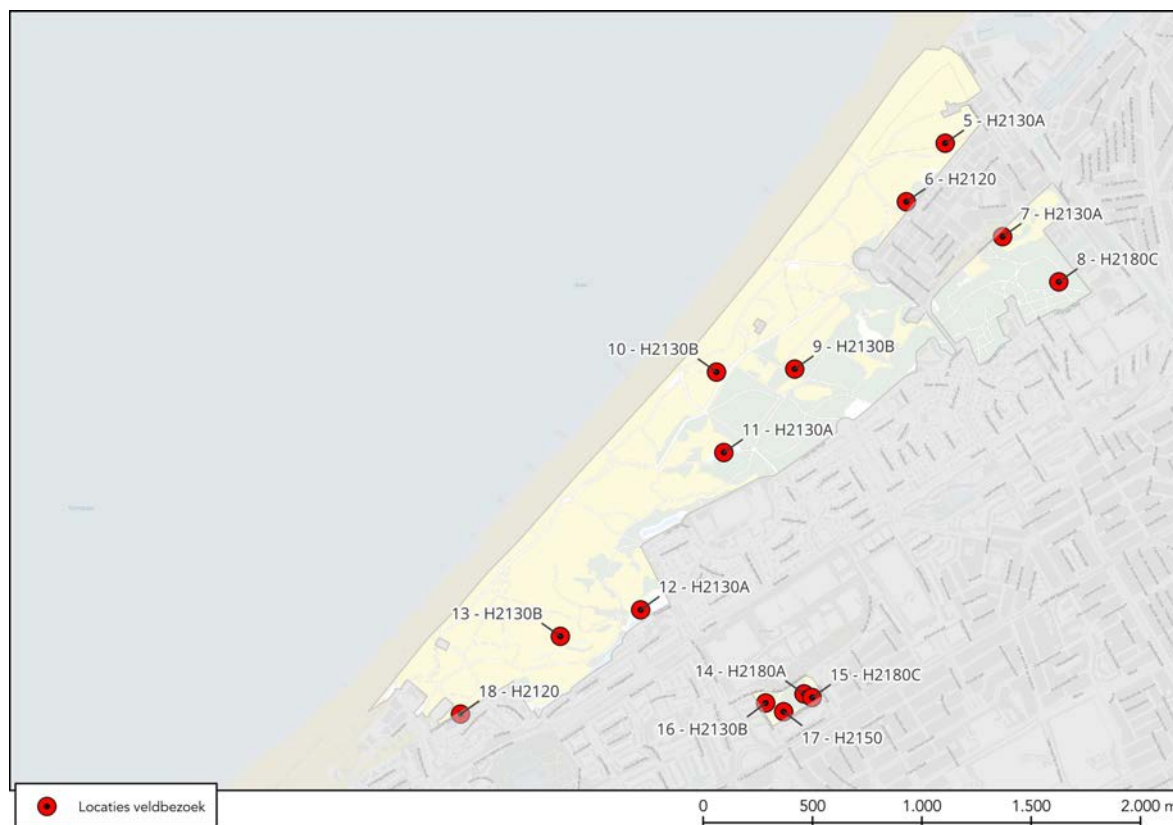
Tabel 8 Depositie en mate van overbelasting per habitat in Natura 2000-gebied Westduinpark & Wapendal, de totale oppervlakte van het habitat in het Natura 2000-gebied en de oppervlakte (ha) met een depositiebijdrage per overbelastingsklasse.

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	1,35	1,12	15,62	0,04	0,07	0,04	0,00
H2130A - Grijze duinen (kalkrijk)	1,42	1,15	40,00	2,67	3,04	9,71	0,00
H2130B - Grijze duinen (kalkarm)	1,49	1,16	5,04	0,19	0,38	3,47	0,09
H2150 - Duinheiden met struikhei	1,41	1,26	0,56	0,00	0,00	0,56	0,00
H2160 - Duindoornstruwelen	1,37	1,26	45,17	0,28	0,00	0,00	0,00
H2180A - Duinbossen (droog)	1,49	1,28	1,48	0,00	0,07	1,42	0,00
H2180C - Duinbossen (binnenduinrand)	1,49	1,31	70,26	0,49	3,02	12,31	0,00

3.6.2 Veldbezoek

De achtergronddepositie (ADW) is in de binnenduinrand en in de Bosjes van Poot en Wapendal het hoogst. Om die reden is het veldbezoek hoofdzakelijk in deze delen van het Natura 2000-gebied uitgevoerd.

De geselecteerde locaties voor het veldbezoek zijn getoond onderstaande afbeelding.



Afbeelding 17 Locaties van het veldbezoek in het Natura 2000-gebied Westduinpark & Wapendal. Het habitattype van deze locaties in de afbeelding weergegeven.

3.6.3 H2120 Witte duinen

Beschrijving van het habitattype

Zie paragraaf 3.5.3.

Huidige kwaliteit

Natuurdoelanalyse

Het merendeel van het habitattype (81%) heeft op basis van vegetatietypen een goede kwaliteit. Van de 11 typische soorten komen slechts 5 soorten voor in Westduinpark & Wapendal. De kwaliteit op basis van typische soorten is overwegend matig. De abiotiek is naar verwachting overal op orde voor het habitattype. Door het ontbreken van verstuiwingsdynamiek in de landinwaarts gelegen delen is er sprake van verstruweling met duindoorn en rimpelroos. In 2020 was er op 1% van de oppervlakte sprake van stikstofdepositie hoger dan de KDW. Dit is zo weinig dat de stikstofdepositie waarschijnlijk niet veel heeft bijgedragen aan de effecten van verstruweling. In de zeereep is de kwaliteit van de structuur door de aanwezigheid van voldoende verstuiwingsdynamiek overwegend goed.

Binnen het gebied zijn maatregelen getroffen die de verstuiwingsdynamiek bevorderen. Aanvullend hierop zijn maatregelen mogelijk die het behoud van de oppervlakte en kwaliteit mogelijk maken. Deze maatregelen zijn vooral gericht op versterking van de dynamiek door procesmaatregelen. Daarnaast kan door herbegrenzing en het verwijderen van rimpelroos het areaal H2120 binnen het Natura 2000-gebied uitgebreid worden.

Met het treffen van maatregelen is de verwachting dat er wordt voldaan aan de behoudsdoelstelling van H2120 Witte duinen in Westduinpark & Wapendal. Daarmee worden de instandhoudingsdoelstellingen voor dit habitattype op termijn behaald.

Veldbezoek

Tijdens het veldbezoek zijn twee locaties bezocht waar H2120 in overbelaste toestand voorkomt. Een locatie in het noorden en een in het zuiden van het gebied. De locatie in het noorden van het gebied (nummer 6 in de kaart van Afbeelding 17) en in het zuiden van het gebied (nummer 18). De locatie op nummer 6 ligt tegen de Haagse wijk Duindorp, nabij een duinopgang. De achtergronddepositie is op deze locatie enkele honderden molen hoger dan de ADW. Het naastliggende hexagoon is voor H2120 niet overbelast. Tijdens het bezoek zijn op locatie nummer 6 zeer veel uitwerpselen van honden aangetroffen, zowel in het overbelaste als in het niet overbelaste hexagoon. In beide situaties, dus wel en niet overbelast, is de vegetatie sterk verruigd. Tussen de verruigde delen met veel brandnetel, braam, distel en kruipertje zijn wel kenmerkende soorten van duinvegetaties aangetroffen. Deze wijzen echter meer op de aanwezigheid van H2130 (grijze duinen) dan witte duinen (H2120). Mogelijk is na de kartering de successie verdergegaan en is uit H2120 zich op deze locatie, met relatief weinig dynamiek in de binnenduinrand, H2130 ontstaan. In mozaïek met deze vegetatie is hier en daar ook nog helmduin met zandzegge (H2120) aanwezig, echter zeer spaarzaam. In deze situatie (in het binnenduin en in mozaïek met zelfstandige vegetaties van H2130) kan de vegetatie niet afzonderlijk als H2120 kwalificeren. In de vegetatie zijn soorten als hazenpootje, geel walstro, kegelsilene, liggende asperge en kruipend stalkruid aangetroffen.

Onderstaande foto's geven een beeld van de vegetatie op deze locatie, met links de sterk verruigde en rechts de minder verruigde delen.



Foto 14 Witte duinen op locatie 6.

Op locatie nummer 18 was geen vegetatie van witte duinen meer aanwezig, maar een duindoornstruweel met doorgroei van vlier en meidoorn.

Omvang depositietoename en effectbeoordeling

De instandhoudingsdoelstelling voor dit habitat is behoud van oppervlakte en kwaliteit. Het komt met een oppervlakte van ruim 15,5 ha voor in het gebied en daarvan is 0,11 ha overbelast en 0,04 ha naderend overbelast. De depositiebijdrage door Gunvor op het (naderend) overbelaste deel van het habitat is maximaal 1,35 en gemiddeld 1,12 mol N/ha/jr.

Het habitattype heeft in het Natura 2000-gebied een matige tot goede kwaliteit. Knelpunten hebben vooral te maken met een te lage dynamiek in het gebied. Er is vrijwel geen sprake meer van overschrijding van de KDW. Deze extra depositie bijdrage van maximaal 1,35 mol N/ha/jr kan dan ook geen gevolgen hebben voor de kwaliteit van het habitattype en belemmert evenmin de mogelijkheden voor het behalen van de instandhoudingsdoelstelling. De beschrijving van de effecten van een geringe verandering van de depositie in paragraaf 3.3.2 is ook van toepassing op deze specifieke situatie. Ook voor het te voeren beheer zijn er geen gevolgen, de beschrijving van paragraaf 3.3.3 is ook in deze situatie van toepassing.

3.6.4 H2130A Grijze duinen (kalkrijk)

Beschrijving van het habitatype

Zie paragraaf 3.4.3.

Huidige kwaliteit

Natuurdoelanalyse

De vegetatiekundige kwaliteit is goed in vrijwel alle deelgebieden waar het habitatype voorkomt. De kwaliteit op basis van abiotiek is ook overwegend goed. Wel is er mogelijk sprake van lokale, oppervlakkige ontkalking van de bodem en is de bodem lokaal te voedselrijk. De structuurkenmerken in het gebied zijn overwegend matig tot goed. De matige kwaliteit in alle gebieden komt door verstruweling en vergrassing en/of een te klein aandeel van kaal zand. Deze knelpunten zijn gerelateerd aan een gebrek aan dynamiek en recreatieve druk (loslopende honden). In sommige delen van het gebied jagen de loslopende honden de konijnen weg waardoor er geen natuurlijke begrazing door konijnen plaatsvindt op het habitatype. Daarnaast zorgt vermesting door hondenpoep in combinatie met stikstofdepositie voor een verhoogde voedselrijkdom. In 2019 was er op 37% van de oppervlakte H2130A in Westduinpark & Wapendal sprake van stikstofdepositie hoger dan de KDW.

In het gebied zijn herstelmaatregelen getroffen in het kader van de realisatie van de uitbreiding van oppervlakte en verbetering van de kwaliteit van het habitatype. Onder deze maatregelen viel het plaggen van de voedselrijke toplaag. Het doel van deze maatregel is (o.a.) het verminderen van de voedselrijkdom binnen het habitatype. Dit is dus een herstelmaatregel tegen de effecten veroorzaakt door stikstofdepositie. Door deze maatregel is het habitatype lokaal tijdelijk verdwenen. De verwachting is dat het habitatype zich weer zal herstellen en zal uitbreiden.

Aanvullend op de al getroffen maatregelen zijn (herstel)maatregelen mogelijk. Door natuurlijke ontwikkeling en het treffen van (herstel)maatregelen is de verwachting dat de uitbreidingsdoelstelling van de oppervlakte en kwaliteitsverbetering gehaald kan worden. Daarmee worden de instandhoudingsdoelstellingen voor dit habitatype op termijn behaald.

Veldbezoek

Tijdens het veldbezoek zijn 4 locaties met H2130A bezocht (nummers 5, 7, 11 en 12 op de kaart van Afbeelding 17). Locatie 5 ligt in het noorden van het gebied, nabij de Haagse wijk Duindorp en vlak bij een duinopgang. Net als bij locatie 6, worden op deze locatie veel honden uitgelaten en de achtergronddepositie is op deze locatie ongeveer 700 mol N/ha/jr hoger dan de KDW van H2130A. Desondanks is een vegetatie aanwezig met veel kenmerken van grijze duinen, zoals aanwezigheid van dauwbraam, buntgras, zandzegge, echt bitterkruid, liggende asperge en ruige scheefkelk. Omdat ook veel indicaties van verruiging zijn aangetroffen, is de kwaliteit beoordeeld als matig. Overigens is ook de kwaliteit in naastliggende hexagonen die niet overbelast zijn matig. Dit wijst erop dat de overbelasting door atmosferische depositie niet bepalend is voor de kwaliteit. De oorzaak van de matige kwaliteit moet eerder gezocht worden in het zeer intensieve gebruik en de grote hoeveelheid honden die in het gebied wordt uitgelaten. Onderstaande foto's geven een beeld van de vegetatie op locatie 5.



Foto 15 Grijze duinen (kalkrijk) op locatie 5.

Op locatie 7 is de vegetatie sterk verruigd en voldoet het in de huidige situatie niet aan de definitie van H2130A of een ander Natura 2000-habitatype. Er zijn nog wel enkele soorten van duingraslanden zoals geel walstro en liggende asperge aanwezig, maar de vegetatie wordt gedomineerd door ruigte-soorten. De oorzaak van de slechte kwaliteit ligt vermoedelijk in een combinatie van een hoge achtergronddepositie (ruim 700 mol hoger dan de KDW), intensief gebruik (hondenuitlaatveldje), beperkte konijnenbegrazing en weinig maaibeheer. Onderstaande foto's geven een beeld van de vegetatie op locatie 7.



Foto 16 Grijze duinen (kalkrijk) op locatie 7.

Ook op locatie 11 is de vegetatie geheel verruigd. Omdat de overbelasting met 100 – 200 mol beperkt is, moeten er ook andere factoren zijn die de kwaliteit bepalen. De vegetatie bestaat onder meer uit ossentong, slangenkruid, grote brandnetel, gewoon biggenkruid, bezemkruidkruid, braam, akkerdistel, gestreepte witbol, Jakobskruid, duinkruid en teunisbloem. Onderstaande foto's geven een beeld van de vegetatie op locatie 11.



Foto 17 Grijze duinen (kalkrijk) op locatie 11.

De vierde bezochte locatie met H2130A bleek tijdens het bezoek een daarvoor aangewezen hondenuitlaatveld te zijn. Soorten als gewone ossentong, grote brandnetel, akkerhoornbloem, kruipertje, dagkoekoeksbloem, bijvoet, gewone reigersbek, teunisbloem, Jakobskruid en bezemkruid zijn aanwezig en de kenmerkende flora van grijze duinen ontbreekt geheel. Er is geen vegetatie aanwezig die voldoet aan de definitie van H2130A. Gezien de beperkte overbelasting van ongeveer 200 mol zijn met name andere factoren, zoals afwezigheid van beheer en konijnenvraat en het gebruik als hondenuitlaatveld, die de oorzaak zijn van de slechte kwaliteit. Onderstaande foto's tonen het hondenuitlaatveld.



Foto 18 Het als Grijze duinen (kalkrijk) gekarteerde uitlaatveld op locatie 10 (links) en gewone ossentong (rechts).

Omvang depositietoename en effectbeoordeling

De instandhoudingsdoelstelling voor dit habitat is uitbreiding van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit. Het komt met een oppervlakte van 40 ha voor in het gebied en daarvan is bijna 13 ha overbelast en ruim 2,5 ha naderend overbelast. De depositiebijdrage door Gunvor op het (naderend) overbelaste deel van het habitat is maximaal 1,42 en gemiddeld 1,15 mol N/ha/jr.

Het habitattype heeft in het Natura 2000-gebied een overwegend 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 habitattype zijn volgens de Natuurdoelanalyse haalbaar. De depositiebijdrage van maximaal 1,42 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 habitattype. 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 3.3.2 is ook van toepassing op deze specifieke situatie. Ook voor het te voeren beheer zijn er geen gevolgen, de beschrijving van paragraaf 3.3.3 is ook in deze situatie van toepassing.

3.6.5 H2130B Grijze duinen (kalkarm)

Beschrijving van het habitattype

Zie paragraaf 3.4.4.

Huidige kwaliteit

Natuurdoelanalyse

De kwaliteit op basis van de vegetatie en het voorkomen van typische soorten van H2130B is overwegend matig. Naar verwachting wordt niet overal voldaan aan de abiotische eisen en de eisen voor structuur en functie. Met name in De Plak is de kwaliteit matig vanwege het beperkte aandeel kaal zand en hoge vegetatie. De matige kwaliteit heeft te maken met een beperkte dynamiek, betreding door begrazing en recreatie. In 2020 was op 100% van de oppervlakte sprake van een stikstofdepositie hoger dan de KDW.

De oppervlakte en kwaliteit kan alleen worden behouden door het treffen van beheermaatregelen, zoals het terugzetten van bosranden, aanpassen van begrazing en het afplaggen van de bodem.

Veldbezoek

Tijdens het veldbezoek zijn 4 locaties met H2130B bezocht. Deze zijn op de kaart van Afbeelding 17 weergegeven als nummers 9, 10, 13 en 16.

Locatie 9 bleek tijdens het veldbezoek geen H2130B te zijn, maar struweel met duindoorn, vlier, lijsterbes, kardinaalsmuts en meidoorn.

Locatie 10 ligt relatief dicht bij de zeereep en het grootste deel van het als H2130B gekarteerde areaal bestaat uit rimpelroos, een exoot die zich zonder intensief beheer snel en agressief uitbreidt in de duinen. De delen die niet met rimpelroos begroeid zijn, hebben een vegetatie met duinsterretje, zandzegge, geel walstro, buntgras, ruw vergeet-mij-nietje, bezemkruiskruid, slangenkruid en welriekende salomonszegel. Met name vanwege de dominantie van rimpelroos en spaarzame aanwezigheid van kenmerkende soorten is de kwaliteit matig. De mate van overbelasting is met 200-300 mol relatief beperkt. Onderstaande foto's geven een indruk van de vegetatie.



Foto 19 Grijze duinen (kalkarm) op locatie 9 (links) en 10 (rechts).

Locatie 13 bestaat uit een afwisseling van Duindoornstruwelen, veel open zand en kleine stukjes vegetatie die als H2130B kwalificeren. Het gebied oogt alsof daar enige tijd geleden een grote beheeringreep is uitgevoerd, waardoor nu nog een grote oppervlakte kaal zand aanwezig is. Dit is voor de binnenduinen een atypische situatie. In de vegetatie zijn de volgende soorten aangetroffen: geel walstro, welriekende salomonszegel, bezemkruiskruid, zandzegge, hondsroos, eglantier, kromhals, duinreigersbek en duinzwenkgras. De kwaliteit is matig, echter is in de vegetatie duidelijk de invloed zichtbaar van de aanwezigheid van grote oppervlaktes open zand in de buurt, de toename van de kalkrijkdom die dit veroorzaakt zorgt ervoor dat de vegetatie zich beweegt richting kalkrijke subtype van de grijze duinen. Onderstaande foto's geven een indruk van de vegetatie en de grote oppervlakte open zand.



Foto 20 Grijze duinen (kalkarm) op locatie 13.

De vierde locatie die is bezocht (locatie 16) ligt in Wapendal, een geheel door de bebouwing van Den Haag omsloten duinrelict. Wapendal is geheel afgesloten en niet toegankelijk voor publiek, wat onder meer betekent dat er geen overmatige betreding plaatsvindt en er geen honden worden uitgelaten. Het zuidwestelijk deel van Wapendal is begroeid met een mozaïek van H2130B en H2150 (duinheiden met struikhei) van goede kwaliteit. In de vegetatie zijn onder meer de soorten¹⁷ sierlijk rendiermos, schapenzuring, zachte dravik, dauwbraam, buntgras, fijn schapengras en zandblauwtje, zandzegge aangetroffen. Gezien de zeer hoge achtergronddepositie die tot 1.000 mol N/ha/jr hoger is dan de kritische depositiewaarde van H2130B is het opvallend dat de kwaliteit zo goed is. Dit deel van het Natura 2000-gebied is een voorbeeld dat het met goed doordacht beheer, bestaande uit paardenbegrazing in het winterhalfjaar en het beschermen tegen betreding en gebruik als hondenuitlaatplaats, een habitat ondanks een aanzienlijke overbelasting langdurig in stand is te houden. De conclusie van de Natuurdoelanalyse dat de kwaliteit op deze locatie matig is, wordt op basis van het veldbezoek niet gedeeld. Onderstaande foto's geven een indruk van het habitat H2130B (in mozaïek met H2150) in Wapendal.



Foto 21 Grijze duinen (kalkarm) op locatie 16.

Omvang depositietoename en effectbeoordeling

De instandhoudingsdoelstelling voor dit habitat is behoud van oppervlakte en kwaliteit. Het komt met een oppervlakte van ruim 5 ha voor in het gebied en daarvan is bijna 4 ha overbelast en 0,19 ha naderend overbelast. De depositiebijdrage door Gunvor op het (naderend) overbelaste deel van het habitat is maximaal 1,49 en gemiddeld 1,16 mol N/ha/jr.

¹⁷¹⁷ Omdat het gebied alleen van de buitenzijde bekeken kon worden, zijn de visuele waarnemingen aangevuld met in de NDFF (nationale database flora en fauna) opgeslagen waarnemingen.

Het habitatype 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 habitatype zijn volgens de Natuurdoelanalyse op termijn niet haalbaar omdat er te weinig potenties voor dit habitatype zijn in het gebied. De depositiebijdrage van maximaal 1,49 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 habitatype. 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 3.3.2 is ook van toepassing op deze specifieke situatie. Ook voor het te voeren beheer zijn er geen gevolgen, de beschrijving van paragraaf 3.3.3 is ook in deze situatie van toepassing.

3.6.6 H2150 Duinheiden met struikhei

Beschrijving van het habitatype

Zie paragraaf 3.4.5.

Huidige kwaliteit

Natuurdoelanalyse

H2150 komt in het Natura 2000-gebied alleen (en dan ook nog in een kleine oppervlakte) voor in het zuidwestelijk deel van het deelgebied Wapendal. De kwaliteit van de vegetatie wordt beoordeeld als matig. Zoals in heel Nederland kan de vegetatieve kwaliteit niet beoordeeld worden met goed, aangezien het habitatype in ons land slechts in een zeer gefragmenteerde vorm voorkomt. Naar verwachting is de abiotische kwaliteit van het habitatype grotendeels op orde. Lokaal zijn er te voedselrijke omstandigheden aanwezig. In 2020 was op 100% van de oppervlakte sprake van een stikstofdepositie hoger dan de KDW. Stikstofdepositie is daarmee waarschijnlijk een van de oorzaken van een verhoogde voedselrijkdom. De structuur wordt beoordeeld als matig tot goed, waarbij de beoordeling met matig wordt veroorzaakt door de onvoldoende bedekking van korstmossen en het te lage aandeel struikheide. Binnen dit habitatype vormt ook de opkomst van exoten een knelpunt.

De oppervlakte en de kwaliteit van het habitatype kunnen door het treffen van maatregelen worden behouden en de kwaliteit kan zelfs worden verbeterd. Deze maatregelen betreffen onder andere aanpassing van begrazing en terugzetten van de bosrand. In de NDA is de overbelasting door stikstofdepositie niet in beschouwing genomen. Daling van de achtergronddepositie is een randvoorwaarde voor het halen van de doelen.

Veldbezoek

Omdat het habitat op slechts één locatie in het gebied voorkomt, is alleen op die ene locatie een veldbezoek gebracht. In de kaart van Afbeelding 17 is deze locatie aangegeven met nummer 17. Het zuidwestelijk deel van Wapendal is begroeid met een mozaïek van H2150 met H2130B (Grijze duinen, kalkarm) van goede kwaliteit. Omdat in het zuidelijk deel H2150 met meer dominantie aanwezig is dan H2130B, is daar de kwaliteit van H2150 beoordeeld. De in de Natuurdoelanalyse als matig beoordeelde kwaliteit, heeft als oorzaak dat het habitat geïsoleerd ligt en slechts in een zeer geringe oppervlakte voorkomt. Dit aspect buiten beschouwing latend, is de vegetatiekundige kwaliteit van het habitat goed. Op basis van de bevindingen van het veldbezoek wordt de conclusie uit de Natuurdoelanalyse dat de kwaliteit op deze locatie matig is, niet gedeeld. In de vegetatie zijn stikstofminnende soorten niet dominant en de voor het habitat typische gelaagdheid van korstmossen, ijle kruidenvegetatie, struikheide en jeneverbes is op deze locatie goed ontwikkeld. Naast struikheide en jeneverbes, is in de vegetatie onder meer brem, zandzegge, zachte dravik, zandblauwtje, klein tasjeskruid gevorkt

heidestaartje, buntgras, fijn schapengras en rendiermos aanwezig. Onderstaande foto's geven een beeld van de vegetatie.



Foto 22 Duinheiden met struikhei op locatie 17.

Omvang depositietoename en effectbeoordeling

De instandhoudingsdoelstelling voor dit habitat is behoud van oppervlakte en kwaliteit. Het komt met een oppervlakte van 0,56 ha voor in het gebied en deze oppervlakte is volledig overbelast. De depositiebijdrage door Gunvor op het habitat is maximaal 1,41 en gemiddeld 1,26 mol N/ha/jr.

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 1,41 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 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 3.3.2 is ook van toepassing op deze specifieke situatie. Ook voor het te voeren beheer zijn er geen gevolgen, de beschrijving van paragraaf 3.3.3 is ook in deze situatie van toepassing.

3.6.7 H2160 Duindoornstruwelen

Beschrijving van het habitattype

Zie paragraaf 3.4.6.

Huidige kwaliteit

Natuurdoelanalyse

De kwaliteit van de vegetatie is op het merendeel van de oppervlakte goed. Veldmetingen en modelmatige berekeningen indiceren dat er aan de abiotische randvoorwaarden van het habitattype voldaan wordt. De structuur wordt daarentegen beoordeeld als matig. Dit komt hoofdzakelijk door de aanwezigheid van een relatief grote aandeel exoten en recreatieve druk in de vorm van loslopende honden. Op een klein deel van de oppervlakte van het habitattype is sprake van een hogere stikstofdepositie dan de KDW.

Binnen het habitattype zijn (herstel)maatregelen mogelijk om de kwaliteit van het habitattype te verbeteren. Dit kan door het verwijderen van exoten en het verminderen van recreatiedruk. De oppervlakte van het habitat is afgenomen. Dit is voor een belangrijk deel het gevolg van de grootschalige

maatregelen in de Natte Pan en Radio Scheveningen, waarbij veel duindoornstruweel is verwijderd ten behoeve van uitbreiding van kalkrijk grijs duin. Dit past binnen de “ten gunste van” doelstelling uit het aanwijzingsbesluit. De verwachting is dat de behoudsdoelstellingen van het habitatype haalbaar zijn.

Veldbezoek

In dit habitatype is geen veldbezoek gebracht omdat de mate van overbelasting zeer gering en lokaal is.

Omvang depositietoename en effectbeoordeling

De instandhoudingsdoelstelling voor dit habitat is behoud van oppervlakte en kwaliteit. Het komt met een oppervlakte van ruim 45 ha voor in het gebied en deze oppervlakte is nergens overbelast. Eel; os een oppervlakte van 0,28 hectare naderend overbelast. De depositiebijdrage door Gunvor op het (naderend) overbelaste deel van het habitat is maximaal 1,37 en gemiddeld 1,26 mol N/ha/jr.

Stikstofdepositie is voor dit habitatype geen knelpunt. De depositiebijdrage van maximaal 1,37 mol N/ha/jr is te gering om hierin verandering te brengen. De huidige kwaliteit van het habitatype zal daarom niet verslechteren als gevolg van de toename van de stikstofdepositie, en de mogelijkheden om de instandhoudingsdoelstellingen te realiseren worden er niet nadelig door beïnvloed.

3.6.8 H2180A Duinbossen (droog)

Beschrijving van het habitatype

Zie paragraaf 3.4.7.

Huidige kwaliteit

Natuurdoelanalyse

De kwaliteit van de vegetatie is in het gebied overwegend goed. Alleen in deelgebied Oude Duinen (16% van het totaal) is de kwaliteit van de vegetatie matig. Over de abiotiek waren geen gegevens beschikbaar. De inschatting is echter dat deze voldoen aan de eisen van het habitatype. Daarnaast zijn ook weinig gegevens bekend over de kwaliteit van de structuur van het habitatype. Omdat de functionele omvang niet wordt gehaald en bekend is dat er exoten voorkomen in het Natura 2000-gebied wordt de structuur en functie als slecht/onbekend beoordeeld. Daarnaast heeft dit habitatype ook te maken met recreatiedruk en loslopende honden. De gehele oppervlakte van het habitatype is overbelast. Stikstofdepositie kan daarmee voor vermessing en verzuring hebben gezorgd binnen het habitatype. Door ontbreken van abiotische gegevens kan hier geen uitsluitend over worden gegeven.

Binnen Westduinpark & Wapendal zijn (herstel)maatregelen mogelijk ten behoeve van H2180A. Met deze maatregelen kan de kwaliteit worden verbeterd en een kleine uitbreiding van het habitatype worden behaald. In de NDA is de overbelasting door stikstofdepositie niet in beschouwing genomen. Daling van de achtergronddepositie is een randvoorwaarde voor het halen van de doelen.

Veldbezoek

De grootste overbelaste oppervlakte H2180A ligt in deelgebied Wapendal. In de overige delen van het Natura 2000-gebied is nauwelijks sprake van overbelasting. In Wapendal komt H2180A voor in mozaïek met H2180C (Duinbossen, binnenduinrand). Deze locatie is bezocht (nummer 14 in de kaart van Afbeelding 17). Het bos is niet toegankelijk, en om die reden is de beoordeling vanaf de buitenzijde van het deelgebied uitgevoerd. Het bos heeft een gelaagde structuur met een goed ontwikkelde ondergroei. De hoofdboomsoort in het bos is eik, en in de ondergroei¹⁸ is onder meer

¹⁸ Omdat het gebied alleen van de buitenzijde bekeken kon worden, zijn de visuele waarnemingen aangevuld met in de NDFF (nationale database flora en fauna) opgeslagen waarnemingen.

bosanemoon, bosgierstgras, eikvaren, gewone salomonszegel, hazelaar, hulst, kardinaalsmuts en sleedoorn aanwezig. Het bos heeft een matige tot goede kwaliteit. Onderstaande foto's geven een beeld van het bos.



Foto 23 Duinbossen (droog) op locatie 17.

Omvang depositietoename en effectbeoordeling

De instandhoudingsdoelstelling voor dit habitat is behoud van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit. Het komt met een oppervlakte van 1,5 ha voor in het gebied en deze oppervlakte is geheel matig overbelast. De depositiebijdrage door Gunvor op het (naderend) overbelaste deel van het habitat is maximaal 1,49 en gemiddeld 1,28 mol N/ha/jr.

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 1,49 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 3.3.2 is ook van toepassing op deze specifieke situatie. Ook voor het te voeren beheer zijn er geen gevolgen, de beschrijving van paragraaf 3.3.3 is ook in deze situatie van toepassing.

3.6.9 H2180C Duinbossen (binnenduinrand)

Beschrijving van het habitatype

Zie paragraaf 3.4.8.

Huidige kwaliteit

Natuurdoelanalyse

De vegetatieve kwaliteit is grotendeels matig. Over de abiotische omstandigheden zijn weinig gegevens bekend. Veldmetingen en modelmatige berekeningen indiceren dat er aan de meeste abiotische randvolwaarden wordt voldaan. Lokaal kunnen condities te droog zijn. De kwaliteit van de structuur en functie is matig door de aanwezigheid van exoten, verruiging en recreatiedruk (loslopende honden).

Door natuurlijke ontwikkeling of door het treffen van (herstel)maatregelen kan de kwaliteit in het gebied verbeterd worden. Daarnaast is het mogelijk om op enkele locaties in het gebied het habitatype uit te breiden. In de Natuurdoelanalyse is geconcludeerd dat het aannemelijk is dat door het treffen van maatregelen de behoudsdoelstellingen van het habitatype gehaald kunnen worden. In de NDA

is de overbelasting door stikstofdepositie niet in beschouwing genomen. Daling van de achtergronddepositie is een randvoorwaarde voor het halen van de doelen.

Veldbezoek

Alleen in de binnenduinrand, in de Bosjes van Poot en Wapendal komt dit habitattype in een overbelaste situatie voor. De resterende oppervlakte (bijna 80%) ligt meer richting de kust, waar de achtergronddepositie lager is. De bezochte locaties zijn op de kaart van Afbeelding 17 aangegeven met de locaties 8 (Bosjes van Poot) en 15 (Wapendal). In Wapendal komt het in mozaïek voor met habitat H2180A (zie paragraaf 3.6.8). De habitatbeschrijving en kwaliteitsbeoordeling in dit deel is gelijk aan die van H2180A op die locatie.

De Bosjes van Poot (locatie 8) is een zeer druk door recreanten bezocht bos, ingeklemd tussen de Haagse wijken Duindorp en Vogelwijk. De boomlaag bestaat hoofdzakelijk uit eik, berk en opvallend veel esdoorn. De in de Natuurdoelanalyse geconstateerde knelpunten, exoten, verruiging, loslopende honden en recreatiedruk, zijn in dit gebied aanwezig. Onder meer de exoten reuzenbalsemien, rimpelroos en reuzenbereklaauw zijn in het gebied aangetroffen, en met name de reuzenbalsemien kan de ondergroei in delen van het bos domineren. De grote recreatiedruk en het veelvuldig betreden van het bos buiten de paden, is nadelig voor de ontwikkeling van de vegetatie, en het grote aantal loslopende honden zorgen door hun uitwerpselen voor een aanzienlijke toevoeging van nutriënten in de bodem. De ruige vegetatie, met in de ondergroei veel stikstofminnende soorten zoals grote brandnetel, hennepnetel, geel nagelkruid, kleeftkruid, ridderzuring, look-zonder-look en fluitenkruid is mede hierdoor ontstaan. De mate waarin het gebied overbelast is (maximaal 250 mol N/ha/jaar, maar in de meeste delen van het bos minder dan 100 mol) kan niet de enige reden van de verruiging zijn. Onderstaande foto's geven een beeld van het bos.



Foto 24 Duinbossen (binnenduinrand) op locatie 8

Omvang depositietoename en effectbeoordeling

De instandhoudingsdoelstelling voor dit habitat is behoud van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit. Het komt met een oppervlakte van ruim 70 ha voor in het gebied en daarvan is bijna 15,5 ha overbelast, 0,5 ha naderend overbelast. De depositiebijdrage door Gunvor op het (naderend) overbelaste deel van het habitat is maximaal 1,49 en gemiddeld 1,31 mol N/ha/jr.

Het habitattype heeft in het Natura 2000-gebied een overwegend matige 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 instandhoudingsdoelstellingen voor dit habitattype zijn volgens de Natuurdoelanalyse. De depositiebijdrage van maximaal 1,49 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 habitattype. 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 3.3.2 is ook van toepassing op deze specifieke situatie. Ook voor het te voeren beheer zijn er geen gevolgen, de beschrijving van paragraaf 3.3.3 is ook in deze situatie van toepassing

3.6.10 Conclusie Westduinpark & Wapendal

In het Natura 2000-gebied Westduinpark & Wapendal is sprake van depositiebijdrage van stikstof als gevolg van de emissie van Gunvor van maximaal 1,49 mol N/ha.

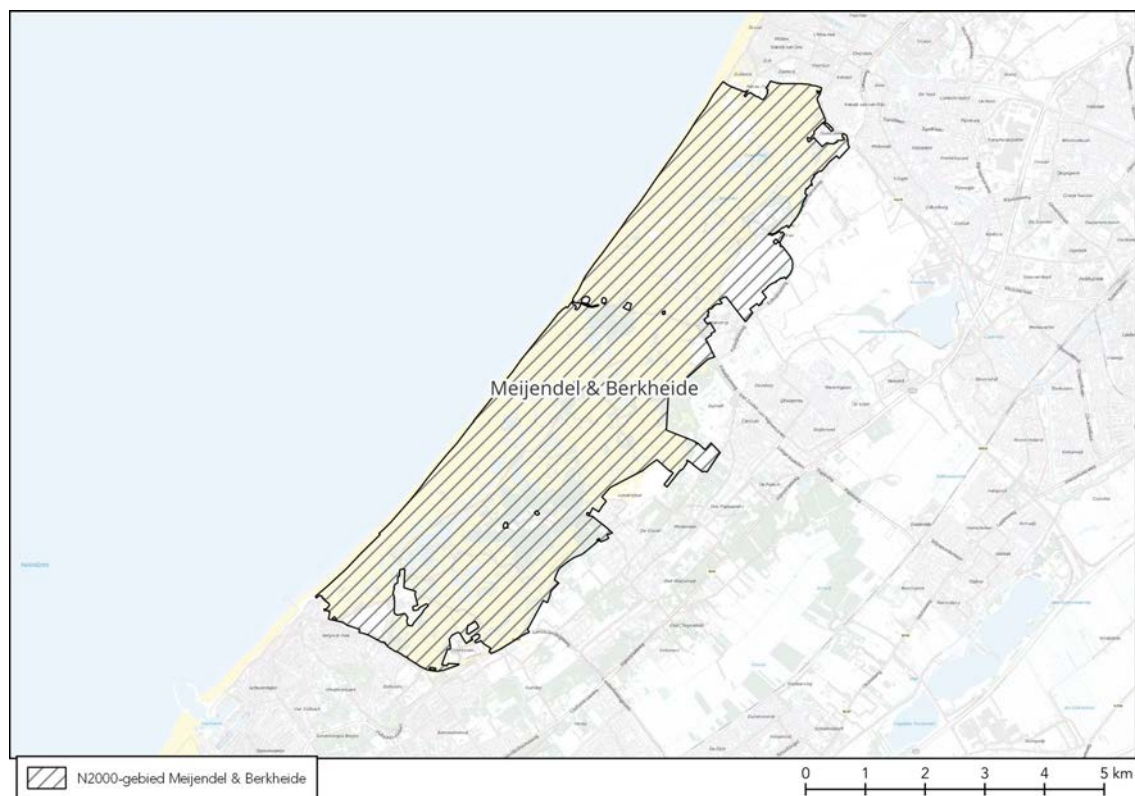
In het Natura 2000-gebied komen in het invloedsgebied van Gunvor 7 habitattypen voor waarvoor de KDW in ieder geval een deel van de oppervlakte wordt overschreden. De depositiebijdrage zal voor deze habitats niet leiden tot zichtbare of meetbare verslechtering van de kwaliteit van de habitats of leiden tot meetbare veranderingen in de abiotiek en heeft daarom geen gevolgen voor de huidige kansen op het realiseren van de instandhoudingsdoelstellingen van stikstofgevoelige habitattypen in het Natura 2000-gebied, ook wanneer de haalbaarheid van deze doelen nu nog niet goed bekend is. De algemene beschrijving van de effecten van een kleine extra depositiebijdrage in paragraaf 3.3.2 is, zo blijkt uit de habitatspecifieke beoordelingen in deze paragraaf, ook van toepassing op de gevolgen voor de meeste habitats in dit Natura 2000-gebied.

Als er sprake zou zijn van en beperkt verlies van kwaliteit als gevolg van de depositiebijdrage door Gunvor, kan dit niet gezien worden als een significant gevolg. Er zal zeker geen sprake zijn van verlies van oppervlakte, slechts mogelijk van een geringe bijdrage aan het verlies aan kwaliteit die onder meer wordt veroorzaakt door de te hoge achtergronddepositie. Dat betekent dat niet gesproken kan worden van een aantasting van de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied Westduinpark & Wapendal of aantasting van de samenhang van het Natura 2000-netwerk.

3.7 Meijndel & Berkheide

3.7.1 Inleiding

Het Natura 2000-gebied Meijndel & Berkheide is aangewezen op basis van de Habitatrichtlijn, het gebied heeft een oppervlakte van 2878 ha. Het natuurgebied is gelegen in de provincie Zuid-Holland in de gemeenten Den Haag, Katwijk en Wassenaar. Meijndel & Berkheide bestaat uit een brede duinstrook met een gevarieerd en uitgestrekt, kalkrijk duinlandschap, dat reliëfrijk en landschappelijk zeer afwisselend is. Het zuidelijke deelgebied Meijndel is een relatief laaggelegen gebied met grote 'uitgestoven duinvlakten', dat in het zuidelijk deel minder reliëfrijk is. In het noordelijke deelgebied Berkheide liep het zand vast in de oorspronkelijk natte stroombedding van de oude Rijn. Het is gevormd door overstuiving van oude duinen, waardoor het een relatief hooggelegen duinmassief is. Hier is de kweldruk dan ook groter dan in Meijndel. Het landschap heeft een kenmerkende opbouw van evenwijdige duinenrijen met opeenvolgende hoge paraboolduinen en moerassige laagten met struweel, waarin grote valleien liggen zoals Kijfhoek, Bierlap en de vallei Meijndel. Dit zijn duinakkers die nu vooral uit bos bestaan; het gebied kent dan ook een aantal goed ontwikkelde bostypen. Plaatse-lijk, zoals in de Libellenvallei, komen soortenrijke duinvalleibegroeiingen voor. Na grootschalig herstel van een aantal valleien bij de Wassenaarse Slag breiden deze begroeiingen zich uit. In Berkheide is, met name in de buurt van Katwijk, een groot areaal goed ontwikkeld kalkrijk duingrasland aanwezig, ontstaan door het eeuwenlange menselijke gebruik van het zogenaamde zeedorpenlandschap. De ligging van het Natura 2000-gebied is weergegeven in Afbeelding 18.



Afbeelding 18 Natura 2000-gebied Meijndel & Berkheide.

Voor de beschrijving en beoordeling in deze paragraaf is -naast de in het veldbezoek verkregen informatie- gebruik gemaakt van de volgende literatuur:

- Natura 2000-beheerplan Voornes Duin (Provincie Zuid-Holland 2016a);
- Profieldocumenten van de relevante habitats (Ministerie van LNV 2014);
- Natuurdoelanalyse (NDA) Natura 2000 gebied 100 Voornes Duin (Provincie Zuid-Holland 2022a).

Onderstaande tabel toont voor alle habitats waarop depositie op overbelaste hexagonen plaatsvindt de maximale en gemiddelde depositie en het areaal per overbelastingsklasse.

Tabel 9 Depositie en mate van overbelasting per habitat in Natura 2000-gebied Meijndel & Berkheide, de totale oppervlakte van het habitat in het Natura 2000-gebied en de oppervlakte (ha) met een depositiebijdrage per overbelastingsklasse.

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	0,91	0,91	96,45	0,00	0,00	0,00	0,00
H2130A - Grijze duinen (kalkrijk)	1,30	0,80	586,93	23,93	12,41	22,46	0,00
H2130B - Grijze duinen (kalkarm)	1,30	0,80	301,75	21,30	22,69	95,01	0,00
H2180A - Duinbossen (droog)	1,30	0,85	421,11	23,30	26,11	223,53	0,00
H2190B - Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	0,32	0,29	21,35	0,13	0,00	0,02	0,00
H2190C - Vochtige duinvalleien (ontkalkt)	0,33	0,33	0,19	0,00	0,00	0,05	0,00
Lg12 - Zoom, mantel en droog struweel van de duinen	1,01	1,01	51,35	<0,01	0,00	0,00	0,00

3.7.2 Veldbezoek

De achtergronddepositie (ADW) is in het zuidelijk deel van het Natura 2000-gebied het hoogst. Om die reden heeft het veldbezoek in het zuidelijk deel van het Natura 2000-gebied plaatsgevonden en zijn binnen dat gebied locaties bezocht waar de achtergronddepositie het hoogst is

De geselecteerde locaties voor het veldbezoek zijn getoond onderstaande afbeelding.



Afbeelding 19 Locaties van het veldbezoek in het Natura 2000-gebied Meijndel & Berkheide. Het habitattype van deze locaties in de afbeelding weergegeven.

3.7.3 H2120 Witte duinen

Beschrijving van het habitattype

Zie paragraaf 3.5.3.

Huidige kwaliteit

Natuurdoelanalyse

De vegetatiekundige kwaliteit is goed, de kwaliteit op basis van typische soorten is voor het grootste deel van de oppervlakte eveneens goed. Het habitattype voldoet aan de abiotische randvoorwaarden. De kenmerken van structuur en functie zijn minder gunstig ontwikkeld, dit heeft met name te maken met het vastleggingsbeheer in de zeereep en de beperkte invloed van verstuiwingsdynamiek in het binnenduin.

Stikstofdepositie is voor dit habitattype geen knelpunt. De overschrijding van de KDW is zeer beperkt. Maatregelen voor het habitattype zijn voornamelijk gericht op herstel van dynamiek door verwijderen van struwelen, openhouden van de vegetatie en aanleg van kerven in de zeereep en stuifkuilen in het binnenduin. Om tot de gewenste kwaliteitsverbetering van het habitattype te komen zijn maatregelen mogelijk.

Veldbezoek

In dit habitattype is geen veldbezoek gebracht omdat de mate van overbelasting zeer gering en lokaal is.

Omvang depositietoename en effectbeoordeling

De instandhoudingsdoelstelling voor dit habitat is behoud van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit. Het komt met een oppervlakte van bijna 96,5 ha voor in het gebied en daarvan is 0,40 ha

overbelast en 0,04 ha naderend overbelast. De depositiebijdrage door Gunvor op het (naderend) overbelaste deel van het habitat is maximaal en gemiddeld 0,91 mol N/ha/jr.

Het habitattype is nog slechts op een zeer gering deel van de oppervlakte overbelast en het habitattype verkeert in een goede staat van instandhouding. De depositiebijdrage leidt daarom niet tot nadelige effecten op het habitattype. De depositiebijdrage beperkt bovendien niet het effect van nog te nemen maatregelen voor kwaliteitsverbetering, die vooral gericht zijn op versterken van de verstui-vingsdynamiek. Omdat stikstofdepositie geen knelpunt voor dit leefgebied is, heeft de extra deposi-tiebijdrage van maximaal 0,91 mol N/ha/jr geen gevolgen voor het behalen van de instandhoudings-doelstelling van dit habitattype.

3.7.4 H2130A Grijze duinen (kalkrijk)

Beschrijving van het habitattype

Zie paragraaf 3.4.3.

Huidige kwaliteit

Natuurdoelanalyse

De kwaliteit op basis van vegetatie is overwegend goed. Het voorkomen van typische soorten en de structuur en functie is beoordeeld als overwegend matig. De abiotische omstandigheden zijn over het algemeen goed. In 2020 was op 11% van de oppervlakte sprake van een hogere stikstofdepositie dan de KDW. Ook is er in sommige gebieden sprake van verzuring, een te hoge voedselrijkdom, vergras-sing en verstruweling. Deze knelpunten hebben waarschijnlijk meerdere oorzaken zoals vermesting door hondenpoep, gebrek aan begrazing door konijnen, een beperkte winddynamiek, maar ook de atmosferische stikstofdepositie kan hieraan bijdragen. Er zijn maatregelen uitgevoerd en geformu-leerd gericht op het verhogen van winddynamiek, het tegengaan van vergrassing en verzuring en her-stel van begrazing. Het is door middel van deze maatregelen mogelijk om het habitattype uit te brei-den en de maatregelen dragen bij aan verbetering van de kwaliteit. In de NDA is de overbelasting door stikstofdepositie niet in beschouwing genomen. Daling van de achtergronddepositie is een randvoorwaarde voor het halen van de doelen.

Veldbezoek

In het Natura 2000-gebied zijn twee locaties (1 en 3) bezocht waar Grijze duinen (kalkrijk) voorkomt. Op deze locaties is de ADW enkele honderden molen hoger dan de KDW, en het habitat is daarmee op beide locaties matig overbelast. De vegetatie is op beide locaties een duingrasland met dauw-braam, duinreigersbek, bezemkruid, echt duizendguldenkruid, stijve ogentroost en smalle weeg-bree gewone vleugeltjesbloem en op locatie 3 ook met rietorchis en duinriet. Op locatie 3 lijkt de ve-getatie op een mengvorm tussen grijs duin en kalkrijke vochtige duinvallei te zitten, vanwege soorten die op deze twee verschillende vegetatietypen. Onderstaande foto's geven een indruk van de vegeta-tie.



Foto 25 Grijze duinen (kalkrijk) op locatie 1 (links) en 3 (midden en rechts). Middelste foto: rietorchis.

In de bezochte delen van H2130A zijn weinig aanwijzingen aangetroffen van vermeting of verzuring. Soorten als dauwbraam en smalle weegbree zijn in de vegetatie aanwezig, maar zeker niet dominant. De kwaliteit van de vegetatie is goed, ondanks de stikstofdepositie die aanzienlijk hoger is dan de KDW van dit habitatype.

Omvang depositietoename en effectbeoordeling

De instandhoudingsdoelstelling voor dit habitat is uitbreiding van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit. Het komt met een oppervlakte van bijna 587 ha voor in het gebied en daarvan is bijna 54 ha overbelast en ruim 40,5 ha naderend overbelast. De depositiebijdrage door Gunvor op het (naderend) overbelaste deel van het habitat is maximaal 1,30 en gemiddeld 0,80 mol N/ha/jr.

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 instandhoudingsdoelstellingen voor dit habitatype zijn volgens de Natuurdoelanalyse. De depositiebijdrage van maximaal 1,30 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 beschrijving van de effecten van een geringe verandering van de depositie in paragraaf 3.3.2 is ook van toepassing op deze specifieke situatie. Ook voor het te voeren beheer zijn er geen gevolgen, de beschrijving van paragraaf 3.3.3 is ook in deze situatie van toepassing

3.7.5 H2130B Grijze duinen (kalkarm)

Zie paragraaf 3.4.4.

Beschrijving van het habitatype

Huidige kwaliteit

Natuurdoelanalyse

De kwaliteit op basis van vegetatie en structuur is overwegend goed. Het voorkomen van typische soorten is beoordeeld als overwegend matig. De abiotische omstandigheden zijn over het algemeen goed, maar de zuurgraad in Meijendel is deels te hoog en de mate van voedselrijkdom van het habitatype is onbekend. Evenmin is bekend in welke mate er sprake is van verstruweling en de begrazing door konijnen is momenteel nog niet op orde.

Er zijn maatregelen uitgevoerd en geformuleerd gericht op tegengaan van verzuring en gebrek aan begrazing. Met de voorgestelde maatregelen is het mogelijk om het doel voor de oppervlakte te behalen en kwaliteit te verbeteren. In de NDA is de overbelasting door stikstofdepositie niet in beschouwing genomen. Daling van de achtergronddepositie is een randvoorwaarde voor het halen van de doelen.

Veldbezoek

Tijdens het veldbezoek is één locatie (2) bezocht waar H2130B voorkomt. Gekozen is voor een groot duingrasland dat als H2130B is gekarteerd en waar de achtergronddepositie aanzienlijk hoger is dan de KDW van dit habitatype. Het is een open en ijl begroeid duingrasland waarin buntgrassen dominant zijn. In de vegetatie zijn onder meer de soorten buntgras, duinreigersbek, gewoon biggenkruid, gesnaveld klauwtjesbos, zandzegge, geel walstro, rolklaver, duinpaardenbloem, slangenkruid, teunisbloem, smalle weegbree en bezemkruiskruid. Onderstaande foto's geven een beeld van de vegetatie.



Foto 26 Grijze duinen op locatie 2. Links: overzicht; midden slangenkruid; rechts detail vegetatie met onder meer zandzege.

Soorten die wijzen op een verzuring of hoge voedselrijkdom van de bodem zijn niet dominant. De structuur en kwaliteit van de vegetatie zijn goed.

Omvang depositietoename en effectbeoordeling

De instandhoudingsdoelstelling voor dit habitat is uitbreiding van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit. Het komt met een oppervlakte van bijna 302 ha voor in het gebied en daarvan is bijna 204 ha overbelasten ruim 43 ha naderend overbelast. De depositiebijdrage door Gunvor op het (naderend) overbelaste deel van het habitat is maximaal 1,30 en gemiddeld 0,80 mol N/ha/jr.

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 instandhoudingsdoelstellingen voor dit habitattype zijn volgens de Natuurdoelanalyse. De depositiebijdrage van maximaal 1,30 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 beschrijving van de effecten van een geringe verandering van de depositie in paragraaf 3.3.2 is ook van toepassing op deze specifieke situatie. Ook voor het te voeren beheer zijn er geen gevolgen, de beschrijving van paragraaf 3.3.3 is ook in deze situatie van toepassing.

3.7.6 H2180A Duinbossen (droog)

Beschrijving van het habitattype

Zie paragraaf 3.4.7.

Huidige kwaliteit

Natuurdoelanalyse

Voor H2180A droge duinbossen hoeven geen maatregelen getroffen te worden ten behoeve van uitbreiding oppervlak of verbetering van de kwaliteit. Met het oogpunt op doelrealisatie mag het habitattype zelfs in omvang afnemen ten behoeve van uitbreiding van andere habitattypen. De achtergronddepositie is in delen van het gebied hoger dan de KDW. In de NDA is de overbelasting door stikstofdepositie niet in beschouwing genomen. Daling van de achtergronddepositie is een randvoorwaarde voor het halen van de doelen.

Veldbezoek

Tijdens het veldbezoek is een locatie (locatie 4) met H2180A bezocht die een aanzienlijke overbelasting kent. Het is een bos nabij een natuurspeelplaats nabij de bebouwing van Den Haag. Het is een drukbezocht bos, waar ook veel honden worden uitgelaten. Dit is goed zichtbaar in de eerste meters aan weerszijden van de paden, waar veel ruigtesoorten aanwezig zijn. Dit is een direct gevolg van de

vermesting door hondenpoep. Iets verder van de paden is de ondergroei veel minder ruig. De boomlaag wordt gedomineerd door beuk, met aanwezigheid van berk en eik. In de struik- en kruidlaag is onder meer vuilboom, vlier, kardinaalsmuts, hennepnetel, zevenblad, gestreepte witbol, geel nagelkruid, knopig helmkruid en kleeftkruid aangetroffen. Onderstaande foto's geven een beeld van het bos en de ondergroei.



Foto 27 Duinbossen (droog) op locatie 4.

Ondanks de aanwezigheid van soorten die wijzen op een hoge voedselrijkdom langs de paden, is de kwaliteit van het bos matig tot goed. De vegetatie kwalificeert als het vegetatietype beuken-eikenbos met witbol, dit vegetatietype kwalificeert als H2180A van goede kwaliteit.

Omvang depositietoename en effectbeoordeling

De instandhoudingsdoelstelling voor dit habitat is behoud van de oppervlakte en de kwaliteit. Het komt met een oppervlakte van ruim 421 ha voor in het gebied en daarvan is 300 ha overbelast en ruim 37 ha naderend overbelast. De depositiebijdrage door Gunvor op het (naderend) overbelaste deel van het habitat is maximaal 1,30 en gemiddeld 0,85 mol N/ha/jr.

Het habitattype 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 habitattype zijn volgens de Natuurdoelanalyse haalbaar. De depositiebijdrage van maximaal 1,30 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 beschrijving van de effecten van een geringe verandering van de depositie in paragraaf 3.3.2 is ook van toepassing op deze specifieke situatie. Ook voor het te voeren beheer zijn er geen gevolgen, de beschrijving van paragraaf 3.3.3 is ook in deze situatie van toepassing.

3.7.7 H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)

Beschrijving van het habitattype

Zie paragraaf 3.5.10

Huidige kwaliteit

Natuurdoelanalyse

De kwaliteit op basis van vegetatie, typische soorten en abiotiek is volgens de Natuurdoelanalyse goed. Het habitattype is echter verspreid gelegen in het gebied met zeer kleine oppervlaktes, waardoor de functionele omvang niet wordt behaald. Voor het habitattype geldt een uitbreidings- en verbeterdoelstelling. Voor kwaliteitsverbetering moeten aanvullende hydrologische en beheermaatregelen worden genomen.

Veldbezoek

Omdat slechts een zeer klein deel van het habitatype overbelast is, is geen veldbezoek gebracht.

Omvang depositietoename en effectbeoordeling

De instandhoudingsdoelstelling voor dit habitat is uitbreiding van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit. Het komt met een oppervlakte van 21,35 ha voor in het gebied en daarvan is 0,02 ha overbelast en 0,13 naderend overbelast. De depositiebijdrage door Gunvor op het naderend overbelaste deel van het habitat is maximaal 0,32 en gemiddeld 0,29 mol N/ha/jr.

Deze depositiebijdrage op een zeer klein overbelast oppervlak en verder slechts naderend overbelast deel van het areaal van het habitatype zal geen gevolgen hebben voor de kwaliteit van het habitat of effectiviteit van de voorgenomen maatregelen. De extra depositiebijdrage kan er niet voor zorgen dat alsnog een overbelaste situatie ontstaat.

3.7.8 H2190C Vochtige duinvalleien (ontkalkt)

Beschrijving van het habitatype

Zie voor een algemene beschrijving van het habitatype paragraaf 3.4.9. Net als bij de kalkrijke vochtige valleien (H2190B, zie paragraaf 3.5.10) worden de kalkarme vochtige valleien van subtype C 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

Natuurdoelanalyse

De kwaliteit op basis van vegetatie, typische soorten en abiotiek is volgens de Natuurdoelanalyse goed. Het habitatype is echter verspreid gelegen in het gebied met zeer kleine oppervlaktes, waardoor de functionele omvang niet wordt behaald. Voor het habitatype geldt een uitbreidings- en verbeterdoelstelling. Uitbreiding kan deels natuurlijk plaatsvinden door verdere ontkalking van kalkrijke duinvalleien, waardoor de condities van nature zuurder worden (minder gebufferd). Voor kwaliteitsverbetering moeten aanvullende hydrologische en beheermaatregelen worden genomen.

Veldbezoek

Omdat slechts een zeer klein deel van het habitatype overbelast is, is geen veldbezoek gebracht.

Omvang depositietoename en effectbeoordeling

De instandhoudingsdoelstelling voor dit habitat is uitbreiding van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit. Het komt met een oppervlakte van 0,19 ha voor in het gebied en daarvan is 0,05 ha (matig) overbelast. De depositiebijdrage door Gunvor op het (naderend) overbelaste deel van het habitat is maximaal en gemiddeld 0,33 mol N/ha/jr.

Deze depositiebijdrage op een klein deel van het areaal van het habitatype zal het verzuringsproces niet meetbaar versnellen en geen gevolgen hebben voor de effectiviteit van de voorgenomen maatregelen.

3.7.9 Lg12 Zoom, mantel en droog struweel van de duinen

Beschrijving van het habitatype

Zie paragraaf 3.4.10.

Huidige kwaliteit

Natuurdoelanalyse

Dit leefgebied is in het Natura 2000-gebied Meijndel & Berkheide onderdeel van het habitat van de nauwe korfslak. In de Natuurdoelanalyse is ingegaan op het doelbereik voor de nauwe korfslak. De huidige kwaliteit van het leefgebied is, voor zover bekend, waarschijnlijk voldoende. Het is onduidelijk of er knelpunten zijn t.a.v. de nauwe korfslak.

Veldbezoek

In dit habitattype is geen veldbezoek gebracht omdat de mate van overbelasting zeer gering en lokaal is.

Omvang depositietoename en effectbeoordeling

De instandhoudingsdoelstelling voor de nauwe korfslak, waarvoor uit leefgebiedtype onderdeel van het habitat is, is behoud van oppervlakte en kwaliteit leefgebied en populatie-omvang. Het leefgebiedtype komt met een oppervlakte van ruim 51 ha voor in het gebied deze oppervlakte is nergens overbelast. Een oppervlakte van minder dan 0,01 hectare is naderend overbelast. De depositiebijdrage door Gunvor op het (naderend) overbelaste deel van het habitat is maximaal en gemiddeld 1,01 mol N/ha/jr.

Omdat stikstofdepositie geen knelpunt voor dit leefgebied is, heeft de extra depositiebijdrage van maximaal 1,01 mol N/ha/jr geen gevolgen voor het behalen van de instandhoudingsdoelstelling van de soort.

3.7.10 Conclusie Meijndel & Berkheide

In het Natura 2000-gebied Meijndel & Berkheide is sprake van depositiebijdrage van stikstof als gevolg van de emissie van Gunvor van maximaal 1,30 mol N/ha.

In het Natura 2000-gebied komen in het invloedsgebied van Gunvor 6 habitattypen en 1 leefgebiedtype voor waarvoor de KDW in ieder geval een deel van de oppervlakte wordt overschreden. De depositiebijdrage zal voor deze habitats niet leiden tot zichtbare of meetbare verslechtering van de kwaliteit van de habitats of leiden tot meetbare veranderingen in de abiotiek en heeft daarom geen gevolgen voor de huidige kansen op het realiseren van de instandhoudingsdoelstellingen van stikstofgevoelige habitattypen in het Natura 2000-gebied, ook wanneer de haalbaarheid van deze doelen nu nog niet goed bekend is. Dit geldt ook voor het leefgebiedtype dat onderdeel is van het habitat van de nauwe korfslak. De algemene beschrijving van de effecten van een kleine extra depositiebijdrage in paragraaf 3.3.2 is, zo blijkt uit de habitatspecifieke beoordelingen in deze paragraaf, ook van toepassing op de gevolgen voor de meeste habitats in dit Natura 2000-gebied.

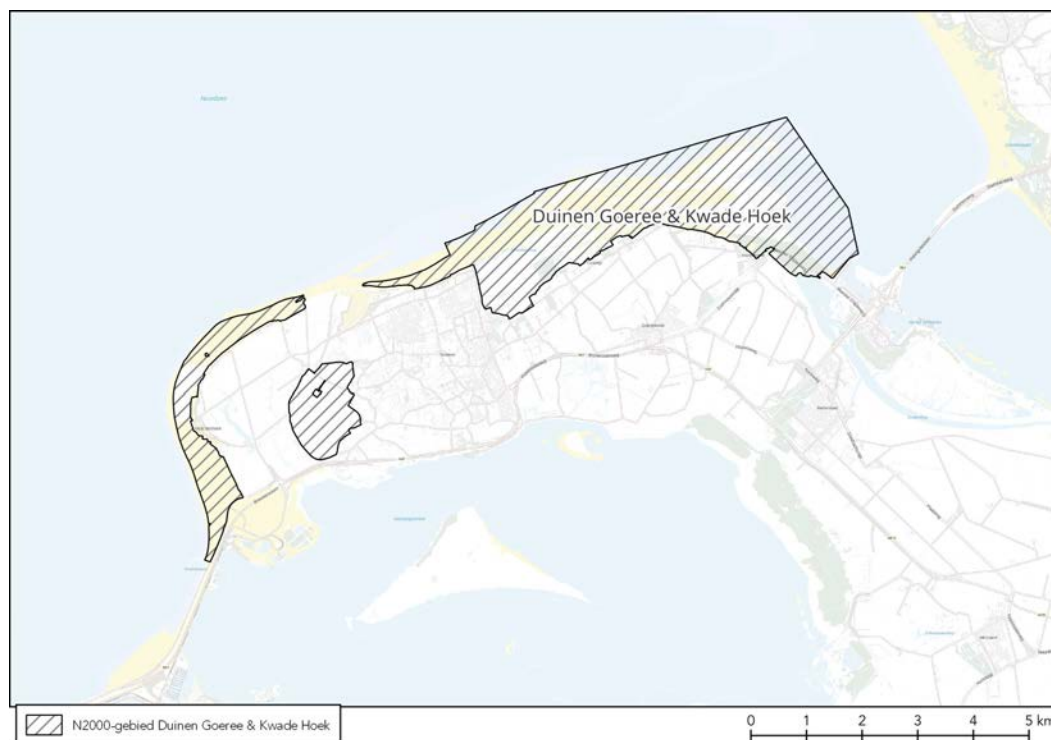
Als er sprake zou zijn van en beperkt verlies van kwaliteit als gevolg van de depositiebijdrage door Gunvor, kan dit niet gezien worden als een significant gevolg. Er zal zeker geen sprake zijn van verlies van oppervlakte, slechts mogelijk van een geringe bijdrage aan het verlies aan kwaliteit die onder meer wordt veroorzaakt door de te hoge achtergronddepositie. Dat betekent dat niet gesproken kan worden van een aantasting van de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied Meijndel & Berkheide of aantasting van de samenhang van het Natura 2000-netwerk.

3.8 Duinen Goeree & Kwade Hoek

3.8.1 Inleiding

Het Natura 2000-gebied Duinen Goeree & Kwade Hoek is aangewezen op basis van de Habitatrichtlijn en Vogelrichtlijn, het gebied heeft een oppervlakte van 1624 ha. Het natuurgebied is gelegen in de provincie Zuid-Holland in de gemeente Goeree-Overflakkee. Het gebied Duinen Goeree & Kwade

Hoek omvat een aantal duingebieden aan de noordwestkant van Goeree plus de aan de zeezijde gelegen Kwade Hoek. De Kwade Hoek dankt zijn naam aan het feit dat, vooral bij storm, schepen vast kwamen te zitten op de daar aanwezige zandbanken. De Kwade Hoek is het meest noordelijke deel van het intergetijdengebied van de Voordelta en vormt hier de overgang van kwelder naar strandvlakte. Door de aanleg van een stuifdijk in de jaren 60 en de Haringvlietdam in de jaren 70 werden zeestromen en geulen als het ware zeewaarts afgebogen, waardoor er een concentratie van zandbanken voor de kust ontstond. De zandbanken, waaronder een grote haak in het noordoosten, vallen bij eb grotendeels droog en groeien elk jaar nog aan. Geologische processen die bij de opbouw van de Nederlandse kust een rol hebben gespeeld zijn in het gebied nog dagelijks waarneembaar. Het gebied bestaat aan de zeezijde uit strand, waar spontaan duintjes en slikken zijn ontstaan. Doordat deze modderige platen dagelijks worden overspoeld met zeewater zijn ze nauwelijks begroeid. Meer landinwaarts liggen schorren die doorsneden worden door kronkelige kreken. Achter de duintjes hebben zich vochtige primaire duinvalleien ontwikkeld. Het is dus een afwisselend en dynamisch landschap met primaire duinvorming, slikken, schorren, valleien en duinstruweel. De duinen van Goeree zijn ontstaan in de vroege Middeleeuwen. Uit die tijd stammen de West-, Middel- en Oostduinen. Door herhaaldelijke verstuiving zijn deze duingebieden afgevlakt. De duingebieden langs de kust zijn jonger. Het kalkrijke duingebied van de kop van Goeree bestaat uit vier deelgebieden die onder andere de botanisch meest soortenrijke vroongronden in ons land, een vorm van het habitattypen grijze duinen, herbergen. De Westduinen en de Middelduinen hebben een reliëfarm, golvend duinlandschap met kleine laagtes en duintjes, waarin een kleinschalig mozaïek van duingrasland en duinvalleien aanwezig is, deels met bos beplant. De Oostduinen is een vergraven kopjesduingebied met infiltratiegeulen, duinvalleien, droog duingrasland en duinstruweel. De duinen aan de westkant van Goeree (Westhoofd en Springertduinen) bestaan uit kalkarme duinen, veel duinstruweel en een duinvallei (Westhoofdvallei). De ligging van het Natura 2000-gebied is weergegeven in Afbeelding 20.



Afbeelding 20 Natura 2000-gebied Duinen Goeree & Kwade Hoek.

Voor de beschrijving en beoordeling in deze paragraaf is -naast de in het veldbezoek verkregen informatie- gebruik gemaakt van de volgende literatuur:

- Natura 2000-beheerplan Duinen Goeree & Kwade Hoek (Provincie Zuid-Holland 2016b);

- Profieldocumenten van de relevante habitats (Ministerie van LNV 2014);
- Natuurdoelanalyse (Natuurdoelanalyse) Natura 2000 gebied Duinen Goeree & Kwade Hoek (Provincie Zuid-Holland 2022c).

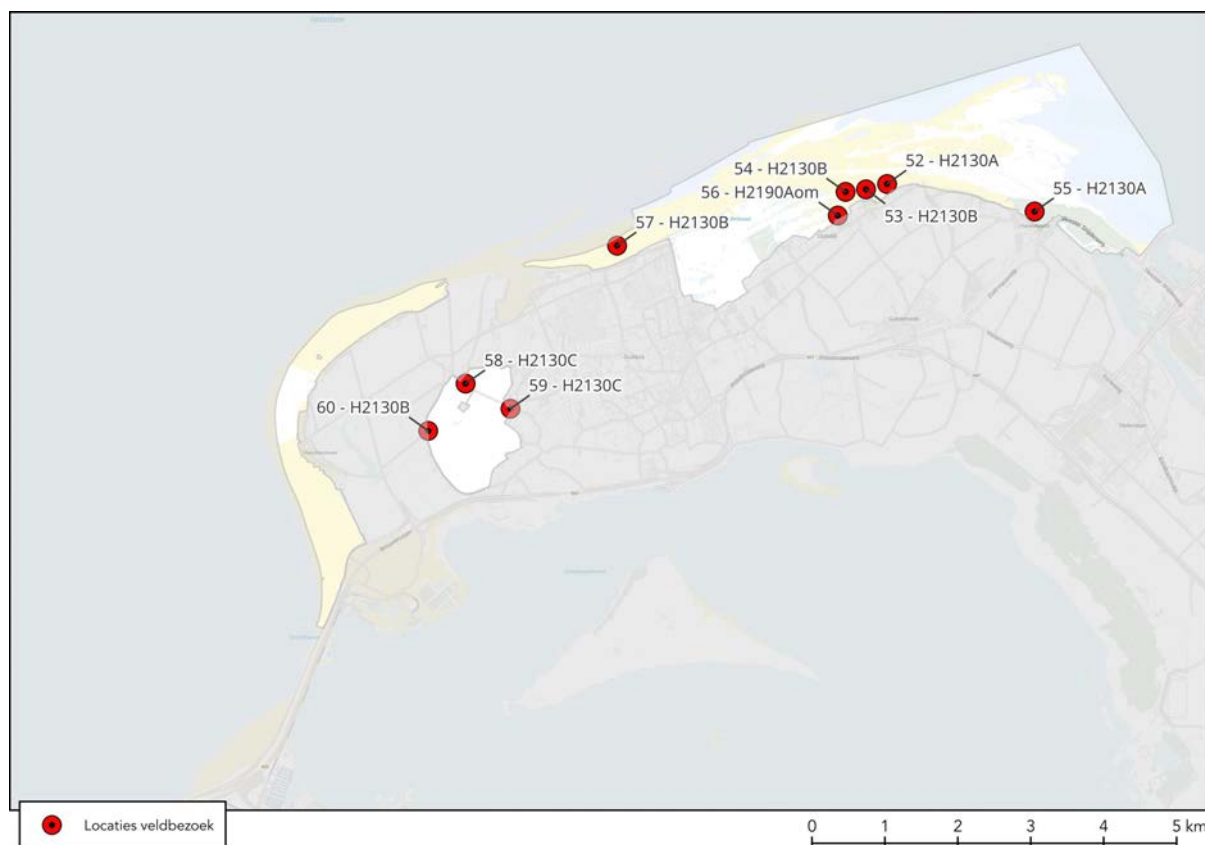
Onderstaande tabel toont voor alle habitats waarop depositie op overbelaste hexagonen plaatsvindt de maximale en gemiddelde depositie en het areaal per overbelastingsklasse.

Tabel 10 Depositie en mate van overbelasting per habitat in Natura 2000-gebied Duinen Goeree & Kwade Hoek, de totale oppervlakte van het habitat in het Natura 2000-gebied en de oppervlakte (ha) met een depositiebijdrage per overbelastingsklasse.

Natura 2000-gebied en -habitat	Depositie (mol N/ha)		Oppervlakte totaal (ha)	Oppervlakte per overbelastingsklasse (ha)			
	Maximaal	Gemiddeld		Naderend	Licht	Matig	Sterk
Duinen Goeree & Kwade Hoek							
H1330A - Schorren en zilte graslanden (buitendijks)	0,76	0,76	173,98	0,00	0,00	0,00	0,00
H2130A - Grijze duinen (kalkrijk)	0,72	0,58	85,57	1,75	1,42	1,11	0,00
H2130B - Grijze duinen (kalkarm)	0,58	0,42	185,00	12,85	4,89	1,39	0,00
H2130C - Grijze duinen (heischraal)	0,55	0,37	15,26	12,06	2,00	1,01	0,00
H2190Aom - Vochtige duinvalleien (open water), oligo- tot mesotrofe vormen	0,58	0,49	3,03	0,24	0,06	0,02	0,00
H2190C - Vochtige duinvalleien (ontkalkt)	0,54	0,50	31,47	0,62	0,00	0,05	0,00

3.8.2 Veldbezoek

De achtergronddepositie (ADW) is in dit Natura 2000-gebied relatief laag en speelde daardoor een kleinere rol bij de selectie van de locaties van het veldbezoek. De geselecteerde locaties voor het veldbezoek zijn getoond onderstaande afbeelding.



Afbeelding 21 Locaties van het veldbezoek in het Natura 2000-gebied Duinen Goeree & Kwade Hoek. Het habitattype van deze locaties in de afbeelding weergegeven.

3.8.3 H1330A – Schorren en zilte graslanden (buitendijks)

Beschrijving van het habitatype

In Nederland betreft dit habitatype kwelders en andere zilte graslanden in het kustgebied. Het begrip kustgebied moet hier breed worden opgevat: het habitatype komt voor in zowel buitendijkse als binnendijkse gebieden (wat tot uitdrukking komt in het onderscheiden van subtypen). Ook het begrip 'grasland' dekt de lading slechts ten dele: een deel van de begroeiingen bestaat uit russen en biezen, kruiden (zoals lamsoor of zeealsem) en - in brakke zones - riet.

Voor de biodiversiteit zijn meerdere aspecten van belang. De verschillende plantengemeenschappen en (dier)soorten reageren op een bepaalde hoogteligging, de daaraan (deels) gerelateerde vochthuishouding, de grondsoort (van zandig tot kleiig), zoutgehalte (brak tot zout), leeftijd (successiestadium) en mate van begrazing. Het is dan ook gewenst allerlei vormen en successiestadia te behouden, wat onder andere noodzakelijk is voor het behoud van het grote aantal typische soorten (maar ook voor veel soorten die daarvoor niet geselecteerd zijn, bijvoorbeeld de talrijke ongewervelde diersoorten die sterk afhankelijk zijn van met name de lage en jonge kwelders).

Het buitendijkse subtype A bestaat uit de als gevolg van het getij (meer of minder frequent) overstroomde graslanden van het Getijdengebied (eiland- en vastelandskwelders) en van de Duinen (in sluffers, wash-overs, achterduinse strandvlakten en groene stranden). Deze begroeiingen worden door het zeewater overstroomd vanuit de (tot soms ver in de schorren doordringende).

Huidige kwaliteit

Natuurdoelanalyse

Vrijwel het gehele oppervlak van het habitatype heeft een goede vegetatiekundige kwaliteit. Ook komen bijna alle typische soorten van het habitatype in het habitat voor. Er zijn geen meetgegevens voor de abiotiek beschikbaar. Aan de eisen van goede structuur en functie wordt geheel voldaan. De huidige achtergronddepositie is geen bedreiging voor de kwaliteit van het habitatype.

Veldbezoek

Omdat het habitat slechts zeer beperkt naderend overbelast en negens feitelijk over belast is, is geen veldbezoek gebracht.

Omvang depositietoename en effectbeoordeling

De instandhoudingsdoelstelling voor dit habitat is behoud van de oppervlakte en van de kwaliteit. Het komt met een oppervlakte van bijna 174 ha voor in het gebied en daarvan is slechts 5m² (0,0005 ha) naderend overbelast. Het habitat is nergens overbelast. De depositiebijdrage door Gunvor op het naderend overbelaste deel van het habitat is maximaal en gemiddeld 0,76 mol N/ha/jr.

Stikstofdepositie is geen bedreiging voor de kwaliteit van dit habitatype en de ADW is nergens hoger dan de KDW. De stikstofdepositiebijdrage van Gunvor leidt er niet toe dat de KDW alsnog overschreden wordt. Er zijn daarom geen nadelige gevolgen voor dit habitatype.

3.8.4 H2130A Grijze duinen (kalkrijk)

Beschrijving van het habitatype

Zie paragraaf 3.4.3.

Huidige kwaliteit

Natuurdoelanalyse

De kwaliteit op basis van vegetatie en typische soorten is overwegend goed. In abiotisch opzicht is op verschillende locaties sprake van vervuiling als gevolg van een te hoge voedselrijkdom. Op 64% van de oppervlakte was in 2019 sprake van hogere stikstofdepositie dan de KDW. Door ontbreken van

voldoende verstuiwingsdynamiek en voldoende natuurlijke begrazing door konijnen is de kwaliteit op basis van structuur en functie niet op orde.

In de Springertduinen worden maatregelen genomen om de dynamiek te herstellen om H2130A Grijze duinen (kalkrijk) te ontwikkelen. Het doel is een ontwikkeling naar 26 ha en voor de lange termijn 36 ha van goede kwaliteit.

Er zijn maatregelen voorzien voor kwaliteitsverbetering. Met het oog op de al genomen en de geplande maatregelen resteren nog de knelpunten ten aanzien van konijnenbegrazing en het ontbreken van stuifplekken. Hiervoor zijn onderzoeksmaatregelen geformuleerd. Verbraming en vergrassing met duinriet is op Goeree een knelpunt, en treedt vooral op plekken op waar herstelmaatregelen zijn genomen. Extra begrazing en maai-beheer om dit tegen te gaan is al voorzien.

Maatregelen voor dit habitattype worden in samenhang genomen met maatregelen voor H2130B Grijze duinen (kalkarm) en H2130C Grijze duinen (heischraal). Verwacht wordt dat met de voorziene maatregelen kan worden voldaan aan de uitbreidingsdoelstelling. Met de onderzoeksmaatregelen ten aanzien van konijnenbegrazing en verstuiwing kan, afhankelijk van de uitkomsten, de kwaliteit verder worden verbeterd. Daarmee worden de instandhoudingsdoelstellingen voor dit habitattype op termijn behaald. In de NDA is de overbelasting door stikstofdepositie niet in beschouwing genomen. Daling van de achtergronddepositie is een randvoorwaarde voor het halen van de doelen.

Veldbezoek

Tijdens het veldbezoek zijn twee locaties met H2130A bezocht. Deze zijn aangegeven met de nummers 52 en 55 op de kaart van Afbeelding 21.

Locatie 52 ligt in de Oostduinen, de duinen ten noorden van Oostdijk. Het betreft een goed ontwikkeld duingrasland met weinig zichtbare invloeden van vermessing of verzuring. In de vegetatie zijn onder meer de volgende soorten aanwezig: gesnaveld klauwtjesmos, rendiermos, zomersneeuw, duinfakkelgras, buntgras, kleevege reigersbek, schapenzuring, kleine leeuwentand, muizenoor en wondklaver. Onderstaande foto's tonen de vegetatie op deze locatie.



Foto 28 Grijze duinen (kalkrijk) op locatie 52. Links: duinfakkelgras; midden: overzicht; rechts buntgras.

Locatie 55 ligt in de noordoosthoek van het Natura 2000-gebied, direct ten noorden van de bebouwing van Havenhoofd. Het is eveneens een goed ontwikkelde grijze duinvegetatie, met soorten als zanddoddegras, zachte dravik, buntgras, duinfakkelgras, geel walstro, gesnaveld klauwtjesmos, gewone vleugeltjesbloem, kegelsilene, duinsterretje kleevege reigersbek, ijle dravik en zomersneeuw. In delen van de vegetatie is blauwe zeedistel dominant aanwezig. Omdat er vrij veel betreding is, is relatief veel oven zand aanwezig, de verstuiwing die hierdoor mogelijk is, is van positieve invloed op de

vegetatie. De kwaliteit van de vegetatie is goed. Onderstaande foto's geven een beeld van de vegetatie.



Foto 29 Grijze duinen (kalkrijk) op locatie 55.

Omvang depositietoename en effectbeoordeling

De instandhoudingsdoelstelling voor dit habitat is uitbreiding van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit. Het komt met een oppervlakte van ruim 85,5 ha voor in het gebied en daarvan is minder dan 3 ha overbelast en ruim 2 ha naderend overbelast. De depositiebijdrage door Gunvor op het (naderend) overbelaste deel van het habitat is maximaal 0,72 en gemiddeld 0,58 mol N/ha/jr.

Het habitattype 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 habitattype zijn volgens de Natuurdoelanalyse haalbaar. De depositiebijdrage van maximaal 0,72 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 beschrijving van de effecten van een geringe verandering van de depositie in paragraaf 3.3.2 is ook van toepassing op deze specifieke situatie. Ook voor het te voeren beheer zijn er geen gevolgen, de beschrijving van paragraaf 3.3.3 is ook in deze situatie van toepassing.

3.8.5 H2130B - Grijze duinen (kalkarm)

Beschrijving van het habitattype

Zie paragraaf 3.4.4.

Huidige kwaliteit

Natuurdoelanalyse

De oppervlakte-trend van dit habitattype lijkt positief. Dit is echter niet zeker omdat de habitatkaart uit 2008 slecht vergelijkbaar is met de nieuwste kaart, omdat er verschillen zijn in de manier waarop de aangetroffen vegetatietypen zijn vertaald naar habitattypen. Of er daadwerkelijk sprake is van een positieve trend is onduidelijk.

De vegetatiekundige kwaliteit is voor de gebiedsdelen waarvan gegevens bekend zijn overwegend goed, en dat geldt ook voor de kwaliteit op basis van typische soorten. Er is sprake van ontkalking van de bodem, maar dat is een natuurlijk proces waarbij H2130A overgaat in H2130B. Dit proces kan versneld worden door het ontbreken van verstuviging (geen aanvoer meer van kalkrijk zand) en stikstofdepositie (verzuring). Overige gegevens over abiotische kenmerken ontbreken. Wel duidt de aanwezigheid en uitbreiding van bramen binnen het habitattype op een te hoge voedselrijkdom. Op het

volledige areaal was in 2019 sprake van hogere stikstofdepositie dan de KDW. Doordat er onvoldoende begrazing door konijnen en onvoldoende verstuiwingsdynamiek aanwezig is, wordt niet voldaan aan de eisen van een goede structuur en functie.

Maatregelen voor dit habitatype worden in samenhang genomen met maatregelen voor H2130A Grijze duinen (kalkrijk) en H2130C Grijze duinen (heischraal). Verwacht wordt dat met de voorziene maatregelen kan worden voldaan aan de uitbreidingsdoelstelling. Met de onderzoeksmaatregelen ten aanzien van konijnenbegrazing en verstuiwing kan, afhankelijk van de uitkomsten, de kwaliteit verder worden verbeterd. Daarmee worden de instandhoudingsdoelstellingen voor dit habitatype op termijn behaald. In de NDA is de overbelasting door stikstofdepositie niet in beschouwing genomen. Daling van de achtergronddepositie is een randvoorwaarde voor het halen van de doelen.

Veldbezoek

Tijdens het veldbezoek zijn vier locaties met H2130B bezocht. Twee daarvan (53 en 54) liggen in de Oostduinen (ten noorden van het gehucht Oostdijk), één (57) in de Middelduinen direct ten noorden van Ouddorp en de vierde (60) locatie ligt in de Westduinen.

Locaties 53 en 54 zijn beide van zeer goede kwaliteit, ondanks de overbelasting met ongeveer 250 – 300 mol N/ha/jr. In de vegetatie is onder meer zanddoddegras, kleine leeuwentand, duinreigersbek, langbaardgras, wondklaver, hazenpootje, zandzegge, duinfakkelgras, smalle weegbree, zomer-sneeuw, klevrige ogentroost, kruipend stalkruid en morgenster aanwezig. Onderstaande foto's tonen de vegetatie op deze twee locaties.



Foto 30 Grijze duinen (kalkarm) op locatie 53 (links) en 54 (rechts). In het midden een detail van de vegetatie van locatie 53 met duinfakkelgras.

De vegetatie op locatie 57 is soortenarmer dan de vorige twee, maar ook hier zijn weinig tekenen van vermeting en verzuring te vinden. Het gebied is met ongeveer 300 mol N/ha/jr overbelast. In het duingrasland is onder meer baardgras, duinreigersbek, kromhals, blauwe zeedistel, fraai rendiermos, duinviooltje, eglantier, geel walstro, voorjaarsganzerik, zandzegge, meidoorn en duindoorn aanwezig. Onderstaande foto's tonen de vegetatie op deze locatie.



Foto 31 Grijze duinen (kalkarm) op locatie 57 (links en rechts) en detail van de vegetatie met kromhals (midden).

De vierde locatie (60) ligt in de Westduinen, een geïsoleerd liggend deel van de duinen op grote afstand van de kust. De Westduinen zijn niet vrij toegankelijk vanwege de aanwezige defensie-installatie en de kwetsbaarheid van de vegetatie. Om die reden is een locatie aan de rand van het gebied uitgekoren. De achtergronddepositie is aan de randen van het gebied ook het hoogst. Op de gekozen locatie is sprake van een overbelasting van 250 – 400 mol N/ha/jr. In de vegetatie is onder meer sierlijk en open rendiermos, bevertjes, handjesgras, buntgras, duinfakkelgras, muizenoor, zandblauwtje, draadklaver en voorjaarszegge aanwezig. Volgens de NDFF komt op deze locatie ook de herfstschroeforchis voor. Op basis van de soortenrijke vegetatie zonder dominantie van indicatoren van vermeting en verzuring, wordt de kwaliteit van deze vegetatie als goed beoordeeld. Onderstaande foto toont de bezochte locatie.



Foto 32 Grijze duinen (kalkarm) op locatie 60.

Omvang depositietoename en effectbeoordeling

De instandhoudingsdoelstelling voor dit habitat is behoud van de oppervlakte en de kwaliteit. Het komt met een oppervlakte van 185 ha voor in het gebied en daarvan is bijna 6,5 ha overbelast en bijna 13 ha naderend overbelast. De depositiebijdrage door Gunvor op het (naderend) overbelaste deel van het habitat is maximaal 0,58 en gemiddeld 0,42 mol N/ha/jr.

Het habitattype 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 habitattype zijn volgens de Natuurdoelanalyse haalbaar. De depositiebijdrage van maximaal 0,58 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 beschrijving van de effecten van een geringe verandering van de depositie in paragraaf 3.3.2 is ook van toepassing op deze specifieke situatie. Ook voor het te voeren beheer zijn er geen gevolgen, de beschrijving van paragraaf 3.3.3 is ook in deze situatie van toepassing.

3.8.6 H2130C Grijze duinen (heischraal)

Beschrijving van het habitattype

Zie paragraaf 3.5.6

Huidige kwaliteit

Natuurdoelanalyse

Vanwege verschillen in detailniveau van de brongegevens kunnen de oude en nieuwe karteringen niet vergeleken worden. De trend in de oppervlakte is daarmee onduidelijk. De huidige vegetatiekundige kwaliteit is niet overal bekend. Voor de gebiedsdelen waar gegevens beschikbaar zijn is de kwaliteit

goed. In 2008 was de kwaliteit over het hele gebied goed. Alle relevante typische soorten voor het habitattype komen in het Natura 2000-gebied voor, verspreid over verschillende deelgebieden.

Daarnaast zijn de abiotische omstandigheden niet overal op orde. Op het volledige areaal was in 2019 sprake van een hogere stikstofdepositie dan de KDW. Er is sprake van ontkalking en verzuring van de bovenste bodemlaag, maar waarschijnlijk kunnen nog voldoende basen aangevoerd worden via het grondwater. Ook is er sprake van te weinig begrazing door konijnen en is er onvoldoende verstuing aanwezig. Tot slot is onbekend of de humuslaag, die een belangrijke rol speelt in de buffering en de vochtvoorziening van de standplaats goed intact is.

Maatregelen voor dit habitattype worden in samenhang genomen met maatregelen voor H2130A Grijze duinen (kalkrijk) en H2130B Grijze duinen (kalkarm). Verwacht wordt dat met de voorziene maatregelen kan worden voldaan aan de uitbreidingsdoelstelling. Met de onderzoeksmaatregelen ten aanzien van konijnenbegrazing en verstuing kan, afhankelijk van de uitkomsten, de kwaliteit verder worden verbeterd. Daarmee worden de instandhoudingsdoelstellingen voor dit habitattype op termijn behaald. In de NDA is de overbelasting door stikstofdepositie niet in beschouwing genomen. Daling van de achtergronddepositie is een randvoorwaarde voor het halen van de doelen.

Veldbezoek

Tijdens het veldbezoek zijn twee locaties (58 en 59) met H2130C bezocht, beide locaties liggen in de Westduinen. De Westduinen zijn niet vrij toegankelijk en om die reden zijn locaties aan de rand van het gebied uitgekozen. De achtergronddepositie is aan de randen van het gebied ook het hoogst. De vegetatie op beide locaties vertoont grote overeenkomsten, in de vegetatie zijn onder meer bevertjes, kamgras, voorjaarszegge, steenanjer, stijve ogentroost, draadklaver, en gewone vleugeltjesbloem aanwezig. Volgens de NDFF komt op locatie 58 ook de herfstschoeferchis voor. Met name op locatie 58 is de kwaliteit van het duingrasland erg goed, ondanks de overschrijding van de KDW met 200 – 250 mol N/ha/jaar. De vegetatie op locatie 59 vertoont, met eenzelfde mate van overbelasting, wel enige kenmerken van verzuuring. De oorzaak daarvan ligt waarschijnlijk in de aanwezigheid van een poel die door het voor de begrazing ingezette veel veelvuldig wordt gebruikt, waardoor rondom de poel veel wordt gemest. Onderstaande foto's tonen de vegetatie van locatie 58 (links) en 59 (rechts).



Foto 33 Grijze duinen (heischraal) op locatie 58 (links) en 59 (rechts).

Omvang depositietoename en effectbeoordeling

De instandhoudingsdoelstelling voor dit habitat is behoud van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit. Het komt met een oppervlakte van ruim 15 ha voor in het gebied en daarvan is 3 ha overbelast en 12 ha naderend overbelast. De depositiebijdrage door Gunvor op het (naderend) overbelaste deel van het habitat is maximaal 0,55 en gemiddeld 0,37 mol N/ha/jr.

De kwaliteit van het habitattype is niet goed bekend, de knelpunten die spelen zijn echter niet direct gerelateerd aan stikstofdepositie. 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 0,55 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 beschrijving van de effecten van een geringe verandering van de depositie in paragraaf 3.3.2 is ook van toepassing op deze specifieke situatie. Ook voor het te voeren beheer zijn er geen gevolgen, de beschrijving van paragraaf 3.3.3 is ook in deze situatie van toepassing.

3.8.7 H2190Aom Vochtige duinvalleien (open water), oligo- tot mesotrofe vormen

Beschrijving van het habitatype

Zie paragraaf 3.4.9.

Huidige kwaliteit

Natuurdoelanalyse

De huidige oppervlakte van het habitatype bedraagt volgens de NDA 2,2 ha. Uit beschikbare gegevens kan geen goede trend afgeleid worden. De vegetatiekundige kwaliteit is op 42% van de oppervlakte goed, en afgenomen ten opzichte van 2008. Oorzaak is o.a. de opmars van de exoot watercrassula. Het grootste deel van de typische soorten (86%) komt in het habitatype voor. Of aan de abiotische randvoorwaarden voor wat betreft vochttoestand wordt voldaan is onbekend. De uitgevoerde hydrologische maatregelen hebben de condities voor de grondwaterafhankelijke natuur in de Middel- en de Oostduinen vergaand verbeterd. In de Westduinen is mogelijk nog sprake van verdroging. Op slechts 8% van de oppervlakte is sprake van stikstofdepositie die hoger is dan de KDW. Stikstof is voor dit habitatype geen wezenlijk knelpunt meer.

Er wordt voldaan aan de instandhoudingsdoelstelling behoud oppervlakte. Afhankelijk van de uitkomsten van de opgestarte of nog uit te voeren onderzoeksmaatregelen kan de kwaliteit worden verbeterd. Het doel voor het vergroten van de oppervlakte is haalbaar indien de vegetaties bij de infiltratiekanalen worden meegenomen. Als dat niet kan is het onzeker of kan worden voldaan aan deze opgave.

Veldbezoek

Tijdens het veldbezoek is één locatie (Locatie 56) met H2190Aom bezocht. In totaal is op drie hexagonen sprake van een matige overbelasting, het veldbezoek is gebracht aan het hexagoon waar de depositiebijdrage van Gunvor het hoogst is. In de Natuurdoelanalyse wordt de vraag opgeworpen of op deze plaats wel H2190A aanwezig is, omdat het een onnatuurlijk voorkomen (gegraven laagte langs een infiltratiekanaal voor de drinkwaterwinning) is. De vegetatie voldoet echter aan de definitie van het habitatype hoewel in het open water riet en andere eutrofe soorten domineren. Dat is ook het geval in de rest van de infiltratiekanalen, waar de achtergronddepositie lager is dan de KDW. De oorzaak ligt waarschijnlijk in de kwaliteit (voedselrijkdom) van het water dat hier wordt geïnfiltreerd. Op enige afstand van de oever van de infiltratiekanalen, waar ook een water is, is de kwaliteit al veel beter. In de vegetatie is onder meer rietorchis, moeraswespenorchis, dwergbloem, voorjaarszegge, drienvrige zegge, waterpunge en knopbies. De vegetatie laat een geleidelijke overgang zien van H2190Aom naar H2190B (kalkrijke vochtige duinvallei). De vegetatie is van goede kwaliteit. Onderstaande foto's geven daarvan een beeld.



Foto 34 Vochtige duinvalleien (open water) op locatie 56. Foto links: rietorchis op locatie 56.

Omvang depositietoename en effectbeoordeling

De instandhoudingsdoelstelling voor dit habitat is behoud van oppervlakte en verbetering van de kwaliteit. Het komt met een oppervlakte van ruim 3 ha voor in het gebied en daarvan is bijna 0,1 ha overbelast en 0,24 ha naderend overbelast. De depositiebijdrage door Gunvor op het (naderend) overbelaste deel van het habitat is maximaal 0,58 en gemiddeld 0,49 mol N/ha/jr.

Het habitattype heeft in het Natura 2000-gebied een matige kwaliteit, met name als gevolg van effecten van (deels eerdere) verdroging en eutrofiëring vanuit verschillende bronnen. Op slechts een klein deel van het areaal is sprake van overbelasting, waarvan het grootste deel slechts licht overbelast (minder dan 70 mol overschrijding van de KDW). In het gebied kan de nadelige invloed van deze beperkte overbelasting opgevangen worden met het huidige beheer en al uitgevoerde maatregelen op grond van het beheerplan. Het is volgens de Natuurdoelanalyse onzeker of het instandhoudingsdoelstelling t.a.v. kwaliteit (verbetering) in de toekomst haalbaar is. Om dit te beoordelen is onderzoek opgestart. De knelpunten t.a.v. deze doelrealisatie hebben echter niet of nauwelijks te maken met stikstofdepositie. De depositiebijdrage van maximaal 0,58 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 beschrijving van de effecten van een geringe verandering van de depositie in paragraaf 3.3.2 is ook van toepassing op deze specifieke situatie. Ook voor het te voeren beheer zijn er geen gevolgen, de beschrijving van paragraaf 3.3.3 is ook in deze situatie van toepassing.

3.8.8 H2190C Vochtige duinvalleien (ontkalkt)

Beschrijving van het habitattype

Zie paragraaf 3.7.8.

Huidige kwaliteit

Natuurdoelanalyse

De kwaliteit van de vegetatie is grotendeels onbekend, maar daar waar gegevens beschikbaar zijn (Middel- en Oostduinen) overwegend goed. Volgens de terreinbeheerder is de kwaliteit in de Westduinen redelijk constant. De abiotische condities zijn voor wat betreft zuurgraad, voedselrijkdom en hydrologie overwegend gunstig. Wel is sprake van een lage C/N ratio, wat wijst op een relatief voedselrijke standplaats. Op 8% van de oppervlakte van het habitattype is sprake van overschrijding van de KDW. Aan de kenmerken van goede structuur en functie lijkt niet overal voldaan te worden, o.a. door te hoog aandeel grassen. Sommige valleien waren verruigd, maar dit is inmiddels hersteld. Op overgangen naar drogere plekken is sprake van vergrassing.

Om de doelen te bereiken en vergrassing tegen te gaan is vooral voortzetting van het (intensieve) beheer nodig, wat reeds is voorzien. Er zijn verder geen maatregelen geformuleerd voor uitbreiding van ontkalkte vochtige duinvalleien, omdat hier de potentie voor ontbreekt of ten koste zou gaan van andere instandhoudingsdoelstellingen.

Voor kwaliteitsverbetering zijn onderzoeksmaatregelen geformuleerd. Met de al voorziene maatregelen is het beheer voldoende.

Op basis van bovenstaande kan worden geconstateerd dat geen ruimte is voor aanzienlijke vergroting van de oppervlakte omdat potentiële locaties voor het habitatype ontbreken. Verdere kwaliteitsverbetering is afhankelijk van de uitkomsten van onderzoek en mogelijke maatregelen. Dit heeft vooral te maken met herstel van de hydrologische condities.

Veldbezoek

Omdat slechts een klein deel van het areaal overbelast is, is dit habitatype niet bezocht.

Omvang depositietoename en effectbeoordeling

De instandhoudingsdoelstelling voor dit habitat is uitbreiding van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit. Het komt met een oppervlakte van bijna 31,5 ha voor in het gebied en daarvan is slechts 0,05 ha overbelast en 0,62 ha naderend overbelast. De depositiebijdrage door Gunvor op het (naderend) overbelaste deel van het habitat is maximaal 0,54 en gemiddeld 0,50 mol N/ha/jr.

Het habitatype heeft in het Natura 2000-gebied een matige kwaliteit, met name als gevolg van effecten van (deels eerdere) verdroging en eutrofiëring vanuit verschillende bronnen. Op 8% van het areaal is sprake van overbelasting, op bijna de hele oppervlakte daarvan gaat het om lichte overbelasting (minder dan 70 mol overschrijding). In het gebied kan de nadelige invloed van deze beperkte overbelasting opgevangen worden met het huidige beheer en al uitgevoerde maatregelen op grond van het beheerplan. Het is volgens de Natuurdoelanalyse van de provincie Zuid-Holland (2022c) onzeker of het instandhoudingsdoelstellingt.a.v. kwaliteit (verbetering) in de toekomst haalbaar is. Om dit te beoordelen is onderzoek opgestart. Stikstofdepositie speelt geen belangrijke rol bij deze knelpunten bij doelrealisatie. De depositiebijdrage van maximaal 0,54 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 beschrijving van de effecten van een geringe verandering van de depositie in paragraaf 3.3.2 is ook van toepassing op deze specifieke situatie. Ook voor het te voeren beheer zijn er geen gevolgen, de beschrijving van paragraaf 3.3.3 is ook in deze situatie van toepassing.

3.8.9 Conclusie Duinen Goeree & Kwade Hoek

In het Natura 2000-gebied Duinen Goeree & Kwade Hoek is sprake van depositiebijdrage van stikstof als gevolg van de emissie van Gunvor van maximaal 0,76 mol N/ha.

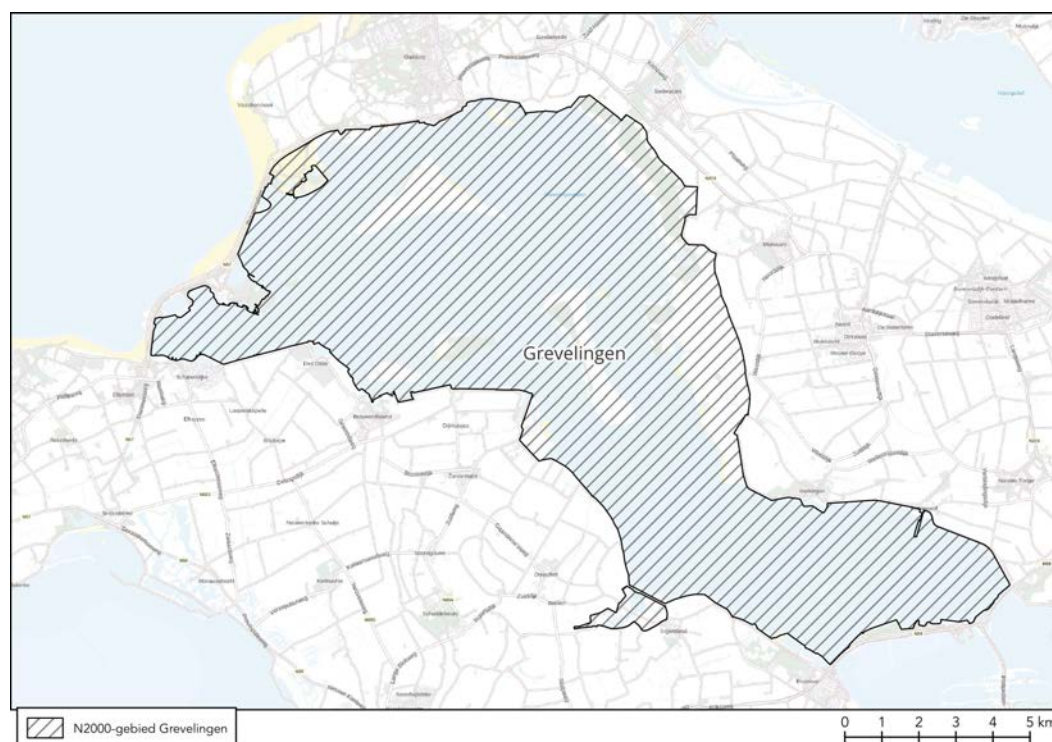
In het Natura 2000-gebied komen in het invloedsgebied van Gunvor 6 habitattypen voor waarvoor de KDW in ieder geval een deel van de oppervlakte wordt overschreden. De depositiebijdrage zal voor deze habitats niet leiden tot zichtbare of meetbare verslechtering van de kwaliteit van de habitats of leiden tot meetbare veranderingen in de abiotiek en heeft daarom geen gevolgen voor de huidige kansen op het realiseren van de instandhoudingsdoelstellingen van stikstofgevoelige habitattypen in het Natura 2000-gebied, ook wanneer de haalbaarheid van deze doelen nu nog niet goed bekend is. Dit geldt ook voor het leefgebiedtype dat onderdeel is van het habitat van de nauwe korfslak. De algemene beschrijving van de effecten van een kleine extra depositiebijdrage in paragraaf 3.3.2 is, zo blijkt uit de habitatspecifieke beoordelingen in deze paragraaf, ook van toepassing op de gevolgen voor de meeste habitats in dit Natura 2000-gebied.

Als er sprake zou zijn van en beperkt verlies van kwaliteit als gevolg van de depositiebijdrage door Gunvor, kan dit niet gezien worden als een significant gevolg. Er zal zeker geen sprake zijn van verlies van oppervlakte, slechts mogelijk van een geringe bijdrage aan het verlies aan kwaliteit die onder meer wordt veroorzaakt door de te hoge achtergronddepositie. Dat betekent dat niet gesproken kan worden van een aantasting van de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied Duinen Goeree & Kwade Hoek of aantasting van de samenhang van het Natura 2000-netwerk.

3.9 Grevelingen

3.9.1 Inleiding

Het Natura 2000-gebied Grevelingen is aangewezen op basis van de Habitatrichtlijn en Vogelrichtlijn, het gebied heeft een oppervlakte van 13.753 ha. Het natuurgebied is gelegen in de provincies Zuid-Holland en Zeeland in de gemeenten Goeree-Overflakkee en Schouwen-Duiveland. De Grevelingen is een voormalige zeearm gelegen tussen Goeree-Overflakkee en Schouwen-Duiveland. Het is sinds de afsluiting door de Deltawerken het grootste zoutwatermeer van Europa en bevat een aantal eilanden waar uitgestrekte, soortenrijke duinvalleibegroeiingen en zilte pioniergemeenschappen voorkomen, alsmede uitgestrekte oeverlanden (onder meer de Slikken van Flakkee) met zilte begroeiingen, graslanden, ruigten, struwelen en bos. Mede dankzij de geïsoleerde ligging van de eilanden (de voormalige zandplaten Hompelvoet, Veermansplaat, Kleine Veermansplaat, Grote en Kleine Stampersplaat) vormt de Grevelingen een van de belangrijkste leefgebieden voor de noordse woelmuis in Zuidwest-Nederland. Om verzoeting tegen te gaan werd in 1978 de Brouwerssluis aangelegd, die in de periode december-maart open staat en die tevens uitwisseling van visbestanden aan weerszijden mogelijk maakt. Het meer is nu relatief arm aan nutriënten en algen en het water is helder. Sinds seizoen 1999/2000 staat de sluis vrijwel permanent open. De Grevelingen is van uitzonderlijk belang voor vis-etende watervogels. Het heldere water speelt hierin waarschijnlijk een rol. De ligging van het Natura 2000-gebied is weergegeven in Afbeelding 22.



Afbeelding 22 Natura 2000-gebied Grevelingen.

Voor de beschrijving en beoordeling in deze paragraaf is -naast de in het veldbezoek verkregen informatie- gebruik gemaakt van de volgende literatuur:

- Natura 2000-beheerplan Grevelingen (Provincie Zuid-Holland 2016c);
- Profieldocumenten van de relevante habitats (Ministerie van LNV 2014);
- Natuurdoelanalyse (NDA) Natura 2000 gebied Grevelingen (Provincie Zuid-Holland 2022d).

Onderstaande tabel toont voor alle habitats waarop depositie op overbelaste hexagonen plaatsvindt de maximale en gemiddelde depositie en het areaal per overbelastingsklasse.

Tabel 11 Depositie en mate van overbelasting per habitat in Natura 2000-gebied Grevelingen, de totale oppervlakte van het habitat in het Natura 2000-gebied en de oppervlakte (ha) met een depositiebijdrage per overbelastingsklasse.

Natura 2000-gebied en -habitat	Depositie (mol N/ha)		Oppervlakte totaal (ha)	Oppervlakte per overbelastingsklasse (ha)			
	Maximaal	Gemiddeld		Naderend	Licht	Matig	Sterk
Grevelingen							
H1330B - Schorren en zilte graslanden (binnendijks)	0,71	0,66	267,77	0,09	0,11	0,00	0,00
H2130A - Grijze duinen (kalkrijk)	0,03	0,03	19,06	0,03	0,00	0,00	0,00
H2190B - Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	0,71	0,52	450,95	1,60	1,11	1,01	0,00

3.9.2 Veldbezoek

Omdat in het gebied nauwelijks sprake is van overbelasting en stikstofdepositie geen kwaliteitsbepalende factor is, is in dit gebied geen veldbezoek gebracht.

3.9.3 H1330B Schorren en zilte graslanden (binnendijks)

Beschrijving van het habitatype

In paragraaf 3.8.3 is de algemene beschrijving van het habitatype gegeven. Het binnendijkse subtype B omvat graslanden die een marien verleden hebben en sindsdien zilt blijven door toestroom van brak of zout grondwater. Deze zilte graslanden komen zeer lokaal voor in het Laagveengebied (brakwatervenen), maar vooral in het Zeekleigebied (langs kreken en in inlagen) en de Afgesloten Zeearmen (voormalige kwelders en schorren). De soortensamenstelling kan sterk overeenkomen met die van subtype A, met name in inlagen of recent bedijkte gebieden.

Huidige kwaliteit

Natuurdoelanalyse

Uit de Natuurdoelanalyse blijkt dat de kwaliteit deels goed, deels matig en deels slecht / niet kwalificerend is. Stikstofdepositie is in de Natuurdoelanalyse voor dit habitatype niet als een knelpunt benoemd. De beoordeling van matige en slechte kwaliteit die in de Natuurdoelanalyse is gegeven is onder meer gebaseerd op de slechte structuur en functie die het gevolg is van de beperkte oppervlakte waarin het habitat voorkomt en de afwezigheid van aansluiting met de habitatypes H1310 en H1320. Deze twee factoren laten zien dat er geen complete zonering op landschapschaal is en dat er een oververtegenwoordiging is van een bepaalde kwelderzone (H1330B).

Omvang depositietoename en effectbeoordeling

De instandhoudingsdoelstelling voor dit habitat is behoud van de oppervlakte en de kwaliteit. Het komt met een oppervlakte van bijna 286 ha voor in het gebied en daarvan is 0,25 ha licht overbelast en 0,09 ha naderend overbelast. De depositiebijdrage door Gunvor op het (naderend) overbelaste deel van het habitat is maximaal 0,71 en gemiddeld 0,66 mol N/ha/jr.

Op een zeer gering deel van het areaal van het habitatype is sprake van lichte of matige overbelasting. Stikstof vormt daarmee geen knelpunt voor het habitatype. De depositiebijdrage van maximaal 0,71 mol heeft daardoor geen enkel effect op de oppervlakte en kwaliteit van het habitatype. De instandhoudingsdoelstellingen voor het habitatype kunnen volgens de Natuurdoelanalyse worden

behaald. De depositiebijdrage heeft geen nadelige invloed op het behalen van deze instandhoudingsdoelstellingen.

3.9.4 H1230A Grijs duinen (kalkrijk)

Beschrijving van het habitatype

Zie paragraaf 3.4.3

Huidige kwaliteit

Natuurdoelanalyse

Voor de Grevelingen geldt dat er geen sprake is van een natuurlijk systeem. De (grijze) duinen ontwikkelen zich achter de zeereep op plekken waar de door de wind veroorzaakt dynamiek voldoende laag is voor het ontstaan van gesloten begroeiingen met kruiden en mossen. Duinen ontbreken vrijwel volledig in het systeem en van dynamiek die leidt tot duinvorming is geen sprake; witte duinen en stuifplekken ontbreken. De aanwezige duingraslanden die voldoen aan de definitie van grijze duinen zijn een relict uit het verleden die door de huidige omstandigheden in stand zijn gebleven.

Het habitatype komt in een zeer geringe oppervlakte voor op de Punt van Goeree en de Hompelvoet. De oppervlakte lijkt de laatste jaren te zijn toegenomen. Alle gekarteerde vegetaties zijn kenmerken voor een goede kwaliteit van het habitatype. Slechts een klein deel van de typische soorten komt voor en vanwege de geringe oppervlakte waarin het habitat voorkomt en de afwezigheid van voldoende winddynamiek maakt dat niet voldaan wordt aan de eisen voor goede structuur en functie. Slechts een zeer klein deel van het habitat is (licht) overbelast en de huidige achtergronddepositie is geen belemmering voor de instandhouding van het habitatype.

Omvang depositietoename en effectbeoordeling

De instandhoudingsdoelstelling voor dit habitat is behoud van oppervlakte en kwaliteit. Het komt met een oppervlakte van ruim 19 ha voor in het gebied en daarvan is 0,09 ha overbelast en 0,03 ha naderend overbelast. De depositiebijdrage door Gunvor op het (naderend) overbelaste deel van het habitat is maximaal en gemiddeld 0,03 mol N/ha/jr.

De vegetatiekundige kwaliteit is overwegend goed, en op slechts 0,1% van het areaal is sprake van een overschrijding van de KDW, deze bestaat uit een lichte overbelasting van minder dan 70 mol N/ha/jr. Het ontbreken van natuurlijke dynamiek vormt een knelpunt voor verdere ontwikkeling en behoud van een goede kwaliteit. Stikstofdepositie vormt geen knelpunt voor het habitatype. De depositiebijdrage van maximaal 0,03 mol heeft daardoor geen enkel effect op de oppervlakte en kwaliteit van het habitatype. De depositiebijdrage heeft geen nadelige invloed op het behalen van deze instandhoudingsdoelstellingen.

3.9.5 H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)

Beschrijving van het habitatype

Zie paragraaf 3.5.10.

Huidige kwaliteit

Natuurdoelanalyse

Uit de Natuurdoelanalyse blijkt dat de kwaliteit deels goed en deels slecht / niet kwalificerend is. De beoordeling van matige en slechte kwaliteit die in de Natuurdoelanalyse is gegeven is onder meer gebaseerd op de slechte structuur en functie die het gevolg is van de beperkte oppervlakte waarin het habitat voorkomt. Het eindoordeel van de Natuurdoelanalyse is op basis van de beschikbare gegevens dat qua abiotiek waarschijnlijk niet wordt voldaan aan de eisen van een goede structuur en functie, maar dat te veel onbekend is om een goed oordeel te kunnen geven. De Natuurdoelanalyse

stelt expliciet dat ook in de Hellegatsplaten de kwaliteit van het habitatype toeneemt en dat stikstofdepositie geen knelpunt vormt.

Omvang depositietoename en effectbeoordeling

De instandhoudingsdoelstelling voor dit habitat is behoud van oppervlakte en kwaliteit. Het komt met een oppervlakte van bijna 541 ha voor in het gebied en daarvan is bijna 3 ha overbelast en 2 ha naderend overbelast. De depositiebijdrage door Gunvor op het (naderend) overbelaste deel van het habitat is maximaal 0,71 en gemiddeld 0,52 mol N/ha/jr.

De vegetatiekundige kwaliteit is overwegend goed, en op slechts en zeer gering deel van het areaal is sprake van een overschrijding van de KDW, grotendeels bestaat deze uit een lichte overbelasting van minder dan 70 mol. Het ontbreken van natuurlijke dynamiek vormt een knelpunt voor verdere ontwikkeling en behoud van een goede kwaliteit. Dit is de belangrijkste reden waarom de oppervlakte en de kwaliteit van het habitatype op termijn zal afnemen. Stikstofdepositie vormt geen knelpunt voor het habitatype. De depositiebijdrage van maximaal 0,71 mol heeft daardoor geen enkel effect op de oppervlakte en kwaliteit van het habitatype. De instandhoudingsdoelstellingen voor het habitatype kunnen volgens de Natuurdoelanalyse worden behaald. De depositiebijdrage heeft geen nadelige invloed op het behalen van deze instandhoudingsdoelstellingen.

3.9.6 Conclusie Grevelingen

In het Natura 2000-gebied Grevelingen is sprake van depositiebijdrage van stikstof als gevolg van de emissie van Gunvor van maximaal 0,71 mol N/ha.

In het Natura 2000-gebied komen in het invloedsgebied van Gunvor 3 habitattypen voor waarvoor de KDW in ieder geval een deel van de oppervlakte wordt overschreden. De depositiebijdrage zal voor deze habitats niet leiden tot zichtbare of meetbare verslechtering van de kwaliteit van de habitats of leiden tot meetbare veranderingen in de abiotiek en heeft daarom geen gevolgen voor de huidige kansen op het realiseren van de instandhoudingsdoelstellingen van stikstofgevoelige habitattypen in het Natura 2000-gebied, ook wanneer de haalbaarheid van deze doelen nu nog niet goed bekend is. De algemene beschrijving van de effecten van een kleine extra depositiebijdrage in paragraaf 3.3.2 is, zo blijkt uit de habitatspecifieke beoordelingen in deze paragraaf, ook van toepassing op de gevolgen voor de meeste habitats in dit Natura 2000-gebied.

Als er sprake zou zijn van en beperkt verlies van kwaliteit als gevolg van de depositiebijdrage door Gunvor, kan dit niet gezien worden als een significant gevolg. Er zal zeker geen sprake zijn van verlies van oppervlakte, slechts mogelijk van een geringe bijdrage aan het verlies aan kwaliteit die onder meer wordt veroorzaakt door de te hoge achtergronddepositie. Dat betekent dat niet gesproken kan worden van een aantasting van de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied Grevelingen of aantasting van de samenhang van het Natura 2000-netwerk.

3.10 Cumulatie

De Omgevingswet (artikel 5.1, eerste lid, aanhef en onder e, van de Ow gelezen in samenhang met de definitie van een Natura 2000-activiteit) schrijft voor dat het effect van een project moet worden beoordeeld in cumulatie met de andere plannen en projecten. De Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State (De Afdeling) heeft bepaald dat gecumuleerd moet worden met projecten waarvoor (1) wel een natuurvergunning is verleend maar die nog niet of slechts ten dele zijn uitgevoerd ten tijde van het nemen van het besluit én (2) die afzonderlijk of in combinatie met andere projecten of plannen negatieve effecten op de natuurlijke kenmerken van een Natura 2000-gebied kunnen hebben (ECLI:NL:RVS:2015:2848). In die uitspraak heeft de Afdeling ook geoordeeld dat in beginsel projecten waarvoor een vergunning is verleend én die ten tijde van de besluitvorming reeds zijn uitgevoerd, en

bestaande activiteiten waarvoor geen vergunning nodig is, niet in de beoordeling van de cumulatieve effecten behoeven te worden betrokken.

Over het algemeen wordt, als het gaat om stikstof, ervanuit gegaan dat ook projecten meegenomen moeten worden die al wel gerealiseerd zijn, maar nog niet in de achtergronddepositie zijn meegenomen. Dit omdat gerealiseerde projecten met een vertraging van ongeveer 2 jaar in de berekening van de achtergronddepositie (ADW) komen. Schematisch ziet het er dan uit zoals in onderstaande afbeelding:



De ADW bepaalt mede de kwaliteit, en de huidige kwaliteit vormt de basis van de beoordeling. Vervolgens wordt beoordeeld of het project (in cumulatie met hetgeen dat nog niet in de achtergrond zit) significante gevolgen kan hebben.

Er zijn geen projecten bekend die vergund zijn, maar die in 2028, het jaar waarin de productie wordt gestart, nog niet zullen zijn gerealiseerd.

Projecten die recent een natuurvergunning hebben gekregen, zoals de aanleg van de waterstoftransportleiding HyTransPort en de waterstoffabriek die op de Tweede Maasvlakte wordt gebouwd, leiden alleen in de realisatiefase tot stikstofdepositie. De realisatie van deze projecten zal zijn afgerond voordat wordt begonnen met het project Gunvor. Dit geldt ook voor andere projecten zoals enkele bouwprojecten in de omgeving. Ook de realisatie van Porthos zal zijn afgerond voordat begonnen wordt met het project van Gunvor en ook Porthos heeft in de gebruiksfase geen depositiebijdrage op overbelaste delen van Natura 2000-gebieden.

Uitzondering is het project Aramis, waarvan de aanlegwerkzaamheden in 2028 zullen worden afgerond. Voor het hier beoordeelde project van Gunvor worden de ecologische conclusies niet anders wanneer de projectbijdrage wordt beoordeeld in cumulatie het project Aramis. Wanneer dit project wordt uitgevoerd, leidt dat op bepaalde locaties tot een extra depositiebijdrage aan de achtergronddepositie en dus tot een iets grotere overschrijding van de KDW. De mate van overschrijding van de KDW als gevolg van de achtergronddepositie is echter niet bepalend in de conclusie dat significante gevolgen uitgesloten zijn; ook bij een grotere overschrijding van de KDW kunnen significante gevolgen op basis van dezelfde locatie specifieke ecologische gronden worden uitgesloten.

Gelet op het voorgaande, heeft het project van Gunvor ook in cumulatie géén gevolgen voor het kunnen behalen van de instandhoudingsdoelstellingen.

4 CONCLUSIE

4.1 Inleiding

In dit rapport in de voortoets en de passende beoordeling voor het project van Gunvor opgenomen. In dit hoofdstuk wordt achtereenvolgens ingegaan op de conclusies van de voortoets, de passende beoordeling, onderdeel intern salderen en de passende beoordeling, onderdeel ecologische beoordeling.

4.2 Conclusie voortoets

Voor het project is een stikstofdepositieberekening uitgevoerd waarmee in beeld is gebracht wat de extra stikstofdepositiebijdrage is die wordt veroorzaakt in de beoogde situatie. Daaruit blijkt dat het project een stikstofdepositiebijdrage op stikstofgevoelig en (naderend) overbelast habitat in zes Natura 2000-gebieden veroorzaakt. De omvang van de stikstofdepositie is voor de verschillende Natura 2000-gebieden in onderstaande tabel weergegeven. De depositie per habitat is te vinden in Tabel 2 op pagina 8.

Tabel 12 Maximale en gemiddelde depositiebijdrage van Gunvor op Natura 2000-gebieden.

Natura 2000-gebied en -habitat	Depositie (mol N/ha)	
	Maximaal	Gemiddeld
Solleveld & Kapittelduinen	6,38	2,15
Voornes Duin	2,80	1,39
Westduinpark & Wapendal	1,49	1,19
Meijndel & Berkheide	1,30	0,82
Duinen Goeree & Kwade Hoek	0,76	0,42
Grevelingen	0,71	0,52

Gezien de hoogte van de depositiebijdrage, de stikstofgevoeligheid en het effect van de huidige overbelasting in met name het Natura 2000-gebied Solleveld & Kapittelduinen kan niet op basis van objectieve informatie op voorhand worden uitgesloten dat deze depositiebijdrage significante gevolgen voor deze Natura 2000-gebieden kan hebben. Daarom is in de voortoets geconcludeerd dat het project een Natura 2000-activiteit is een passende beoordeling opgesteld moet worden.

4.3 Conclusie intern salderen

In de passende beoordeling is gemitigeerd middels intern salderen. In de passende beoordeling is geconcludeerd dat in deze situatie intern gesaldeerd kan worden binnen het nieuwe kader dat volgt uit de uitspraken van de Raad van State van 18 december 2024¹⁹. Na het toepassen van deze mitigerende maatregel leidt het project nergens tot een toename van stikstofdepositie, maar op ieder hexagoon juist tot een depositiebijdrage die lager is dan in de referentiesituatie.

In Tabel 13 is de maximale en gemiddelde depositiebijdrage per Natura 2000-gebied in de referentiesituatie (Nbw-vergund), in de beoogde situatie en het verschil tussen beide getoond. Daarin is te zien hoeveel lager de depositie op ieder Natura 2000-gebied wordt in de beoogde situatie.

¹⁹ Zie voor een toelichting op de uitspraken paragraaf 1.3 (pagina 6).

Tabel 13 Maximale en gemiddelde depositie per Natura 2000-gebied in de Nbw-vergunde situatie, de beoogde situatie en het verschil tussen beide.

Natura 2000-gebied	Depositie (mol N/ha/jr)					
	Wnb-vergund		Beoogd		Verskil	
	Maximaal	Gemiddeld	Maximaal	Gemiddeld	Maximaal	Gemiddeld
Solleveld & Kapittelduinen	8,98	3,17	6,38	2,15	-2,61	-1,02
Voornes Duin	4,27	2,10	2,80	1,39	-1,47	-0,71
Westduinpark & Wapendal	2,21	1,82	1,49	1,19	-0,72	-0,63
Meijendel & Berkheide	1,92	1,21	1,30	0,82	-0,62	-0,39
Duinen Goeree & Kwade Hoek	1,14	0,66	0,76	0,42	-0,38	-0,24
Grevelingen	1,00	0,76	0,71	0,52	-0,29	-0,24

Voorgaande betekent dat na het toepassen van de mitigerende maatregel verzekerd is dat het project de natuurlijke kenmerken van de Natura 2000-gebieden niet al aantasten.

4.4 Conclusie ecologische beoordeling

Aanvullend aan de mitigerende maatregel is uit voorzorg onderzocht wat de ecologische gevolgen zijn van de depositiebijdrage die ontstaat als gevolg van de emissies van Gunvor in de beoogde situatie zonder dat wordt gemitigeerd. Deze beoordeling is uitgevoerd voor het geval zou blijken dat de onderbouwing van de mitigerende maatregel (zie paragraaf 4.3) geen stand zou houden. Zonder toepassing van de mitigerende maatregel intern salderen, heeft Gunvor in de beoogde situatie een depositiebijdrage op (naderend) overbelast habitat in zes Natura 2000-gebieden. Het gaat dan om de depositie per Natura 2000-gebied en per habitat zoals deze is weergegeven in paragraaf 2.3, Tabel 2 (pagina 8) en samengevat in Tabel 12 hierboven.

In de ecologische beoordeling is voor ieder van de Natura 2000-gebieden, per afzonderlijk habitat, onderzocht wat de gevolgen van de depositiebijdrage van Gunvor zijn. Daarin is geconcludeerd dat de extra depositiebijdrage geen nadelige gevolgen voor deze habitats heeft, met uitzondering van de habitats H2180A (Duinbossen droog) en H2180C (Duinbossen binnenduinrand) in het zuidelijk deel van het Natura 2000-gebied Solleveld & Kapittelduinen. De depositiebijdrage van Gunvor is daar in de beoogde situatie ruim 6 mol N/ha/jaar. Omdat deze habitats daar overbelast zijn, stikstofdepositie een relevante oorzaak is van de geconstateerde verslechtering van het habitat en de depositiebijdrage van Gunvor aan de totale overbelasting meer dan verwaarloosbaar is, kan niet worden uitgesloten dat daar sprake is van een klein nadelig effect op de kwaliteit van deze habitats. Daarom is voor deze twee habitats een uitgebreide beoordeling uitgevoerd aan de hand van het richtsnoer van de Europese Commissie (zie paragraaf 3.4.11). Daaruit volgt dat een klein verlies van kwaliteit in de habitattypen H2180 A en C -als dat al op zou treden- niet gezien kan worden als een significant gevolg: er zal zeker geen sprake zijn van verlies van oppervlakte, slechts mogelijk van een geringe bijdrage aan het verlies aan kwaliteit die onder meer wordt veroorzaakt door de te hoge achtergronddepositie. Dat betekent dat niet gesproken kan worden van een aantasting van de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied of aantasting van de samenhang van het Natura 2000-netwerk.

Op basis van het voorgaande wordt geconcludeerd dat ook als geen mitigerende maatregel wordt toegepast, verzekerd is dat de natuurlijke kenmerken van de Natura 2000-gebieden Solleveld & Kapittelduinen, Voornes Duin, Westduinpark & Wapendal, Meijendel & Berkheide, Duinen Goeree & Kwade Hoek en Grevelingen niet worden aangetast.

LITERATUUR

- Commissie Hordijk 2020. Meer meten, robuuster rekenen. Eindrapport van het Adviescollege Meten en Berekenen Stikstof, 15 juni 2020.
- Dorland, E., van Loon, A., Fujita, Y., Jalink, M., & Cirkel, G. 2012. Kwantificering processen ten behoeve van herstelstrategieën Programmatische Aanpak Stikstof-Deel II. Rapport KWR, 20.
- 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.
- Europese Commissie 2019. Beheer van Natura 2000-gebieden. De bepalingen van artikel 6 van de habitatrichtlijn (92/43/EEG). Publicatienummer 2019/C 33/01). Brussel, 25 januari 2019. Vindplaats: <https://op.europa.eu/s/z7d0>.[https://eur-lex.europa.eu/legal-content/NL/TXT/PDF/?uri=CELEX:52019XC0125\(07\)](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/NL/TXT/PDF/?uri=CELEX:52019XC0125(07))
- Europese Commissie 2021. Beoordeling van plannen en projecten met betrekking tot Natura 2000-gebieden. Methodologische richtsnoeren inzake de bepalingen van artikel 6, leden 3 en 4, van de habitatrichtlijn (92/43/EEG). Publicatie 2021/C 437/01. Vindplaats: <https://op.europa.eu/s/z7dZ>.
- Fottner, S., Härdtle, W., Niemeyer, M., Niemeyer, T., Von Oheimb, G., Meyer, H., & Mockenhaupt, M. (2007). Impact of sheep grazing on nutrient budgets of dry heathlands. Applied vegetation science, 10(3), 391-398.
- Goderie, R. & K. Vertegaal, 2020. Achtergrondnotitie actualiseren StikstofEffectvoorspellingsModel (SEM 3.1). Goderie Ecologisch Advies, Vertegaal Ecologisch Advies en Onderzoek.
- Härdtle, W., von Oheimb, G., Gerke, A. K., Niemeyer, M., Niemeyer, T., Assmann, T. & Meyer, H. (2009). Shifts in N and P budgets of heathland ecosystems: effects of management and atmospheric inputs. Ecosystems, 12(2), 298.
- Heidinga, D., B. Schilt, F. Versloot, W. Gotjé, W. Bijkerk & J.B. Latour 2023. Ecologische evaluatie Natura 2000-beheerplannen, Natura 2000-beheerplan Waddenzee. Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs B.V. en Altenburg & Wymenga.
- Keersmaeker, de. L., Cosyns, H., Thomaes, A., Vanderkerkhove., K. 2016. Kan houtoogst stikstofdepositie mitigeren? Landschap 2016/4.
- Ministerie van Infrastructuur en Milieu | Rijkswaterstaat 2016. Natura 2000 Deltawateren, Grevelingen. Beheerplan 2016-2022
- Ministerie van LNV 2014. Profieldocumenten Natura 2000-habitattypen. <https://www.natura2000.nl/beschermde-natuur/habitattypen>
- Ministerie van LNV 2014. Profieldocumenten Natura 2000-habitatrichtlijnsoorten. <https://www.natura2000.nl/beschermde-natuur/habitatrichtlijnsoorten>
- Mol, J. P., & Bolhuis, P. R. 2013. Bepaling hoeveelheid stikstof in berkenopslag op het Fochteloërveen (No. 2380). Alterra, Wageningen-UR.
- Provincie Zuid-Holland 2016a. Beheerplan bijzondere natuurwaarden Voornes Duin. Beheerplan 2015-2020, op 18 mei 2022 verlengd met vier jaar.
- Provincie Zuid-Holland 2016b. Beheerplan bijzondere natuurwaarden Duinen Goeree & Kwade Hoek. Beheerplan 2016-2022.

- Provincie Zuid-Holland 2016c. Beheerplan bijzondere natuurwaarden Grevelingen. Beheerplan 2016-2022.
- Provincie Zuid-Holland 2017. Beheerplan bijzondere natuurwaarden Meijendel & Berkheide. Beheerplan 2015-202
- Provincie Zuid-Holland 2018a. Beheerplan bijzondere natuurwaarden Solleveld en Kapittelduinen. Beheerplan 2018-2023.
- Provincie Zuid-Holland 2018b. Beheerplan bijzondere natuurwaarden Westduinpark & Wapendal. Beheerplan 2018-2023.
- Provincie Zuid-Holland 2021. Natuurdoelanalyse Natura 2000. Solleveld & Kapittelduinen.
- Provincie Zuid-Holland 2022a. Natuurdoelanalyse Natura 2000. Voornes Duin.
- Provincie Zuid-Holland 2022b. Natuurdoelanalyse Natura 2000. Westduinpark & Wapendal.
- Provincie Zuid-Holland 2022c. Natuurdoelanalyse Natura 2000. Duinen Goeree & Kwade Hoek.
- Provincie Zuid-Holland 2022d. Natuurdoelanalyse Natura 2000. Grevelingen.
- Provincie Zuid-Holland 2022e. Natuurdoelanalyse Natura 2000. Meijendel & Berkheide.
- 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
- 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, G.W.W., P.W. Goedhart, H.D. Roelofsen. R. Bobbink, M. Posch, H.F. van Dobben & Data Providers, 2121. Relaties tussen de hoeveelheid stikstofdepositie en de kwaliteit van de habitattypen. Wageningen, Wageningen Environmental Research, Rapport 3098.

COLOFON

Titel: Passende beoordeling Gunvor Energy, Stikstofdepositie en interne saldering

Auteur: [REDACTED] MSc

Opdrachtgever: Gunvor Energy Rotterdam B.V.

Rapportnummer: 2023-205-16

Versie: 2.0

Datum: 16 oktober 2025

Status: Definitief

Citeren als: [REDACTED] 2025. Passende beoordeling Gunvor Energy, Stikstofdepositie en interne saldering. Rapportnummer 2023-205-16. Koolstra Advies, Assen.

©Koolstra Advies 2025. 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 [REDACTED]

Koolstra Advies is lid van het Netwerk Groene Bureaus

