

Evaluatie Natura 2000- beheerplan Noordhollands Duinreservaat

Evaluatie van de eerste beheerplanperiode
2018-2024



Sweco Nederland B.V.
Onderwerp

Evaluatie N2000-beheerplan
Noordhollands Duinreservaat
51010633

Projectnummer

Klant
Versie

Provincie Noord-Holland
D

Gecontroleerd door

Evalyne de Swart

Datum
Auteur

12-09-2023
Agnieszka Bucholc, Robin van
Buijtenen, Jan-Willem Wolters

Vrijgegeven door

Emma Grijsen

Document referentie

NL23-648800269-59104

Inhoudsopgave

Samenvatting.....	7
1 Inleiding	9
1.1 Kader.....	9
1.2 Doelstelling van de evaluatie	12
1.3 Gebiedsbeschrijving.....	12
2 Methode evaluatie	13
2.1 Habitattypen	13
2.1.1 Maatregelen.....	13
2.1.2 Omvang van kwalificerend habitat.....	13
2.1.3 Kwaliteit van kwalificerend habitat.....	13
2.2 Habitatrichtlijnsoorten.....	18
3 Natura 2000-doelen.....	19
4 Habitattypen	21
4.1 H2110 Embryonale duinen.....	21
4.1.1 Knelpunten en maatregelen in het eerste beheerplan	21
4.1.2 Omvang en kwaliteit op basis van de vegetatietypen	21
4.1.3 Overige kenmerken van een goede structuur en functie.....	23
4.1.4 Abiotiek	23
4.1.5 Typische soorten	23
4.1.6 Conclusie evaluatie eerste beheerplanperiode	24
4.2 H2120 Witte duinen.....	24
4.2.1 Knelpunten en maatregelen in het eerste beheerplan	24
4.2.2 Maatregelen eerste beheerplanperiode.....	25
4.2.3 Omvang en kwaliteit op basis van de vegetatietypen	25
4.2.4 Overige kenmerken van een goede structuur en functie.....	27
4.2.5 Abiotiek	28
4.2.6 Typische soorten	29
4.2.7 Conclusie evaluatie eerste beheerplanperiode	29
4.3 H2130A Grijs duinen (kalkrijk).....	30
4.3.1 Knelpunten en maatregelen in het eerste beheerplan	30
4.3.2 Maatregelen eerste beheerplanperiode.....	31
4.3.3 Omvang en kwaliteit op basis van de vegetatietypen	31
4.3.4 Overige kenmerken van een goede structuur en functie.....	33
4.3.5 Abiotiek	34
4.3.6 Typische soorten	35
4.3.7 Conclusie evaluatie eerste beheerplanperiode	36
4.4 H2130B Grijs duinen (kalkarm)	37
4.4.1 Knelpunten en maatregelen in het eerste beheerplan	37
4.4.2 Maatregelen eerste beheerplanperiode.....	37
4.4.3 Omvang en kwaliteit op basis van de vegetatietypen	38
4.4.4 Overige kenmerken van een goede structuur en functie.....	40
4.4.5 Abiotiek	41
4.4.6 Typische soorten	42
4.4.7 Conclusie evaluatie eerste beheerplanperiode	43
4.5 H2130C Grijs duinen (heischraal).....	44
4.5.1 Knelpunten en maatregelen in het eerste beheerplan	44
4.5.2 Maatregelen eerste beheerplanperiode.....	45
4.5.3 Omvang en kwaliteit op basis van de vegetatietypen	45
4.5.4 Overige kenmerken van een goede structuur en functie.....	47

4.5.5	Abiotiek	48
4.5.6	Typische soorten	49
4.5.7	Conclusie evaluatie eerste beheerplanperiode	49
4.6	H2140A Duinheiden met kraaihei (vochtig)	50
4.6.1	Knelpunten en maatregelen in het eerste beheerplan	50
4.6.2	Maatregelen eerste beheerplanperiode.....	51
4.6.3	Omvang en kwaliteit op basis van de vegetatietypen	51
4.6.4	Overige kenmerken van een goede structuur en functie.....	53
4.6.5	Abiotiek	54
4.6.6	Typische soorten	55
4.6.7	Conclusie evaluatie eerste beheerplanperiode	55
4.7	H2140B Duinheiden met kraaihei (droog).....	56
4.7.1	Knelpunten en maatregelen in het eerste beheerplan	56
4.7.2	Maatregelen eerste beheerplanperiode.....	57
4.7.3	Omvang en kwaliteit op basis van de vegetatietypen	57
4.7.4	Overige kenmerken van een goede structuur en functie.....	59
4.7.5	Abiotiek	60
4.7.6	Typische soorten	61
4.7.7	Conclusie evaluatie eerste beheerplanperiode	61
4.8	H2150 Duinheiden met struikhei	62
4.8.1	Knelpunten en maatregelen in het eerste beheerplan	62
4.8.2	Maatregelen eerste beheerplanperiode.....	63
4.8.3	Omvang en kwaliteit op basis van de vegetatietypen	63
4.8.4	Overige kenmerken van een goede structuur en functie.....	65
4.8.5	Abiotiek	66
4.8.6	Typische soorten	67
4.8.7	Conclusie evaluatie eerste beheerplanperiode	67
4.9	H2160 Duindoornstruwelen.....	68
4.9.1	Knelpunten en maatregelen in het eerste beheerplan	68
4.9.2	Maatregelen eerste beheerplanperiode.....	68
4.9.3	Omvang en kwaliteit op basis van de vegetatietypen	69
4.9.4	Overige kenmerken van een goede structuur en functie.....	70
4.9.5	Abiotiek	71
4.9.6	Typische soorten	72
4.9.7	Conclusie evaluatie eerste beheerplanperiode	72
4.10	H2170 Kruiwilgstruwelen.....	73
4.10.1	Knelpunten en maatregelen in het eerste beheerplan	73
4.10.2	Maatregelen eerste beheerplanperiode.....	74
4.10.3	Omvang en kwaliteit op basis van de vegetatietypen	74
4.10.4	Overige kenmerken van een goede structuur en functie.....	76
4.10.5	Abiotiek 76	
4.10.6	Typische soorten	78
4.10.7	Conclusie evaluatie eerste beheerplanperiode	78
4.11	H2180A Duinbossen (droog).....	79
4.11.1	Knelpunten en maatregelen in het eerste beheerplan	79
4.11.2	Maatregelen eerste beheerplanperiode.....	80
4.11.3	Omvang en kwaliteit op basis van de vegetatietypen	80
4.11.4	Overige kenmerken van een goede structuur en functie.....	83
4.11.5	Abiotiek 84	
4.11.6	Typische soorten	85
4.11.7	Conclusie evaluatie eerste beheerplanperiode	85
4.12	H2180B Duinbossen (vochtig)	86

4.12.1	Knelpunten en maatregelen in het eerste beheerplan	86
4.12.2	Maatregelen eerste beheerplanperiode.....	87
4.12.3	Omvang en kwaliteit op basis van de vegetatietypen	87
4.12.4	Overige kenmerken van een goede structuur en functie.....	89
4.12.5	Abiotiek	90
4.12.6	Typische soorten	91
4.12.7	Conclusie evaluatie eerste beheerplanperiode	91
4.13	H2180C Duinbossen (binnenduinrand).....	92
4.13.1	Knelpunten en maatregelen in het eerste beheerplan	92
4.13.2	Maatregelen eerste beheerplanperiode.....	93
4.13.3	Omvang en kwaliteit op basis van de vegetatietypen	94
4.13.4	Overige kenmerken van een goede structuur en functie.....	96
4.13.5	Abiotiek	97
4.13.6	Typische soorten	99
4.13.7	Conclusie evaluatie eerste beheerplanperiode	99
4.14	H2190A Vochtige duinvalleien (open water).....	100
4.14.1	Knelpunten en maatregelen in het eerste beheerplan	100
4.14.2	Maatregelen eerste beheerplanperiode.....	101
4.14.3	Omvang en kwaliteit op basis van de vegetatietypen	101
4.14.4	Overige kenmerken van een goede structuur en functie.....	103
4.14.5	Abiotiek	103
4.14.6	Typische soorten	104
4.14.7	Conclusie evaluatie eerste beheerplanperiode	105
4.15	H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk).....	105
4.15.1	Knelpunten en maatregelen in het eerste beheerplan	105
4.15.2	Maatregelen eerste beheerplanperiode.....	106
4.15.3	Omvang en kwaliteit op basis van de vegetatietypen	107
4.15.4	Overige kenmerken van een goede structuur en functie.....	109
4.15.5	Abiotiek	110
4.15.6	Typische soorten	111
4.15.7	Conclusie evaluatie eerste beheerplanperiode	111
4.16	H2190C Vochtige duinvalleien (ontkalkt)	112
4.16.1	Knelpunten en maatregelen in het eerste beheerplan	112
4.16.2	Maatregelen eerste beheerplanperiode.....	113
4.16.3	Omvang en kwaliteit op basis van de vegetatietypen	113
4.16.4	Overige kenmerken van een goede structuur en functie.....	115
4.16.5	Abiotiek	115
4.16.6	Typische soorten	116
4.16.7	Conclusie evaluatie eerste beheerplanperiode	116
4.17	H2190D Vochtige duinvalleien (hoge moerasplanten)	117
4.17.1	Knelpunten en maatregelen in het eerste beheerplan	117
4.17.2	Maatregelen eerste beheerplanperiode.....	118
4.17.3	Omvang en kwaliteit op basis van de vegetatietypen	118
4.17.4	Overige kenmerken van een goede structuur en functie.....	120
4.17.5	Abiotiek	121
4.17.6	Typische soorten	122
4.17.7	Conclusie evaluatie eerste beheerplanperiode	122
4.18	H6410 Blauwgraslanden	123
4.18.1	Knelpunten en maatregelen in het eerste beheerplan	123
4.18.2	Maatregelen eerste beheerplanperiode.....	124
4.18.3	Omvang en kwaliteit op basis van de vegetatietypen	124
4.18.4	Overige kenmerken van een goede structuur en functie.....	126

4.18.5	Abiotiek	126
4.18.6	Typische soorten	127
4.18.7	Conclusie evaluatie eerste beheerplanperiode	128
4.19	H6430C Ruigten en zomen (droge bosranden)	128
4.19.1	Knelpunten en maatregelen in het eerste beheerplan	128
4.19.2	Omvang en kwaliteit op basis van de vegetatietypen	128
4.19.3	Overige kenmerken van een goede structuur en functie.....	129
4.19.4	Abiotiek	130
4.19.5	Typische soorten	130
4.19.6	Conclusie evaluatie eerste beheerplanperiode	130
4.20	H7210 Galigaanmoerassen	131
4.20.1	Knelpunten en maatregelen in het eerste beheerplan	131
4.20.2	Maatregelen eerste beheerplanperiode.....	131
4.20.3	Omvang en kwaliteit op basis van de vegetatietypen	132
4.20.4	Overige kenmerken van een goede structuur en functie.....	133
4.20.5	Abiotiek	134
4.20.6	Typische soorten	134
4.20.7	Conclusie evaluatie eerste beheerplanperiode	134
4.21	Realisatie van de kernopgaven.....	135
4.22	Uitbreidingsdoelstellingen habitattypen	137
5	Habitatrichtlijnsoorten	141
5.1	H1014 Nauwe korfslak	141
5.2	H1042 Gevlekte witsnuitlibel	142
6	Relevante ontwikkelingen en knelpunten voor de instandhoudingsdoelen	144
6.1	Verleende vergunningen	144
6.2	Knelpunten en drukfactoren	145
6.3	Ontwikkeling stikstofdepositie	147
7	Aanbevelingen.....	149
7.1	Data en monitoring.....	149
7.2	Landschapsecologische systeemanalyse.....	150
7.3	Aanbevelingen voor het tweede beheerplan.....	150
8	Referenties	151
	Bijlage 1 Uitgevoerde maatregelen	152
	Bijlage 2 Veldbezoeken structuuroptnames	155

Samenvatting

Voor u ligt de evaluatie van het eerste Natura 2000-beheerplan voor de Noordhollands Duinreservaat. Het eerste beheerplan voor dit Natura 2000-gebied is door de Gedeputeerde Staten van Noord-Holland vastgesteld en is in 2018 in werking getreden met een looptijd tot en met 2024. Voor het opstellen van een tweede beheerplan is een evaluatie nodig van de eerste beheerplanperiode. Deze evaluatie is in dit rapport uitgewerkt.

Het Natura 2000-gebied Noordhollands Duinreservaat is in juni 2013 als Habitatrichtlijngebied aangewezen. In het aanwijzingsbesluit zijn de instandhoudingsdoelen voor het Natura 2000-gebied vastgesteld. Het gaat in dit gebied om habitattypen. Met het “Wijzigingsbesluit Habitatrichtlijngebieden vanwege aanwezige waarden” is in november 2022 een aantal habitattypen als instandhoudingsdoel voor dit gebied toegevoegd.

Doel van de evaluatie

Het hoofddoel van de evaluatie is om te bepalen of de in het eerste beheerplan geformuleerde behoudsdoelstellingen voor de habitattypen in de Noordhollands Duinreservaat zijn gerealiseerd. Verder wordt in deze evaluatie de uitbreidingsdoelstelling concreter uitgewerkt. Daarnaast geeft de evaluatie inzicht in hoeverre de maatregelen uit het eerste beheerplan zijn uitgevoerd. Tot slot geeft de evaluatie op hoofdlijnen aan welke ontwikkelingen in het gebruik hebben plaatsgevonden en welke knelpunten aan het einde van de eerste beheerplanperiode spelen.

Realisatie instandhoudingsdoelen in de eerste beheerplanperiode (omvang en kwaliteit)

Voor de habitattypen geldt volgens het beheerplan voor de eerste beheerplanperiode een behoudsdoelstelling voor omvang en kwaliteit. In deze evaluatie is beoordeeld in hoeverre deze behoudsdoelstelling is gerealiseerd. Voor de Noordhollands Duinreservaat is een habitattypenkaart beschikbaar die de omvang van habitattypen voor de aanwijzing/start van de eerste beheerplanperiode weergeeft. Omdat er geen nieuwe vegetatiekartering is uitgevoerd, is op het moment van deze evaluatie geen nieuwe habitattypenkaart beschikbaar. Daarom kan in deze evaluatie niet kwantitatief worden beoordeeld of de behoudsdoelstelling voor oppervlakte is gerealiseerd.

De behoudsdoelstelling voor kwaliteit van kwalificerend habitat wordt beoordeeld aan de hand van de aspecten vegetatiekwaliteit, abiotische randvoorwaarden, overige kenmerken van een goede structuur en functie en typische soorten. Het aspect vegetatiekwaliteit is in deze evaluatie beperkt beoordeeld omdat een nieuwe vegetatiekartering nog niet beschikbaar is. De behoudsdoelstelling voor de kwaliteitsaspecten abiotische randvoorwaarden, overige kenmerken van een goede structuur en functie en typische soorten zijn wél beoordeeld. Op basis daarvan wordt in deze evaluatie geconcludeerd dat de kwaliteit van de habitatype duindoornstruwelen is behouden. De kwaliteit van de habitattypen witte duinen, grijze duinen (kalkrijk, kalkarm en heischraal), duinheiden met kraaihei (vochtig en droog), duinheiden met struikhei, kruipwilstruwelen, duinbossen (droog, vochtig, binnenduintrand), vochtige duinvalleien (open water, kalkrijk, ontkalkt, hoge moerasplanten) en blauwgraslanden is niet behouden in de eerste beheerplanperiode. Voor het habitatype galigaanmoerassen is het onbekend. Via het

'Wijzigingsbesluit Habitatrictlijngebieden vanwege aanwezige waarden' zijn er twee habitattypen als instandhoudingsdoel toegevoegd. Het gaat om de habitattypen embryonale duinen en ruigte en zomen (droge bosranden). Voor het habitatype embryonale duinen is op basis van de bestaande data beoordeeld dat de kwaliteit gedurende de eerste beheerplanperiode niet is behouden. Voor het habitatype ruigte en zomen (droge bosranden) is het onbekend.

In het Natura 2000-gebied Noordhollands Duinreservaat speelt een aantal knelpunten die een beperking vormen voor de realisatie van de Natura 2000-instandhoudingsdoelstellingen. Deze knelpunten speelden ook al bij aanvang van de eerste beheerplanperiode. Het gaat om te weinig wind- en verstuiwingsdynamiek, een te lage konijnenstand, stikstofdepositie, verstruweling, vergrassing, de opslag van exoten en recreatie. De impact van de knelpunten verschilt. Zo is recreatie een relatief beperkt knelpunt. Te weinig wind- en verstuiwingsdynamiek vormt een belangrijk knelpunt voor met name de witte en grijze duinen. Stikstofdepositie vormt een knelpunt voor een groot aantal habitattypen. De kritische depositiewaarde wordt voor een groot aantal habitattypen in dit gebied overschreden. Knelpunten hangen onderling samen. Zo draagt een beperkte konijnenstand bij aan een beperking van de wind- en verstuiwingsdynamiek en leidt stikstofdepositie tot verstruweling, opslag, vergrassing en vastlegging van stuivend zand.

Maatregelen

In de eerste beheerplanperiode zijn naast regulier beheer maatregelen uitgevoerd om te instandhoudingsdoelen in het Natura 2000-gebied Noordhollands Duinreservaat te realiseren. Deze maatregelen zijn erop gericht knelpunten voor instandhoudingsdoelen op te heffen en de instandhoudingsdoelen te realiseren. In het eerste beheerplan zijn voor alle habitattypen behalve embryonale duinen en ruigte en zomen (droge bosranden) boven op het reguliere beheer aanvullende maatregelen opgenomen. Het gaat om beheer- en inrichtingsmaatregelen zoals het maken van kerven en stuifplekken, plaggen en chopperen, het verwijderen van opslag, het verwijderen van exoten als rimpelroos en Amerikaanse vogelkers, drukkbe grazing en extra maaien.

Een groot aantal van deze maatregelen is in de eerste beheerplanperiode uitgevoerd. Zo is er op grote schaal opslag van bomen en struiken, Amerikaanse vogelkers en rimpelroos verwijderd. Daarnaast zijn er in de witte en grijze duinen stuiflocaties gerealiseerd. Ook maatregelen als drukkbe grazing, chopperen en extra maaien zijn uitgevoerd. Bovendien is plaatselijk de be grazing geïntensiveerd.

Uit deze evaluatie blijkt dat het voor het realiseren van een aanzienlijk aantal instandhoudingsdoelen nodig is om de uitvoering van maatregelen voort te zetten.

Ontwikkelingen

De ontwikkelingen waarvoor in de eerste beheerplanperiode vergunningen zijn aangevraagd en verleend hadden onder andere betrekking op het recreatief gebruik van het gebied. Daarnaast zijn er diverse vergunningsprocedures doorlopen die betrekking hadden op infrastructuur en stikstofdepositie. De ontwikkelingen waarvoor toestemming is verleend na een voortoets, vergunningsvrije afdoening of vergunning hebben geen significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelen.

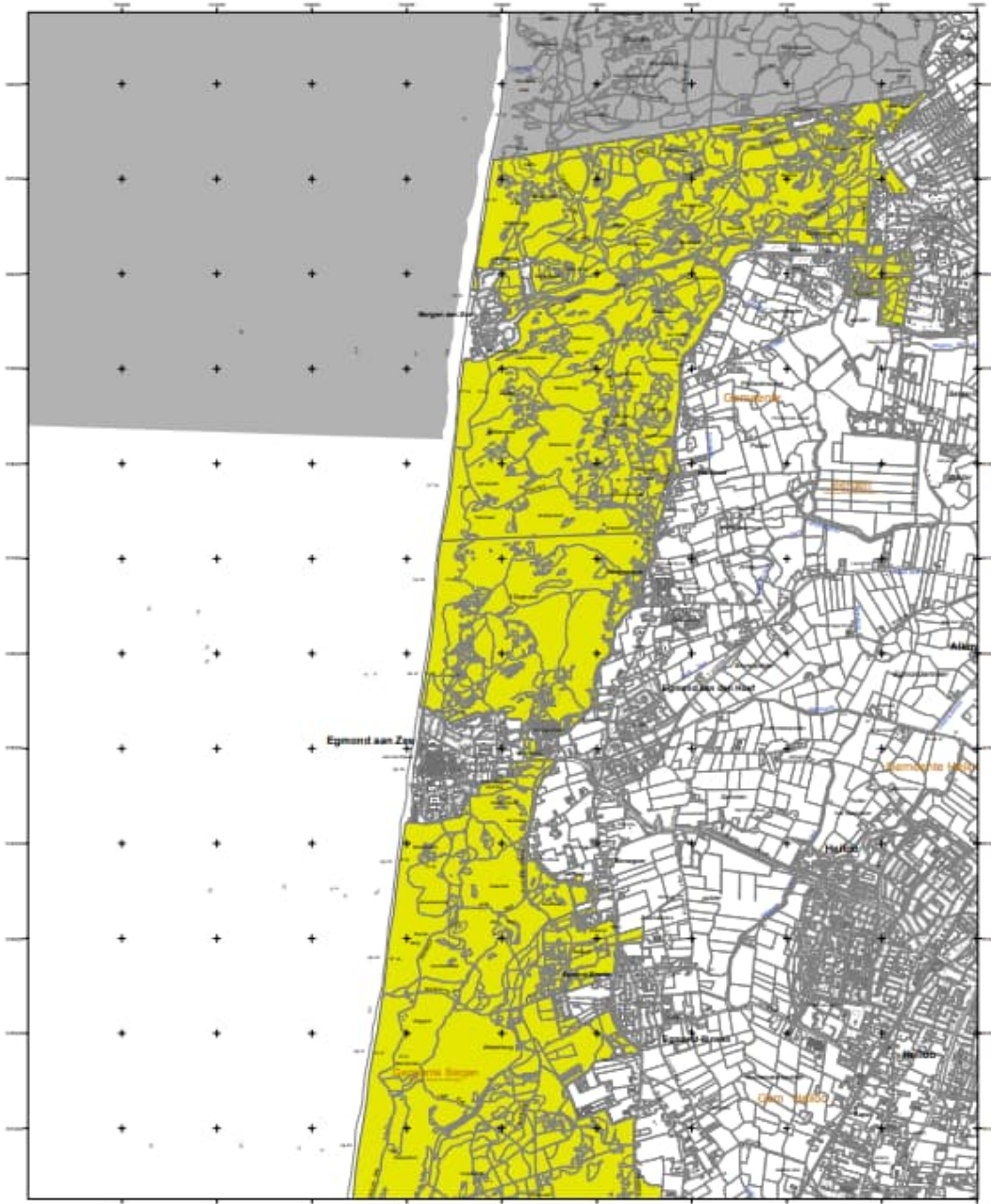
1 Inleiding

1.1 Kader

De Europese Vogel- (1979) en Habitatrichtlijn (1992) (Richtlijn 79/409/EEG; Richtlijn 92/43/EEG) zijn door de Europese Unie opgesteld met als doel de biodiversiteit in stand te houden en duurzaam gebruik van de natuur te waarborgen. De Europese lidstaten zijn daarom volgens de richtlijnen verplicht om natuurgebieden aan te wijzen en maatregelen te nemen om de habitattypen en soorten vermeld in de richtlijnen te beschermen. De aangewezen gebieden vormen samen een Europees netwerk van beschermde natuurgebieden, het Natura 2000-netwerk. Voor elk Natura 2000-gebied moet een beheerplan worden opgesteld. Het beheerplan geeft een uitwerking van de Natura 2000-doelen in omvang, ruimte en tijd, geeft een overzicht van de activiteiten in en om het gebied en vormt daarnaast het kader voor vergunningverlening en handhaving. De beheerplannen zijn geldig voor een periode van 6 jaar waarna ze herzien of verlengd kunnen worden.

In 2017 is Noordhollands Duinreservaat definitief aangewezen als Natura 2000-gebied. Het Natura 2000-gebied Noordhollands Duinreservaat is alleen aangewezen onder de Habitatrichtlijn en niet onder de Vogelrichtlijn. In het aanwijzingsbesluit N&B/2017-087 zijn de instandhoudingsdoelen voor het Natura 2000-gebied vastgesteld. Met het wijzigingsbesluit Aanwezige waarden Noordhollands Duinreservaat (DGNV-N2000/2022-000) is in november 2022 een aantal instandhoudingsdoelen toegevoegd. De begrenzing van het Natura 2000-gebied is weergegeven in figuur 1.1. Het eerste beheerplan voor het gebied is door de Gedeputeerde Staten van Noord-Holland vastgesteld en is op 21 maart 2018 in werking getreden met een looptijd tot en met 20 maart 2024. In dit rapport is een evaluatie uitgevoerd van de eerste beheerplanperiode.

Natura2000-gebied #87 kaartblad 1
Noordhollands Duinreservaat




Ministerie van Economische Zaken
Landbouw, Natuur & Voedselkwaliteit



Natura 2000-gebied Noordhollands Duinreservaat
Beleidsverordening (B.V.) met aangelegdheidsplan (A.P.) met aangelegd als speciale beschermingsgebied onder de Natuurbeschermingswet (NBW) 2003.

Datum aanpaknotitie: 9-10-2017 7:22:52



WAGENINGEN
Landbouw & Natuur

Dit geldt een algemene uitsluitingsformule op grond waarvan o.a. bestaande bebouwing en verhardingen meestal geen deel uitmaken van het aangewezen gebied (zie verder Nota van Toelichting bij het besluit).

Deze kaart is geproduceerd als pdf bestand. Bij afruk op 100% heeft de kaart een schaal van 1 : 25 000 en is het standaard A3-B x 88 cm.



Legenda

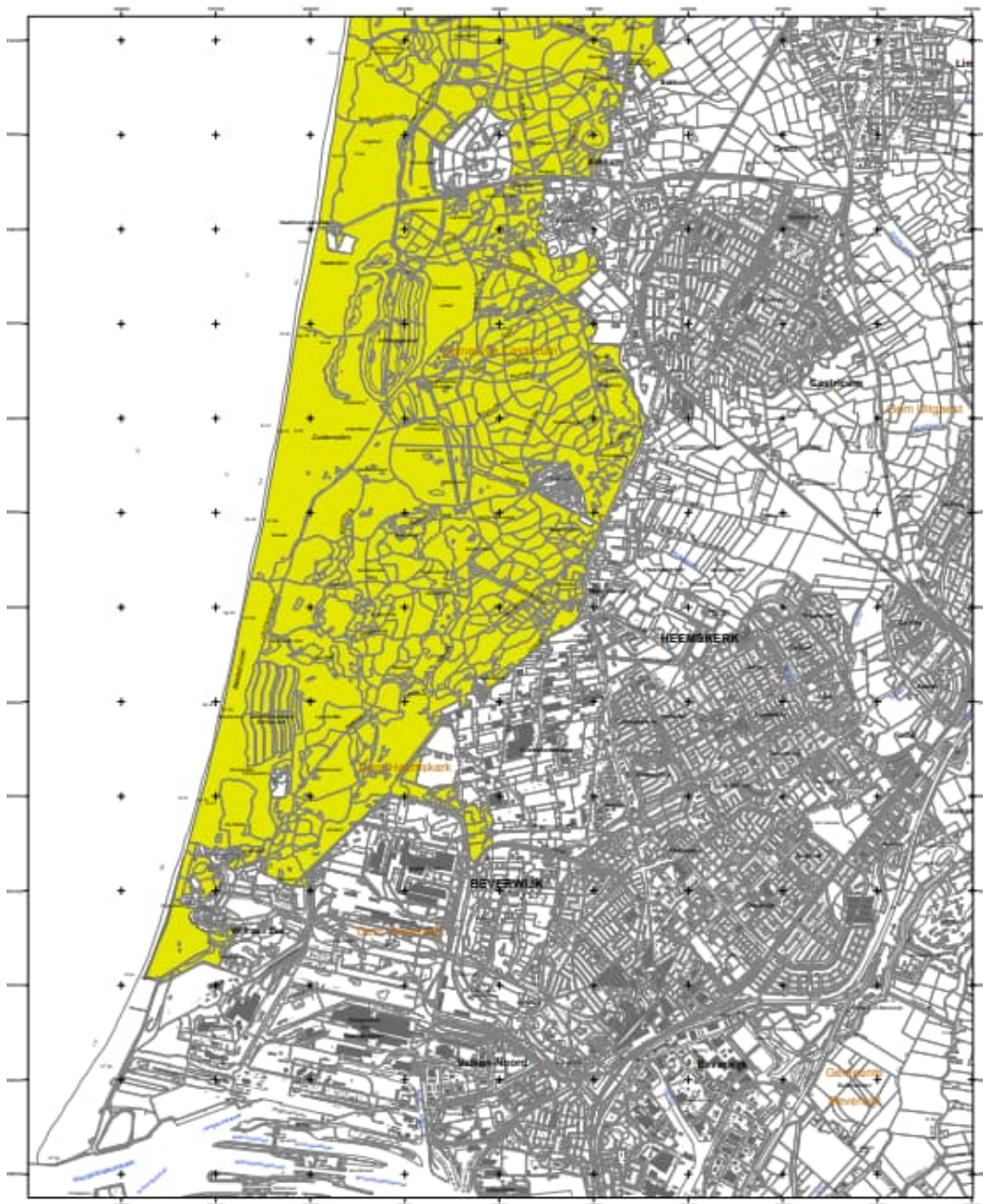
-  NR (2003/14)
-  Andere Natura 2000 gebied (publiek)
-  NR = Natuurmonumenten gebied



 Meer kaart

Topografische code/grand: Copyright © 2017, Dienst voor het kadaster en openbare registers, Apeldoorn

Natura2000-gebied #87 kaartblad 2
Noordhollands Duinreservaat



Ministerie van Economische Zaken
Vooronderzoek & Monitorering

Natura 2000-gebied Noordhollands Duinreservaat
Kaart behorende bij het aanvragegebied 08620217-007 (zie aanvraag om speciale beschermingsgebieden onder de Wet natuurbescherming (WetNBNB))

Natuur inventarisatie - 01-09-2022 7.02.12

WAGeningen
Landbouw & Natuur

Er geldt een algemene exclusieformule op grond van artikel 2.1.1.1.1. bestaande beslissingen en veranderingen (eventueel) geen deel uitmaken van het aangewezen gebied (zie verder Nota van toelichting bij het besluit).

Deze kaart is geprojecteerd als prof. traject. Bij afwijking op 100% heeft de kaart een totale van 1 : 25.000 en is het staafformaat 43,8 x 60 cm.

Legenda

- 181 (2023-14)
- Ander Natura 2000 gebied (productie)
- 181 - Habitatrichtlijngebied



Topografische ondergrond: Copyright © 2021, Dienst voor het Landschap en Openbare Afgraving, Apeldoorn

Figuur 1-1 Begrenzing van het Natura 2000-gebied Noordhollands Duinreservaat. Geel: Habitatrichtlijngebied (5242 ha).

1.2 Doelstelling van de evaluatie

Het hoofddoel van de evaluatie is om inzichtelijk te maken en te bepalen of de behoudsdoelstellingen voor Noordhollands Duinreservaat zijn gerealiseerd. Het gaat hierbij zowel om de kernopgave op systeemniveau als de opgave op habitatype- en doelsoortniveau. Verder wordt de uitbreidingsdoelstelling concreter uitgewerkt. Daarnaast geeft de evaluatie inzicht in hoeverre maatregelen uit het eerste beheerplan zijn uitgevoerd. Tot slot geeft de evaluatie op hoofdlijnen aan welke relevante ontwikkelingen in de eerste beheerplanperiode hebben plaatsgevonden die mogelijk invloed hebben op de instandhoudingsdoelen. Het gaat om ontwikkelingen in het menselijk gebruik (verleende vergunningen, handhaving) en drukfactoren en knelpunten.

Bij de evaluatie van de instandhoudingsdoelen is veel belang gehecht aan navolgbaarheid en reproduceerbaarheid. Dat wil zeggen dat in de analyses steeds duidelijk is aangegeven welke data zijn gebruikt en wat de conclusies op basis van de data zijn. Wanneer aanvullende bronnen of veldwaarnemingen of wanneer er een extra interpretatieslag of expertbeoordeling heeft plaatsgevonden, is dit steeds duidelijk aangegeven. Deze werkwijze biedt een heldere en transparante lijn om de evaluatie van Natura 2000-doelen vorm te geven. Bovendien vormt deze werkwijze een goede basis voor het vervolgtraject.

1.3 Gebiedsbeschrijving

Het Noordhollands Duinreservaat is in beheer bij PWN. Het grootste deel van het terrein is in eigendom van de Provincie Noord-Holland. In totaal gaat het om circa 5240 hectare. De begrenzing van het gebied is weergegeven in figuur 1-1.

Het meest noordelijke stuk, ten noorden van Bergen aan Zee, is, evenals het aangrenzende gebied Schoorlse duinen, kalkarm. Naar het zuiden toe is meer kalk in de bodem aanwezig. De vegetatie weerspiegelt deze kalkgradiënt. In het uiterst noordelijke deel komen kalkarme vegetaties met kraaiheide, kruipwilg, buntgras en dergelijke voor, ten zuiden van Bergen aan Zee overgaand in kalkrijke duingraslanden met duinsterretje en zeedorpenvegetaties, zoals bij Wijk aan Zee en Egmond aan Zee. Deze verschillen in vegetatie leiden tot een tweedeling in de zogenaamde plantgeografische districten, het Renodunaaldistrict en het Waddendistrict. Een aanzienlijk deel van het gebied is bebost met naaldbossen en loofbossen, die voor een deel zeer oud zijn.

Het meest karakteristieke van een oorspronkelijk duinlandschap is dat het een stuivend landschap is, met een grote dynamiek. Die dynamiek is door onder andere vastleggingsbeheer en toegenomen stikstofdepositie gedeels verdwenen. Het herstellen van de dynamiek is een belangrijke opgave voor dit duingebied.

2 Methode evaluatie

2.1 Habitattypen

De kwaliteit van de habitattypen wordt beoordeeld aan de hand van vegetatietypen, abiotische randvoorwaarden, overige kenmerken van een goede structuur en functie en typische soorten.

2.1.1 Maatregelen

Per habitatype is een overzicht van de knelpunten en de maatregelen uit het eerste beheerplan opgenomen. De in de eerste beheerplanperiode uitgevoerde maatregelen zijn in beeld gebracht op basis van GIS-data van PNH en PWN. Het betreft maatregelen uitgevoerd in de periode 2016 t/m 2020 (bron: PNH) en 2021 t/m 2022 (bron: PWN). De oppervlaktes van deze maatregelen per habitatype zijn berekend op basis van de T0-habitattypenkaart en weergegeven in een tabel. Eventuele aanvullingen van de terreinbeherende organisaties (TBO's) zijn apart opgenomen.

2.1.2 Omvang van kwalificerend habitat

De oppervlakten kwalificerend habitat zijn berekend op basis van de meest recente habitattypenkaart voor het Natura 2000-gebied (versie: N2K_HK_87_Noordhollands_Duinreservaat_T0_V7_3). Deze kaart geeft de T0-situatie weer. De vegetatiekartering op basis waarvan de T0-kaart voor Noordhollands Duinreservaat is opgesteld is voornamelijk in 2006 t/m 2009 uitgevoerd¹. Habitattypenkaarten worden gemaakt op basis van de vegetatiekartering die eens in de twaalf jaar wordt uitgevoerd. Er is nog geen recentere habitattypenkaart voor het gebied beschikbaar. De beoordeling van de trend ten opzichte van de T0-situatie is daarom niet te bepalen.

De conclusie met betrekking tot het realiseren van de behoudsdoelstelling voor het aspect "omvang van kwalificerend habitat" in de eerste beheerplanperiode is in hoofdstuk 4, onder paragraaf 'conclusie evaluatie eerste beheerplanperiode' per habitatype opgenomen in de tabel (kolom 'oppervlakte'). Hierbij is de onderstaande categorie gehanteerd.

Beoordeling	Toelichting
Realisatie van de behoudsdoelstelling is onbekend.	Onvoldoende data.

2.1.3 Kwaliteit van kwalificerend habitat

De kwaliteit van kwalificerend habitat wordt beoordeeld aan de hand van de aspecten vegetatietypen, abiotische randvoorwaarden, overige kenmerken van een goede structuur en functie en typische soorten.

¹ In het eerste beheerplan is ook de T0-situatie beschreven. Mogelijke verschillen in versies van de habitattypenkaarten en bewerking daarvan kunnen leiden tot verschillen in oppervlaktes opgenomen in het eerste beheerplan en deze evaluatie. De oppervlaktes opgenomen in deze evaluatie zijn leidend.

De beoordeling van de behoudsdoelstelling van de genoemde kwaliteitsaspecten in de eerste beheerplanperiode vindt zoals in de volgende paragrafen beschreven plaats op basis van een aantal deelaspecten. Soms ontbreken data om de beoordeling voor een habitatype voor alle deelaspecten uit te voeren. Wanneer een deelaspect voor een habitatype niet beoordeeld kan worden, ontbreekt dit aspect bij de beschrijving van een habitatype.

2.1.3.1 *Beoordeling op basis van de vegetatietypen*

De kwaliteit op basis van de vegetatietypen is beoordeeld conform de Natura 2000-profieldocumenten (<https://www.natura2000.nl/profielen/habitattypen>). In de profieldocumenten is per kwalificerend vegetatietype de kwaliteitsbeoordeling goed of matig aan een habitatype gekoppeld. In de T0-kaart zijn de vegetatietypendata en de koppeling met de kwaliteit opgenomen (goed/matig/onbekend). Omdat er geen recente vegetatiekartering beschikbaar is, is de vlakdekkende beoordeling van de kwaliteit en trend ten opzichte van de T0-situatie niet te bepalen.

Voor de habitatypen waarvoor PQ's beschikbaar waren (zie kader 1) is een analyse van de trend in de kwaliteit op basis van de vegetatietypen uitgevoerd (zie kader 2). Het betreft een beperkte dataset. Hiermee kan een kwalitatief beeld van de vegetatiekwaliteit verkregen worden. Een afname van de kwaliteit in de PQ's wijst op een lokale afname van de kwaliteit van een habitatype.

Kader 1 PQ's selectie

Voor diverse analyses zijn de vegetatieopnamen van PQ's (permanente kwadraten) uit het Landelijke Meetnet Flora (LMF) gebruikt. Met behulp van GIS zijn de locaties van deze PQ's over de habitatypenkaart gelegd en zijn de PQ's geselecteerd die in een habitatype liggen. Voor deze PQ's is vervolgens gekeken of zij zowel een meting hebben in een periode van 3 jaar rondom de aanwezig van het gebied als Natura 2000-gebied en een meting in de periode 2018-2020 (binnen de eerste beheerplanperiode). Wanneer een PQ aan deze eisen voldoet, is deze meegenomen in de analyses.

Kader 2 Bepaling van de kwaliteit van vegetatietypen op basis van PQ's

Voor de geselecteerde PQ's met een op de habitatypenkaart aangewezen habitatype zijn in Turboveg door middel van Associa vegetatietypen toegewezen aan de vegetatiedata. Er zijn drie mogelijke vegetatietypen berekend. Deze vegetatietypen zijn door middel van een werktabel van de vertaaltabel uit SynBioSys vertaald naar bijbehorend habitatype en kwaliteit die daaraan gekoppeld zijn. Hierbij is de eerst berekende Associa vertaald, mocht dit niet mogelijk is zijn, dan de tweede Associa en als laatste de derde Associa. Wanneer de geselecteerde voor de analyse PQ's (zie kader 1) worden vertaald (door middel van Associa) in een ander habitatype dan het habitatype op de habitatypenkaart, dan wordt deze buiten beschouwing gelaten.

Kwaliteit en oppervlak van kwalificerend habitat hangen samen. Wanneer de kwaliteit verslechtert kan dat leiden tot een afname van het oppervlak kwalificerend habitat. Anderzijds kan een kwaliteitsverbetering leiden tot een toename van het oppervlak kwalificerend habitat. Dit kan bijvoorbeeld optreden in terreindelen waar in de referentiesituatie nog geen kwalificerende vegetatie aanwezig was, maar waar bijvoorbeeld is geplagd of waar intensief beheer heeft plaatsgevonden. Op dit soort plekken kan door kwaliteitstoename een uitbreiding van het oppervlak kwalificerend habitat plaatsvinden.

De duinen bestaan uit een dynamisch systeem waarin successie kan leiden tot de overgang van het ene habitatype naar het andere. Dit leidt tot een afname van het ene habitatype ten gunste van een ander. In deze evaluatie is geen analyse uitgevoerd welke verschuivingen hebben plaatsgevonden.

De conclusie met betrekking tot het realiseren van de behoudsdoelstelling voor het aspect "kwaliteit op basis van vegetatietypen" in de eerste beheerplanperiode is in hoofdstuk 4, onder paragraaf 'conclusie evaluatie eerste beheerplanperiode' per habitatype opgenomen in de tabel (kolom 'Kwaliteit Vegetatie'). Hierbij zijn de onderstaande categorieën gehanteerd.

Beoordeling van de behoudsdoelstelling van de kwaliteit voor aspect vegetatietypen.	Toelichting.
Behoudsdoelstelling gerealiseerd.	Uit de PQ data blijkt geen afname van de kwaliteit.
Behoudsdoelstelling mogelijk niet gerealiseerd.	Uit de PQ data blijkt een afname van de kwaliteit. Dat wijst op een (lokale) afname van de kwaliteit van het habitatype.
Realisatie van de behoudsdoelstelling is onbekend.	Geen PQ data beschikbaar.

2.1.3.2 *Beoordeling op basis van overige kenmerken van goede structuur en functie*

Voor de habitatypen zijn de overige kenmerken van goede structuur en functie vastgelegd in de Natura 2000-profiel documenten (<https://www.natura2000.nl/profielen/habitatypen>). De toetsing van deze kenmerken is gedaan aan de hand van de PQ opnamen (permanente kwadraten opnamen) van het Landelijke Meetnet Flora (LMF). Hierbij is een selectie gemaakt van PQ's in kwalificerend habitat (zie kader 1). PQ's betreffen een beperkte dataset en beperkt aantal kenmerken. De PQ data is aangevuld met veldopnamen van structuurkenmerken op een aantal locaties in september 2022 (steekproef). De methodiek van de veldopnamen en een kaart met de bezochte locaties zijn in bijlage 2 opgenomen. Omdat het een steekproef en geen vlakdekkende kartering is, geeft het niet altijd een representatief beeld van een habitatype. Wanneer volgens een TBO hiervan sprake is, wordt dit in het rapport vermeld.

Op basis van de beschikbare data is een beoordeling van de kwaliteit voor aspect 'overige kenmerken van goede structuur en functie' gedaan (expert beoordeling). De veldopnames (inclusief eventuele opmerkingen van de TBO's) zijn hierin leidend, omdat deze allen te beoordelen kenmerken bevatten en het meest recent zijn. Deze zijn aangevuld met beschikbare informatie uit de PQ's.

In het eerste beheerplan is de kwaliteit voor het aspect structuur en functie niet apart beoordeeld. De trend in de eerste beheerplanperiode kan hierdoor niet worden bepaald.

De conclusie over het realiseren van de behoudsdoelstelling voor dit aspect is daarom afgeleid van de beoordeling van de kwaliteit op basis van de beschikbare data: wanneer uit de data blijkt dat de kwaliteit voor het aspect structuur en functie niet op orde is en er sprake is van knelpunten, wordt de kwaliteit voor dit aspect als matig of slecht beoordeeld. Dit wijst op het niet behouden van de kwaliteit voor dit aspect in de eerste beheerplanperiode.

De conclusie met betrekking tot het realiseren van de behoudsdoelstelling voor het aspect 'kwaliteit op basis van overige kenmerken van goede structuur en functie' in de eerste beheerplan periode is in hoofdstuk 4, onder de paragraaf 'conclusie evaluatie eerste beheerplanperiode' per habitatype opgenomen in de tabel (kolom "Kwaliteit structuur en functie"). Hierbij zijn de onderstaande categorieën gehanteerd.

Beoordeling van de behoudsdoelstelling van de kwaliteit voor aspect structuur en functie.	Toelichting.
Behoudsdoelstelling gerealiseerd.	Uit de beschikbare data* blijkt dat de kwaliteit voor dit aspect overwegend op orde is.
Behoudsdoelstelling mogelijk niet gerealiseerd.	Uit de beschikbare data* blijkt dat de kwaliteit voor dit aspect niet op orde is (knelpunten aanwezig).
Realisatie van de behoudsdoelstelling is onbekend.	Onvoldoende data beschikbaar.

*expert beoordeling op basis van veld opnames aangevuld indien beschikbaar met informatie uit de PQ's.

2.1.3.3 *Beoordeling op basis van abiotiek*

De abiotische eisen zijn per habitatype beschreven in de profielfragmenten van de habitatypes. De huidige situatie en ontwikkeling van de abiotische randvoorwaarden voor habitatypes zijn in beeld gebracht op basis van PQ-analyses (voor de PQ's selectie zie kader 1). Er is voor de parameters zuurgraad en voedselrijkdom een iteratie analyse uitgevoerd. Aanvullend zijn peilbuizenanalyses van freatische grondwaterstanden uitgevoerd in vochtgevoelige habitatypes, voor zover deze data beschikbaar is. In de profielfragmenten voor habitatypes zijn daarnaast ook de abiotische eisen voor zoutgehalte en overstromingstolerantie beschreven. Deze kunnen op basis van de beschikbare data niet worden beoordeeld.

Voor stikstofgevoelige habitatypes is de stikstofdepositie in 2020 beschreven en de ontwikkeling in stikstofdepositie (paragraaf 6.3), evenals de overschrijding van de kritische depositiewaarde (KDW) voor een specifiek habitatype. Hiervoor zijn gegevens uit de AERIUS Monitor gebruikt ([AERIUS Monitor 2022 \(versie 26 januari 2023\)](#)).

De conclusie met betrekking tot het realiseren van de behoudsdoelstelling voor het aspect "kwaliteit op basis van abiotiek" in de eerste beheerplanperiode is in hoofdstuk 4, onder de paragraaf "conclusie evaluatie eerste beheerplan periode" per habitatype opgenomen in de tabel (kolom "Kwaliteit Abiotiek"). Hierbij zijn de onderstaande categorieën gehanteerd.

Beoordeling van de behoudsdoelstelling van de kwaliteit voor aspect abiotiek.	Toelichting.
Behoudsdoelstelling gerealiseerd.	Uit de data* blijkt dat de bodem op de bemonsterde locaties voldoet aan de eisen voor de onderzochte parameters en de KDW wordt in huidige situatie niet overschreden.
Behoudsdoelstelling mogelijk niet gerealiseerd.	Uit de data* blijkt dat de bodem op de bemonsterde locaties niet (meer) voldoet aan de eisen voor de onderzochte parameters en/of de KDW wordt in huidige situatie overschreden.
Realisatie van de behoudsdoelstelling is onbekend.	Onvoldoende data beschikbaar.

* resultaten iteratio analyses van de PQ's en peilbuisdata, indien beschikbaar.

2.1.3.4 *Beoordeling op basis van typische soorten*

Typische soorten zijn dier- en plantensoorten die kenmerkend zijn voor een bepaald habitatype. Typische soorten zijn op zichzelf niet aangewezen als doel voor een gebied en kennen dus ook geen zelfstandige instandhoudingsdoelstelling. De staat van instandhouding van een habitatype omvat volgens artikel 1 van de Habitatrictlijn mede het voortbestaan op lange termijn van de betrokken typische soorten. Typische soorten mogen niet uit het betreffende habitatype verdwijnen op het niveau van de biogeografische regio in de betreffende lidstaat (Evans & Arvela, 2011). Op gebiedsniveau mogen typische soorten elkaar echter wel vervangen, bijvoorbeeld wanneer één soort verdwijnt en er een andere soort voor in de plaats komt. Op gebiedsniveau gaat het namelijk om het totaal aantal typische soorten ofwel de soortenrijkdom. Bij een verandering in de samenstelling van typische soorten is er geen sprake van een verslechtering van de kwaliteit van het habitatype (op basis van typische soorten).

De aanwezigheid van typische soorten is een graadmeter voor de kwaliteit van een habitatype. Voor de behoudsdoelstelling voor kwaliteit geldt dat het aantal typische soorten (soortenrijkdom) dat op het moment van aanwijzen aanwezig was gemiddeld gelijk moet blijven per (deel)gebied. Het gaat daarbij om een langjarig gemiddelde (beheerplanperiode).

In de evaluatie is vastgesteld of het aantal typische soorten voor een specifiek habitatype is toe- of afgenomen of behouden is gebleven. Het aantal typische soorten per habitatype is vastgesteld op het niveau van kilometerhokken, los van de verspreiding van de habitatypen zelf. Het betreft kilometerhokken die volledig of voor een deel in het Natura 2000-gebied liggen. Daarbij zijn de lijsten van de typische soorten uit de Natura 2000-profieldocumenten beperkt tot goed gemonitorde soorten beschikbaar via de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF). Het betreft voornamelijk de soorten die zijn gemonitord in het kader van SNL. Voor deze soorten is een analyse gemaakt op basis van de NDFF data.

Er is een vergelijking gemaakt in de aangetroffen aantallen tussen de periode 2008–2016 en 2017–2022 om zodoende aan te sluiten bij de SNL-monitoringscyclus. In de analyse is aanvullend de verspreiding van de soorten op het niveau van kilometerhokken meegenomen. Dat geeft een aanvullend beeld van de veranderingen maar is conform de methodiek geen onderdeel van de beoordeling. De beoordeling voor het aspect typische soorten wordt daarom uitsluitend op basis van de verandering in het aantal typische soorten uitgevoerd.

Bij de beoordeling voor het aspect “kwaliteit op basis van typische soorten” zijn de onderstaande categorieën gehanteerd.

Beoordeling van de behoudsdoelstelling van de kwaliteit voor aspect typische soorten.	Toelichting.
Behoudsdoelstelling gerealiseerd.	Uit de data blijkt geen afname van het aantal typische soorten.
Behoudsdoelstelling mogelijk niet gerealiseerd.	Uit de data blijkt een afname van het aantal of de afwezigheid van de typische soorten.
Realisatie van de behoudsdoelstelling is onbekend.	Onvoldoende data beschikbaar.

2.2 Habitatrictlijnsoorten

Voor een evaluatie van de aangewezen Habitatrictlijnsoorten (gevlekte witsnuitlibel en nauwe korfslak) is gebruik gemaakt van gegevens in de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF), waaronder SNL-monitoring uit 2020. Achtergrondinformatie over de soort, zoals een beschrijving van het leefgebied, is gebaseerd op informatie uit het Natura 2000-profiel document. Daarnaast is informatie over het voorkomen van de soort gebruikt uit het beheerplan voor het gebied (Provincie Noord-Holland, 2017c).

Voor een beoordeling van de realisatie van de doelstelling met betrekking tot het leefgebied geldt dat deze kwalitatief wordt beschreven op basis van informatie in de beheerplannen, mondelinge informatie van beheerders en resultaten van de analyses van habitattypen.

3 Natura 2000-doelen

Voor ieder Natura 2000-gebied in Nederland is een aantal kernopgaven opgesteld, op basis waarvan de doelstellingen voor de verschillende habitattypen en soorten worden geformuleerd (Schmidt et al., 2017). In Tabel 3.1 zijn de kernopgaven voor het Natura 2000-gebied Noordhollands Duinreservaat beschreven (Provincie Noord-Holland, 2017a). Het gaat om kernopgaven die zijn gekoppeld aan de instandhoudingsdoelen én een kernopgave op systeemniveau voor landschapstype ‘Duinen’. Deze kernopgave ‘landschappelijke samenhang en interne compleetheid’ vormt de basis voor de ecologische vereisten voor alle habitattypen en soorten in het landschapstype duinen.

Tabel 3.1 Kernopgaven Natura 2000-gebied Noordhollands Duinreservaat

Kernopgave	Opgave
Landschappelijke samenhang en interne compleetheid	<p>Landschap met aantal gradiënten en mozaïeken door:</p> <ul style="list-style-type: none"> • versterken van noord-zuid gradiënt en samenhang daarbinnen. • herstel gradiënt van zeereep-binnenduinrand: droog-nat, meer of minder wind, meer of minder zout, jong-oud. • behoud en herstel van mozaïeken: open dicht, hoog laag. • behoud en herstel van rust en donker voor fauna. • het versterken samenhang met Noordzee, Wadden en Delta én met meren en moerassen
2.01	Ruimte voor natuurlijke verstuiving van witte duinen H2120 en embryonale duinen H2110
2.02	Uitbreiding en herstel kwaliteit van grijze duinen H21302, ook als habitat van tapuit A277 door tegengaan vergrassing en verstruweling.
2.04	Uitbreiding oppervlakte (ook in zeereep) en verbetering kwaliteit (structuurvariatie en soortenrijkdom) van duinbossen (droog) H2180A.
2.05	Behoud oppervlakte en herstel kwaliteit van vochtige duinvalleien (kalkrijk) H2190B. Behoud vochtige duinvalleien H2190 als habitat van nauwe korfslak H1014.
2.08	Herstel hydrologie/vochtgradiënt duinbossen (binnenduinrand) H2180C, en blauwgraslanden H6410.

Voor habitattypen en Habitatrichtlijnsoorten zijn de instandhoudingsdoelstellingen uit het aanwijzingsbesluit (PDN/2013-092) en het Wijzigingsbesluit Habitatrichtlijngebieden vanwege aanwezige waarden (DGNV-N2000/2022-000) weergegeven in Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Overzichtstabel van de Natura 2000-doelstellingen voor (a) habitattypen en (b) Habitatrictlijnsoorten.

(a) Habitattypen

code	habitatype	oppervlakte	kwaliteit
H2110	Embryonale duinen**	=	=
H2120	Witte duinen	>	>
H2130A*	Grijze duinen (kalkrijk)	>	>
H2130B*	Grijze duinen (kalkarm)	>	>
H2130C*	Grijze duinen (heischraal)	>	>
H2140A*	Duinheiden met kraaihei (vochtig)	=	>
H2140B*	Duinheiden met kraaihei (droog)	=	=
H2150*	Duinheiden met struikhei	=	=
H2160	Duindoornstruwelen	=($<$)	=
H2170	Kruipwilgstruwelen	=($<$)	=
H2180A	Duinbossen droog	=	=
H2180B	Duinbossen vochtig	=	>
H2180C	Duinbossen binnenduinrand	=	=
H2190A	Vochtige duinvalleien open water	>	>
H2190B	Vochtige duinvalleien kalkrijk	>	=
H2190C	Vochtige duinvalleien ontkalkt	=	=
H2190D	Vochtige duinvalleien hoge moerasplanten	>	>
H6410	Blauwgraslanden	>	>
H6430C	Ruigten en zomen droge bosranden**	=	=
H7210*	Galigaanmoerassen	=	=

=: behoud, >: uitbreiding, =(math><): behoud oppervlakte, maar mag achteruit gaan ten gunste van een andere in besluit met name genoemde waarde, * prioritair habitatype, ** instandhoudingsdoel welke via het Wijzigingsbesluit Habitatrictlijngebieden aan het aanwijzingsbesluit is toegevoegd.

(b) Habitatrictlijnsoorten

code	soort	populatie	omvang leefgebied	kwaliteit leefgebied
H1014	Nauwe korfslak	=	=	=
H1042	Gevlekte witsnuitlibel	>	>	=

=: behoud en >: uitbreiding.

4 Habitattypen

4.1 H2110 Embryonale duinen

4.1.1 Knelpunten en maatregelen in het eerste beheerplan

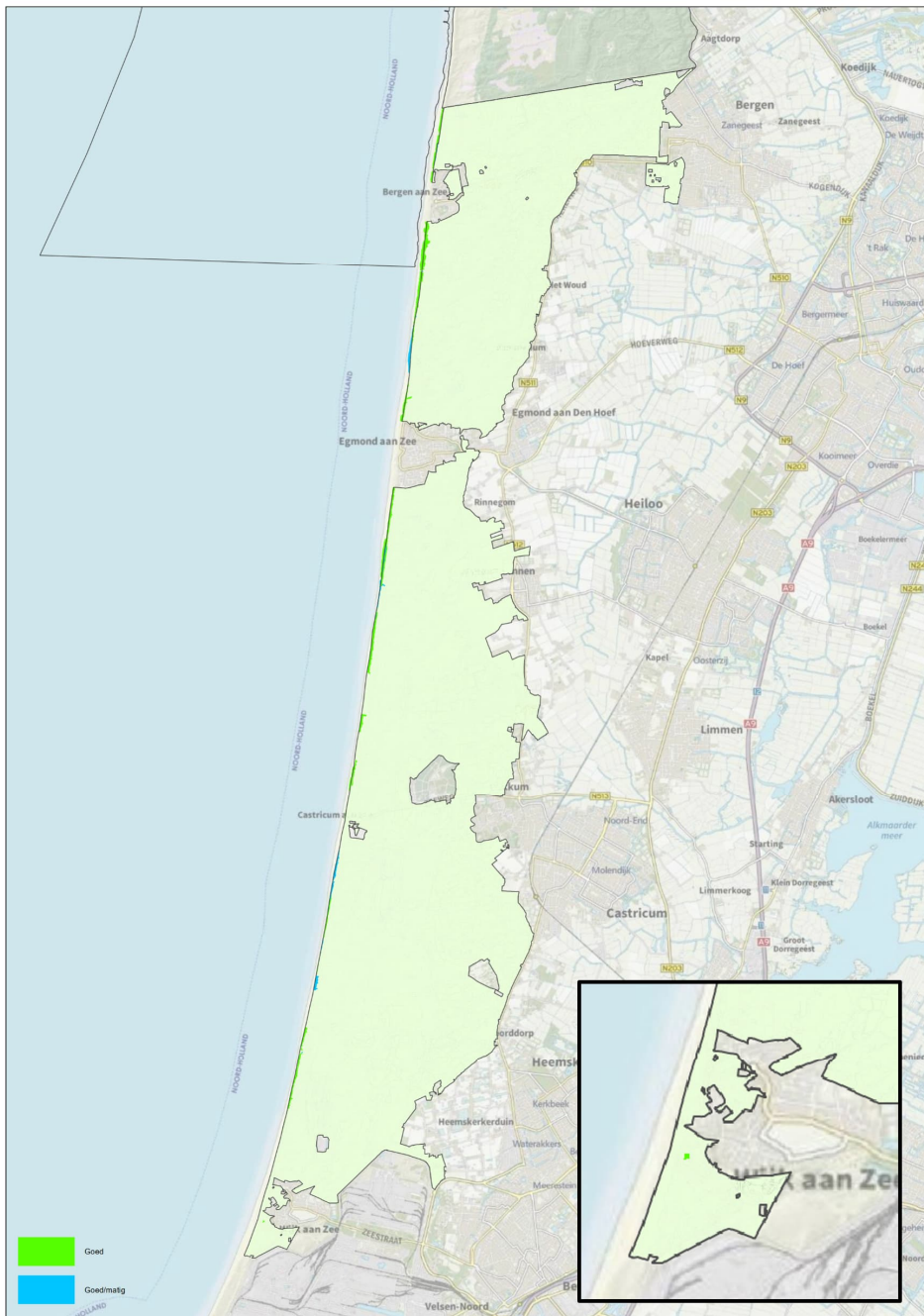
Het habitatype Embryonale duinen is middels het Wijzigingsbesluit Habitatrichtlijngebieden als instandhoudingsdoel toegevoegd. Daarom zijn in het eerste beheerplan geen knelpunten en maatregelen beschreven voor dit habitatype.

4.1.2 Omvang en kwaliteit op basis van de vegetatietypen

Tabel 4-1 Oppervlakte en kwaliteit van H2110 op basis van de aanwezige vegetatie binnen en buiten de kaartgrens van het N2000-gebied op basis van de T0-habitattypenkaart.

H2110	Kwaliteit (ha)		Kwaliteit (%)		Totaal (ha)
	Goed	Matig	Goed	Matig	
Binnen	5,5	1,2	82	18	6,8
Buiten	7,4	0,3	96	4	7,7
Totaal	12,9	1,5	90	10	14,5

Uit de habitattypenkaart blijkt dat er in de T0-situatie 14,5 ha van dit habitatype gekarteerd is, van overwegend goede kwaliteit, waarvan meer dan de helft buiten de kaartgrens van het Natura 2000-gebied.



Figuur 4.1 Voorkomen en kwaliteit van H2110 op basis van de aanwezige vegetatie in het Natura 2000-gebied Noordhollands Duinreservaat (T0-kaart). Groen en blauw indiceren respectievelijk goed en goed/matig.

4.1.3 Overige kenmerken van een goede structuur en functie

Resultaten steekproef structuuroptnames

Tabel 4-2 Resultaten van de structuuroptnames in verschillende deelgebieden van het Natura 2000-gebied Groene, oranje en rode cellen indiceren respectievelijk goede, matige en slechte scores

H2110 – Embryonale duinen	Duinen bij Castricum	Duinen bij Egmond
Stuivend zand	40-50%	80-90%
Afwisseling van duinvorming en afslag	Vrijwel alleen duinvorming	Vrijwel alleen duinvorming
Mate van rust in het gebied	Op minder dan 200 meter toegankelijk	Direct toegankelijk

Van dit habitatype zijn in totaal twee opnamen gemaakt in het Natura 2000-gebied Noordhollands Duinreservaat, waarvan één in de duinen bij Castricum en één in de duinen bij Egmond. De eerste locatie in de duinen bij Castricum bestaat uit lage duinen met Biestarwegras en vrij weinig open en stuivend zand. Verder zijn er op deze locatie wel tekenen van nieuwe duinvorming waar te nemen, maar lijkt afslag vrijwel afwezig. De tweede locatie in de duinen van Egmond bestaat uit een lage duinenrij zonder enige begroeiing, die niet zelfstandig als H2110 kan classificeren. In de omgeving van dit vlak is ook geen andere zelfstandig classificerende vegetatie van dit habitatype waar te nemen. Mogelijk is de vegetatie die op T0 – kaart als H2110 kwalificeerde hier niet meer aanwezig. Ook op deze locatie zijn vrijwel geen tekenen van afslag waar te nemen.

Conclusie overige kenmerken van een goede structuur en functie

Uit boven beschreven resultaten blijkt dat er aan de overige kenmerken van een goede structuur en functie in H2110 niet wordt voldaan. De opname die nog als H2110 kwalificeert wijst op een slechte kwaliteit. Er is onvoldoende afwisseling van duinvorming en afslag, te weinig stuivend zand en mogelijk onvoldoende rust.

4.1.4 Abiotiek

Stikstof

De KDW van embryonale duinen bedraagt 1.429 mol N/ha/jaar. Op basis van de berekende stikstofdepositiewaarden (depositie 2020) vindt er geen overschrijding van de KDW plaats.

4.1.5 Typische soorten

Habitatype H2110 kent slechts één typische soort: de strandplevier. Deze soort is de laatste 20 jaar niet waargenomen als broedvogel in het gebied. De afname in Nederland wordt veroorzaakt door verdwijnen van geschikt broedgebied door vegetatiesuccessie en door verstoring door recreanten (Sovon).

4.1.6 Conclusie evaluatie eerste beheerplanperiode

Tabel 4-3 *Beoordeling doelrealisatie voor het habitatype embryonale duinen (H2120) ten opzichte van het eerste beheerplan (doel: behoud oppervlakte en kwaliteit). Groen: doel gerealiseerd, oranje: doel mogelijk niet gerealiseerd, rood: doel niet gerealiseerd, grijs: onbekend (niet voldoende data voor beoordeling).*

	Oppervlakte	Kwaliteit Vegetatie*	Kwaliteit Structuur & functie	Kwaliteit Abiotiek	Kwaliteit Typische soorten
H2110					

De veldopnames in 2022 wijzen op een slechte kwaliteit van H2110 voor het aspect structuur en functie in de huidige situatie. Er is onvoldoende afwisseling van duinvorming en afslag, te weinig stuivend zand en onvoldoende rust. Suppleties en betreding zijn van invloed op de vorming van embryonaal duin en verhouding afslag/aangroei. Verder wijst de afwezigheid van de typische soort strandplevier op het niet realiseren van de kwaliteitsbehoudsdoelstelling voor het aspect typische soorten in de eerste beheerplanperiode. Er vindt geen overschrijding van de KDW plaats in de huidige situatie.

4.2 H2120 Witte duinen

4.2.1 Knelpunten en maatregelen in het eerste beheerplan

Tabel 4-4 *Knelpunten en maatregelen voor H2120 op basis van het eerste beheerplan van het Natura 2000-gebied Noordhollands Duinreservaat.*

Knelpunten	Maatregelen
Gebrek aan grootschalige en kleinschalige verstuing. Verstruweling en opslag. Versnelde successie. Aanwezigheid exoten. Verhoogde stikstofdepositie.	Uitvoeren herstelprojecten met grootschalige en kleinschalige verstuingen.

De knelpunten en maatregelen voor habitatype H2120 zoals opgenomen in het eerste beheerplan zijn opgenomen in Tabel 4-4. In het beheerplan is aangegeven dat het voormalige vastleggingsbeheer van de zeereep veel effect heeft gehad op het type. Door vastlegging van zand is de dynamiek beperkt. Meer landinwaarts leidt de hoge stikstofdepositie tot het versneld dichtgroeien van duin en snelle successie naar struweel. De lage konijnenstand heeft hierin ook een belangrijke rol. Het gebrek aan verstuing heeft ook gevolgen voor andere habitatypen. Verder is de aanwezigheid van de exoot rimpelroos in het beheerplan aangemerkt als knelpunt.

Voorgestelde maatregelen bestaan uit het beperken van vastleggingsbeheer tot een minimum en uit het bevorderen van verstuing door o.a. struweel en bos te verwijderen. In de zeereep gaat het om het verwijderen van houtige opstanden, meer landinwaarts om het grootschaliger verwijderen van bos en struweel. Ook is het verwijderen van exoten als maatregel genoemd. Door verwijderen van bos en struweel kan er weer meer winddynamiek optreden.

4.2.2 Maatregelen eerste beheerplanperiode

Tabel 4-5 *Overzicht uitgevoerde maatregelen in H2120. Oppervlaktes zijn berekend op basis van de T0-habitattypenkaart en maatregelen 2016 t/m 2020 (bron: PNH) en 2021 t/m 2022 (bron: PWN).*

Doel in eerste beheerplan		Uitgevoerd	
Activiteit	Oppervlakte (ha)	Activiteit	Oppervlakte (ha)
Maatregelen eerste beheerplanperiode			
Remobiliseren duin >1ha (doel [ha]).	2,0	Stuifkuil PNH.	1,67
Dynamisch zeereep (regulier beheer).	n.v.t.	aanleg stuifplek PWN.	0,00
Begrazing (regulier beheer).	n.v.t.	Begrazing extensief PNH.	0,19
		Begrazing intensief PNH.	0,10

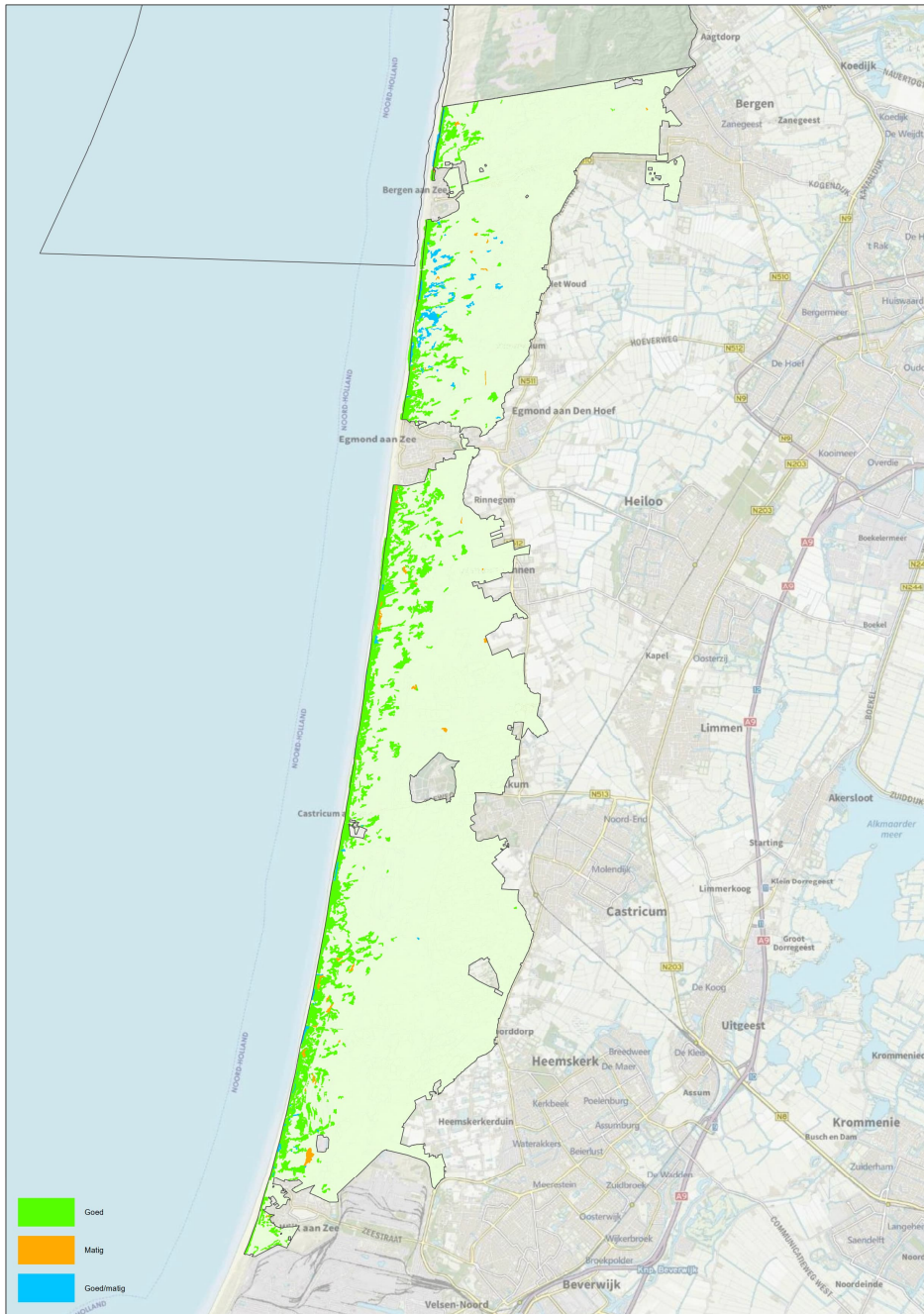
Uit de beschikbare GIS data blijkt dat in de periode 2016-2022 in circa 1,7 ha H2120 verstuivingsmaatregelen zijn getroffen. In totaal zijn circa 7 ha aan verstuivingsprojecten gerealiseerd in NHD (zie overzichtstabel in bijlage 1). Dat wijst erop de maatregelen uit het eerste beheerplan gerealiseerd zijn. Verder geeft de PWN aan dat door afslagkust bij Heemskerk, er sprake is van spontaan ontstaan van kerven door de natuurlijke dynamiek. Verder blijkt uit de data dat begrazing toegepast wordt in H2120. Verder zijn ook maatregelen uitgevoerd (exotenbestrijding) die in het eerste beheerplan niet specifiek opgenomen zijn voor H2120 (Tabel 4-5).

4.2.3 Omvang en kwaliteit op basis van de vegetatietypen

Tabel 4-6 *Oppervlakte en kwaliteit van H2120 op basis van de aanwezige vegetatie binnen en buiten de kaartgrens van het N2000-gebied op basis van de T0-habitattypenkaart*

H2120	Kwaliteit (ha)		Kwaliteit (%)		Totaal (ha)
	Goed	Matig	Goed	Matig	
Binnen	206,9	14,4	93	7	221,3
Buiten	8,0	0,2	98	2	8,2
Totaal	214,9	14,6	94	6	229,5

Uit de habitattypenkaart blijkt dat er in de T0-situatie 229,5 ha van dit habitatype gekarteerd is, van overwegend goede kwaliteit, waarvan 8,2 ha buiten de kaartgrens van het Natura 2000 – gebied ligt (Tabel 4-6).



Figuur 4.2 Voorkomen en kwaliteit van H2120 op basis van de aanwezige vegetatie in het Natura 2000-gebied Noordhollands Duinreservaat (T0-kaart). Groen, oranje en blauw indiceren respectievelijk goed, matig en goed/matig.

Resultaten PQ-analyses PNH (LMF)

De kwaliteit van H2120 op basis van de vegetatie is bepaald middels twee PQ's en is goed in beide perioden (2015-2017 en 2018-2020). Er is derhalve geen sprake van een afname van de kwaliteit in deze opnames.

4.2.4 Overige kenmerken van een goede structuur en functie

Resultaten steekproef structuuroptnames

Tabel 4-7 Resultaten van de structuuroptnames in verschillende deelgebieden van het Natura 2000-gebied Noordhollands Duinreservaat voor habitatype H2120. Groene, oranje en rode cellen indiceren respectievelijk goede, matige en slechte scores

H2120 – Witte duinen	Duinen bij Egmond - zeereep	Duinen bij Egmond - binnenduins	Duinen bij Bergen zeereep
Verstuivend zand ook buiten zeereep (% opp. met plekken open zand).	10-15%	0%	10-15%
Onregelmatige vegetatiestructuur.	Veel	Gering	Veel
Aandeel kaal zand tussen de vegetatie.	20-30%	5-10%	20-30%
Onregelmatig reliëf (verschil op 1 NZ lijn).	>5 m	<1 m	>5 m
Aandeel struweel top/buitenzijde.	<5%	<5%	<5%
Aandeel exoten (onder andere Rimpelroos).	<1%	<1%	<1%
Vergrassing met Zandzegge, Duinriet en Rood zwenkgras.	<5%	40-50%	<5%

Van dit habitatype zijn in totaal drie opnamen gemaakt in het Natura 2000-gebied Noordhollands Duinreservaat, waarvan twee in de duinen bij Egmond (één in de zeereep en de andere meer binnenduins) en één in de duinen bij Bergen (zeereep). Te zien is dat de opnamen aan de zeereep in de duinen bij Egmond en Bergen sterk verschillen van de binnenduins opname. In het laatste geval gaat het om een veel minder dynamische vegetatie, zonder verstuivend zand of onregelmatig reliëf, waar vrijwel al het zand al is vastgelegd en de vegetatie voor een groot deel wordt bepaald door Zandzegge. PWN geeft echter aan dat deze locatie niet representatief is voor het H2120. De twee locaties aan de zeereep laten daarentegen een veel dynamischere situatie zien, met een veel gevarieerdere vegetatie, meer kaal zand en ook een veel onregelmatiger reliëf. Wel is de waargenomen hoeveelheid kaal en stuivend zand in deze opnamen relatief laag voor dit habitatype.

Conclusie overige kenmerken van een goede structuur en functie

Aan een deel van de overige kenmerken van een goede structuur en functie wordt niet voldaan. De opnames wijzen op de overwegend matige kwaliteit. Te weinig verstuivend zand en kaal zand tussen de vegetatie vormen de belangrijkste knelpunten. Deze knelpunten wijzen op het niet behouden van de kwaliteit voor dit aspect in de eerste beheerplanperiode.

4.2.5 Abiotiek

Stikstof

De KDW van witte duinen bedraagt 1.429 mol N/ha/jaar. Op basis van de berekende stikstofdepositiewaarden (depositie 2020) wordt de KDW voor het habitatype witte duinen niet overschreden.

Toetsing aan abiotische eisen conform het profieldocument

Tabel 4-8 *pH in H2120 in Noordhollands Duinreservaat op basis van Iteratio uitkomsten in de situatie bij aanwijzing en recente situatie.*

	Aantal PQ's		pH situatie bij aanwijzing ¹		pH recente situatie ²	
	situatie bij aanwijzing	recente situatie	gemiddelde	min-max	gemiddelde	min-max
PNH (LMF)	5	5	7,2 (neutraal)	7,2-7,3	7,3 (neutraal)	7,2-7,4
PWN	10	19	7,0 (neutraal)	6,3-7,6	7,1 (neutraal)	6,3-7,6

1: PNH (LMF): 2013, PWN: 2017. 2: PNH (LMF): 2020, PWN: 2018-2019.

Op basis van de gemiddelde Iteratio-uitkomsten voldoet de bodem in de vegetatieopnames rond de situatie bij aanwijzing en in de recente situatie aan de vereisten voor zuurgraad.

Tabel 4-9 *Voedselrijkdom in H2120 in Noordhollands Duinreservaat op basis van Iteratio uitkomsten in de situatie bij aanwijzing en recente situatie.*

	Aantal PQ's		Voedselrijkdom situatie bij aanwijzing ¹		Voedselrijkdom recente situatie ²	
	situatie bij aanwijzing	recente situatie	gemiddelde	min-max	gemiddelde	min-max
PNH (LMF)	5	5	3,1 (matig voedselrijk)	2,6-3,6	2,9 (licht voedselrijk)	2,6-3,5
PWN	10	19	2,8 (licht voedselrijk)	2,3-3,2	3,2 (matig voedselrijk)	2,6-4,5

1: PNH (LMF): 2013, PWN: 2017. 2: PNH (LMF): 2020, PWN: 2018-2019.

Op basis van de gemiddelde Iteratio-uitkomsten voldoet de bodem in de vegetatieopnames rond de situatie bij aanwijzing en de recente situatie aan de vereisten voor voedselrijkdom.

4.2.6 Typische soorten

Tabel 4-10 Aantal en verspreiding (aantal kilometerhokken) van typische soorten voor het habitatype H2120 (NDF data, PNH) in periode 2008-2016 en 2017-2022 (groen = toename, oranje = afname) in het Natura 2000-gebied Noordhollands Duinreservaat.

	Periode 2008-2016	Periode 2017-2022
Aantal typische soorten.	5	6
Aantal km-hokken met typische soorten.	70	65

De typische soorten voor habitatype H2120 in het gebied Noordhollands Duinreservaat betreffen: duinsabelsprinkhaan, Noordse helm, blauwe zeedistel, duinteunisbloem, zeewolfsmelk en in de periode 2017-2022 aanvullend akkermelkdistel. Er is sprake van een toename van een aantal van deze soorten. Dit wijst op het behouden van de kwaliteit voor dit aspect in de eerste beheerplanperiode.

4.2.7 Conclusie evaluatie eerste beheerplanperiode

Tabel 4-11 Beoordeling doelrealisatie voor het habitatype witte duinen (H2120) ten opzichte van het eerste beheerplan (doel: behoud oppervlakte en kwaliteit). Groen: doel gerealiseerd, oranje: doel mogelijk niet gerealiseerd, rood: doel niet gerealiseerd, grijs: onbekend (niet voldoende data voor beoordeling)

	Oppervlakte	Kwaliteit Vegetatie	Kwaliteit Structuur & functie	Kwaliteit Abiotiek	Kwaliteit Typische soorten
H2120					

De beschikbare data wijzen op het niet realiseren van de behoudsdoelstelling voor het aspect structuur en functie in de eerste beheerplanperiode: de kwaliteit voor dit aspect in huidige situatie is op basis van beschikbare data overwegend matig. Te weinig verstuivend zand en kaal zand tussen de vegetatie vormen belangrijkste knelpunten. De situatie in de zeereep is daarbij beter dan in de binnenduin hetgeen waarschijnlijk samenhangt met een grote winddynamiek. Uit de data blijkt verder dat de kwaliteit in de PQ's voor het aspect vegetatie goed is gebleven in de eerste beheerplan periode. Verder vindt er geen overschrijding van de KDW plaats. Dit samen met resultaten voor zuurgraad en voedselrijkdom in de PQ's wijst op het realiseren van de behoudsdoelstelling voor het aspect abiotiek in de eerste beheerplanperiode.

Ter hoogte van Heemskerk is er sprake van de afslagkust. Er is derhalve natuurlijke dynamiek aanwezig en spontaan ontstaan van kerven. Verder zijn er in de loop van afgelopen 10 jaar een aantal verstuivingsprojecten uitgevoerd (kleinschalig: de aanleg van stuifkuilen, grootschalig: het afplaggen van duinen) en er vindt een nabeheer plaats (afgraven wortelresten en verwijderen van opkomende helm en puin zoals bunkerresten). De positieve effecten hiervan worden nu zichtbaar (PWN, 2023). De bovenbeschreven structuuropronames (PQ's) geven daarom geen representatief beeld van het habitatype H2120.

4.3 H2130A Grijze duinen (kalkrijk)

4.3.1 Knelpunten en maatregelen in het eerste beheerplan

Tabel 4-12 *Knelpunten en maatregelen van H2130A op basis van de eerste beheerplanperiode van het Natura 2000-gebied Noordhollands Duinreservaat.*

Knelpunten	Maatregelen
Verhoogde stikstofdepositie.	
Versnelde successie.	Intensievere exotenbestrijding/ onthouting (inclusief plaggen en chopperen).
Vergrassing/verruiging/eutrofiëring.	
Verstruweling.	
Aanwezigheid exoten.	Verruigde graslanden maaien.
Verzuring.	
Gebrek aan grootschalige en kleinschalige verstuing.	Aanleg stuifplekken. Plaggen, chopperen Naald-/loofbos verwijderen Begrazing (regulier beheer).

De knelpunten en maatregelen voor habitatype H2130A uit het eerste beheerplan zijn benoemd in Tabel 4-12. Een belangrijk knelpunt is de versnelde successie die tot uitdrukking komt in vergrassing en verstruweling. Deze heeft diverse oorzaken waaronder stikstofdepositie en afname van de konijnenpopulatie. Daarnaast is de aanwezigheid van exoten een knelpunt. Deze exoten kunnen beter gedijen onder stikstofrijke omstandigheden. Ook de natuurlijke ontkalking wordt versneld door stikstofdepositie en draagt uiteindelijk bij aan de successie.

Als maatregelen om vergrassing en verstruweling tegen te gaan is in het beheerplan maaien en begrazen benoemd. Daarnaast is het behoud van dynamiek van belang, met overstuing met kalkrijk zand vanuit stuifkuilen en Witte duinen, om verzuring tegen te gaan. In het beheerplan is daarom aangegeven dat bestaande en nieuwe stuifkuilen gemaakt en onderhouden moeten worden. Herstel van winddynamiek gebeurt door het verwijderen van struweel (incl. exotenbestrijding) en bos. Samen met begrazen dient dit de versnelde successie tegen te gaan.

4.3.2 Maatregelen eerste beheerplanperiode

Tabel 4-13 *Overzicht uitgevoerde maatregelen in H2130A. Oppervlaktes zijn berekend op basis van de T0-habitattypenkaart en maatregelen 2016 t/m 2020 (bron: PNH) en 2021 t/m 2022 (bron: PWN).*

Doel in eerste beheerplan		Uitgevoerd	
Activiteit	Oppervlakte (ha)	Activiteit	Oppervlakte (ha)
Maatregelen eerste beheerplanperiode			
Aanleg stuifplekken (kleinschalig (tot 1ha) 1 stuifplek bedient 2,85 ha).	23 stuks	StuifkuilPNH.	2,60
		Aanleg stuifplekPWN.	0,03
(intensievere) Exotenbestrijding/onthouting.	38,50	ExotenbestrijdingPNH.	56,52
		ExotenbestrijdingPWN.	0,85
		OnthoutenPNH.	3,93
		OnthoutenPWN.	0,74
		Verwijderen boomvormersPWN.	0,06
		Verwijderen opslag handmatigPWN.	0,22
Maaien verruigde graslanden/extra maaien.	18,30	MaaienPNH.	10,31
		MaaienPWN.	1,04
Plaggen, chopperen.	12,80	ChopperenPNH.	0,54
		PlaggenPNH.	0,03
Naaldbos verwijderen (betreft maatregel ten gunste van H2130A, getroffen erbuiten).	15,00		
Loofbos verwijderen.	n.v.t.	Kap (naald)bomenPWN.	(totaal NHD 5 ha)
Begrazing (regulier beheer)	n.v.t.	Begrazing extensiefPNH.	39,71
		Begrazing intensiefPNH.	1,33

Uit de beschikbare GIS data blijkt dat er verstuivingsmaatregelen getroffen zijn in H2130A 2016-2022, in NDH is het totaal circa 7 ha. Hiermee is niet bekend of de doelstelling van 23 stuifplekken gerealiseerd is. PWN geeft wel aan dat de ruimte voor de grote verstuivingsprojecten in gebied al benut is, ook is het systeem voor dit aspect nog niet helemaal op orde. Tevens is tijd nodig om effecten van de getroffen verstuivingsmaatregelen te kunnen zien.

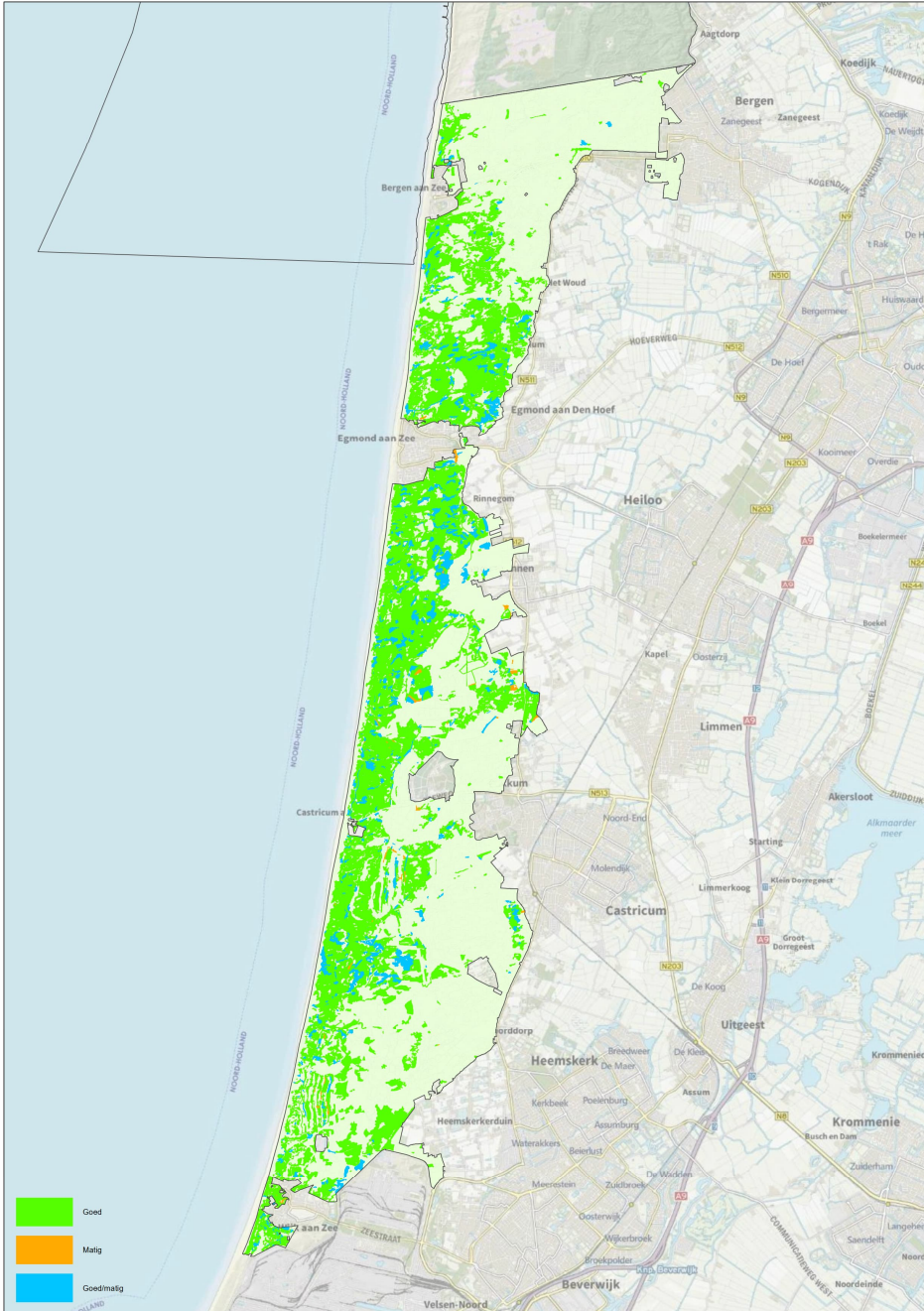
Het doel voor exotenbestrijding/onthouting is ruim gerealiseerd. Uit de data blijkt verder dat het (extra) maaien, plaggen en chopperen en (naald)bos verwijderen niet voldoende uitgevoerd zijn in periode 2016-2022. Verder blijkt dat begrazing toegepast wordt in H2130A. Deze maatregelen blijven mogelijk noodzakelijk om de effecten van o.a. stikstof tegen te gaan.

4.3.3 Omvang en kwaliteit op basis van de vegetatietypen

Tabel 4-14 *Oppervlakte en kwaliteit van H2130A op basis van de aanwezige vegetatie in het N2000-gebied op basis van de T0-habitattypenkaart*

H2130A	Kwaliteit (ha)		Kwaliteit (%)		Totaal (ha)
	Goed	Matig	Goed	Matig	
	747,3	67,8	92	8	815,1

Uit de habitattypenkaart blijkt dat er in de T0-situatie 815,1 ha van het habitattype grijze duinen kalkrijk (H2130A) gekarteerd is van overwegend goede kwaliteit.



Figuur 4.3 Voorkomen en kwaliteit van H2130A op basis van de aanwezige vegetatie in het Natura 2000-gebied Noordhollands Duinreservaat (T0-kaart). Groen, oranje en blauw indiceren respectievelijk goed, matig en goed/matig

Resultaten PQ-analyses PNH (LMF)

De kwaliteit van H2130A op basis van de vegetatie is bepaald middels 20 PQ's. In periode 2015-2017 is de kwaliteit goed in alle PQ's. In periode 2018-2020 is in 18 van de PQ's is kwaliteit van de kwalificerende vegetatie nog steeds goed.

In andere twee PQ's kwalificeert de vegetatie niet meer als een habitatype. Er is derhalve mogelijk sprake van een plaatselijke afname van de kwaliteit.

Resultaten PQ-analyses PWN

De kwaliteit van H2130A op basis van de vegetatie is bepaald middels 50 PQ's. In periode 2012-2015 is de kwaliteit goed in alle PQ's. In periode 2016-2019 is in 20 van de PQ's de kwaliteit van de kwalificerende vegetatie goed gebleven. In drie andere PQ's wijst de vegetatie op de ontwikkeling naar H2130B. Vier PQ's zijn veranderd naar H2170 Kruidwilgstruwelen, H2180C Duinbossen (binnenduintrand), H2190B Vochtige duinen (kalkrijk), H2190D Vochtige duinvalleien (hoge moerasplanten). In overige 14 PQ's kwalificeert de vegetatie niet meer als een duinen habitatype. Er is derhalve sprake van een plaatselijke afname van de kwaliteit.

4.3.4 Overige kenmerken van een goede structuur en functie

Resultaten steekproef structuuroptnames

Tabel 4-15 Resultaten van de structuuroptnames in verschillende deelgebieden van het Natura 2000-gebied Noordhollands Duinreservaat voor habitatype H2130A. Groene, oranje en rode cellen indiceren respectievelijk goede, matige en slechte scores.

H2130A – Grijs duinen, kalkrijk	Duinen bij Bakkum	Duinen bij Egmond	Duinen bij Bergen
Aandeel duindoornstruweel	<5%	<5%	<5%
Aandeel hoge begroeiing	5-15%	1-5%	1-5%
Begrazing door konijnen	Incidenteel	Zelden/incidenteel	Incidenteel
Aandeel kaal zand	<5%	22-30%	10-20%
Dichte graszode	30-40%	<5%	<5%

Van dit habitatype zijn in totaal vier opnamen gemaakt in het Natura 2000-gebied Noordhollands Duinreservaat, waarvan één in de duinen bij Bakkum, twee in de duinen bij Egmond en één in de duinen bij Bergen. Op alle locaties is de hoeveelheid duindoornstruweel verwaarloosbaar, is er weinig hoge begroeiing en is de begrazing door konijnen matig aanwezig. De opnamelocatie in de duinen bij Bakkum verschilt wel van de andere opnamelocaties door het geringe aandeel kaal zand en de plaatselijke aanwezigheid van een gesloten grasmat. Een verklaring is mogelijk aanwezig in de begrazing door paarden en Schotse hooglanders, die in de duinen bij Egmond en Bergen duidelijk aanwezig was, maar misschien minder aanwezig is in de duinen bij Bakkum.

Resultaten PQ-analyses

Voor habitatype H2130A is één kenmerk voor structuur en functie te bepalen met PQ data.

Tabel 4-16 De structuur en functie kenmerken uit de PQ-analyses voor H2130A van het Natura 2000-gebied Noordhollands Duinreservaat. Periode 1: 2015-2017 (PNH, LMF); 2012-2015 (PWN). Periode 2 = 2018-2020 (PNH, LMF); 2016-2019 (PWN)

Structuur en functie kenmerken	Merendeel PQ's voldoet?	
	Periode 1	Periode 2
Geen of weinig opslag van struiken en bomen <25%		
PNH (LMF)	Ja (13 van 22)	Ja (15 van 22)
PWN	Ja (195 van 207)	Ja (152 van 207)

Hieruit blijkt dat in beide periodes in meer dan de helft van de PQ's aan het kenmerk wordt voldaan. Uit de PQ's van de PWN blijkt dat dit aantal afneemt en dat deze afname groter is dan een toename in de PQ's van de PNH (LMF).

Conclusie overige kenmerken van een goede structuur en functie

Drie veldopnamen wijzen op een goede kwaliteit voor het aspect structuur en functie: hoewel de begrazing door konijnen beperkt aanwezig is, wordt er wel voldaan aan de overige kenmerken van goede structuur en functie, mogelijk dankzij het beheer (integrale begrazing). In de vierde opname is een te beperkte begrazing door konijnen en weinig kaal zand te zien. Hierdoor is de kwaliteit binnen deze opname matig. Op basis van alle opnames en de PQ's analyse is de kwaliteit van H2130A voor het aspect structuur en functie overwegend goed en lokaal matig. Dit wijst op het behoud van de kwaliteit voor dit aspect in de eerste beheerplanperiode.

4.3.5 Abiotiek

Stikstof

De KDW van grijze duinen kalkarm bedraagt 1.071 mol N/ha/jaar. Op basis van de berekende stikstofdepositiewaarden (depositie 2020) wordt de KDW overschreden op 8% van het totale areaal van kalkrijke grijze duinen.

Toetsing aan abiotische eisen conform het profielfdocument

Tabel 4-17 pH in H2130A in Noordhollands Duinreservaat op basis van iteratio uitkomsten in de situatie bij aanwijzing en recente situatie.

	Aantal PQ's		pH situatie bij aanwijzing ¹		pH recente situatie ²	
	situatie bij aanwijzing	recente situatie	gemiddelde	min-max	gemiddelde	min-max
PNH (LMF)	22	22	6,9 (neutraal)	6,6-7,4	6,9 (neutraal)	6,1-7,5
PWN	71	93	6,8 (neutraal)	5,4-8,0	7,0 (neutraal)	5,4-7,7

1: PNH (LMF): 2015-2017, PWN: 2015-2017. 2: PNH (LMF): 2018-2020, PWN: 2018-2019.

Op basis van de gemiddelde Iteratio-uitkomsten voldoet de bodem in de vegetatieopnames rond de situatie bij aanwijzing en in de recente situatie aan de vereisten voor zuurgraad.

Tabel 4-18 Voedselrijkdom in H2130A in Noordhollands Duinreservaat op basis van Iteratio uitkomsten in de situatie bij aanwijzing en recente situatie.

	Aantal PQ's		Voedselrijkdom situatie bij aanwijzing ¹		Voedselrijkdom recente situatie ²	
	situatie bij aanwijzing	recente situatie	gemiddelde	min-max	gemiddelde	min-max
PNH (LMF)	22	22	3,0 (licht voedselrijk)	2,4-4,9	2,9 (licht voedselrijk)	2,3-4,7
PWN	71	93	2,7 (licht voedselrijk)	2,0-5,8	2,8 (licht voedselrijk)	2,1-4,8

1: PNH (LMF): 2015-2017, PWN: 2015-2017. 2: PNH (LMF): 2018-2020, PWN: 2018-2019.

Op basis van de gemiddelde Iteratio-uitkomsten voldoet de bodem in de vegetatieopnames rond de situatie bij aanwijzing en de recente situatie aan de vereisten voor voedselrijkdom.

4.3.6 Typische soorten

Tabel 4-19 Aantal en verspreiding (aantal kilometerhokken) van typische soorten voor het habitatype H2130A (NDFD data, PNH) in periode 2008-2016 en 2017-2022 (groen = toename, grijs = gelijk gebleven) in het Natura 2000-gebied Noordhollands Duinreservaat.

	Periode 2008-2016	Periode 2017-2022
Aantal typische soorten.	34	34
Aantal km-hokken met typische soorten.	86	90

De typische soorten voor habitatype H2130A in het gebied Noordhollands Duinreservaat betreffen: ruw vergeet mij nietje, kleverige reigersbek, duinviooltje, heivlinder, zandviooltje, welriekende salomonszegel, oorsilene, kleine parelmoervlinder, konijn, hondskruid, duinroos, walstrobremraap, gewoon kraakloof, duinsabelsprinkhaan, liggende asperge, buntgras, duinparelmoervlinder, kruisbladgentiaan, blauwvleugelsprinkhaan, knosprietje, ruw gierstgras, blauwe bromraap, tapuit, bleek schildzaad, bruin blauwtje, duinaveruit, kegelsilene, kommavlinder, glad parelzaad, echt bitterkruid, bitterkruidbromraap, gelobde maanvaren, zanddoddegras, nachtsilene en in de periode 2017-2022 aanvullend liggend bergvlas. In deze periode is bleek schildzaad niet meer waargenomen. Het aantal soorten is in beide periodes hetzelfde gebleven. De behoudsdoelstelling voor de kwaliteit van het habitatype voor typische soorten is hiermee gerealiseerd.

4.3.7 Conclusie evaluatie eerste beheerplanperiode

Tabel 4-20 *Beoordeling doelrealisatie voor het habitatype grijze duinen kalkrijk (H2130A) ten opzichte van het eerste beheerplan (doel: behoud oppervlakte en kwaliteit). Groen: doel gerealiseerd, oranje: doel mogelijk niet gerealiseerd, grijs: onbekend (niet voldoende data voor beoordeling)*

	Oppervlakte	Kwaliteit Vegetatie	Kwaliteit Structuur & functie	Kwaliteit Abiotiek	Kwaliteit Typische soorten
H2130A					

De beschikbare PQ's data wijzen op een lokale afname van de kwaliteit voor het aspect vegetatie. De behoudsdoelstelling voor dit aspect is daarom zeker plaatselijk niet gerealiseerd. De kwaliteit voor het aspect structuur en functie is overwegend goed. Wel is er sprake van lokaal een matige kwaliteit met te beperkte begrazing door konijnen, te weinig open zand en te dichte graszode als knelpunten.

In de loop van afgelopen 10 jaar zijn aantal herstelprojecten uitgevoerd waar H2130A nu van profiteert: verstuiwingsprojecten met nabeheer (kleinschalig: de aanleg van stuifkuilen, grootschalig: het afplaggen van duinen), weghalen van de naaldbossen in het buitenduin en herstel van duinvalleien (afgraven vindt plaats ook in de overgangen naar drogere delen) (Interview PWN, 2023). In de huidige situatie komen de indicatorsoorten van grijze duinen voor (waarneming PWN), wat erop wijst dat de uitgevoerde herstelmaatregelen effectief zijn en dat de ontwikkeling in de gewenste richting gaat. Maatregelen (integraal begrazen, verwijderen van exoten) blijven echter noodzakelijk om de effecten van o.a. stikstof en de afwezigheid van de konijnen tegen te gaan. De ruimte voor de grote verstuiwingsprojecten in gebied is waarschijnlijk in de huidige situatie benut. Ook is er tijd nodig om alle positieve effecten van recent uitgevoerde herstelprojecten te laten uitwerken in het systeem (Interview PWN, 2023). Mogelijk kunnen kleinschalige verstuiwingsprojecten nog bijdragen aan het realiseren van de doelstelling voor H2130A. Verder blijft het verwijderen van aangeplante bossen (zwarte den) nodig op de locaties waar deze tot het afremmen van de dynamiek leiden (door blokkering van de windwerking). Tenslotte vormt de aanwezigheid van exoten nog steeds een knelpunt. De maatregelen tegen exoten blijven daarom ook nodig (Interview PWN, 2023).

4.4 H2130B Grijze duinen (kalkarm)

4.4.1 Knelpunten en maatregelen in het eerste beheerplan

Tabel 4-21 *Knelpunten en maatregelen van H2130B op basis van de eerste beheerplanperiode van het Natura 2000-gebied Noordhollands Duinreservaat.*

Knelpunten	Maatregelen
Gebrek aan grootschalige en kleinschalige verstuing.	Begrazen, maaien, herstellen winddynamiek in het door ontstruwelen. Onderhouden van oude stuifkuilen, maken van nieuwe verstuingen en ontbossen .
Verzuring.	maaien, begrazen, bevorderen verstuing.
Vergrassing/verruiging/eutrofiëring.	maaien, begrazen.
Verstruweling.	Ontstruwelen en ontbossen.
Verbossing.	Ontstruwelen en ontbossen.
Versnelde successie.	maaien, begrazen, ontstruwelen, ontbossen.
Aanwezigheid exoten.	Ontstruwelen.
Verhoogde stikstofdepositie.	Ontstruwelen, maaien.

De knelpunten en maatregelen voor habitatype H2130B uit het eerste beheerplan zijn opgenomen Tabel 4-21. Het habitatype is erg gevoelig voor verzuring. De verzuring wordt versneld door stikstofdepositie. Verzuring en de vermeting door stikstofdepositie leiden tot snelle verruiging en verhouting. Als knelpunt is verder benoemd de beperkte winddynamiek en de beperkte aanwezigheid van kleinschalige verstuingen. Dit komt door onder andere bosaanplant en de vestiging van exoten zoals rimpelroos, krent en Amerikaanse vogelkers in combinatie met de verhoogde stikstofdepositie. Ook de afgenomen konijnenstand speelt hierin een rol.

De in het beheerplan voorgestelde maatregelen richten zich voornamelijk op het tegengaan van verruiging door begrazen en (indien nodig) maaien en het terugbrengen van winddynamiek door struwelen en exoten te verwijderen. Verder worden moeten oude stuifkuilen worden onderhouden en nieuwe stuifkuilen worden gemaakt.

4.4.2 Maatregelen eerste beheerplanperiode

Tabel 4-22 *Overzicht uitgevoerde maatregelen in H2130B. Oppervlaktes zijn berekend op basis van de T0-habitattypenkaart en maatregelen 2016 t/m 2020 (bron: PNH) en 2021 t/m 2022 (bron: PWN).*

Doel in eerste beheerplan		Uitgevoerd	
Activiteit	Oppervlakte (ha)	Activiteit	Oppervlakte (ha)
Maatregelen eerste beheerplanperiode			
Aanleg stuifplekken (kleinschalig (tot 1ha) 1 stuifplek bedient 2,85 ha) (doel stuks).	54 stuks	StuifkuilPNH.	0,97
		Aanleg stuifplekPWN.	0,00
(intensievere) Exotenbestrijding/ onthouting.	30,60	ExotenbestrijdingPNH.	58,46
		ExotenbestrijdingPWN.	2,44
		OnthoutenPNH.	7,70
		OnthoutenPWN.	0,38
		verwijderen boomvormersPWN.	0,01
		verwijderen opslag handmatigPWN.	0,12

Doel in eerste beheerplan		Uitgevoerd	
Activiteit	Oppervlakte (ha)	Activiteit	Oppervlakte (ha)
Maatregelen eerste beheerplanperiode			
Maaien (en afvoeren) (regulier beheer).	n.v.t.	MaaienPNH.	3,79
		MaaienPWN.	0,62
Plaggen, chopperen.	30,60	ChopperenPNH.	0,69
		PlaggenPNH.	0,46
Naaldbos verwijderen (betreft maatregel ten gunste van H2130A, getroffen erbuiten).	10,00		
Loofbos verwijderen.	n.v.t.	Kap (naald)bomenPWN.	NDH 5ha
Begrazing (regulier beheer).	n.v.t.	Begrazing extensiefPNH.	39,71
		Begrazing intensiefPNH.	1,33
Extra begrazing bij Bergen.	150,30		

Uit de beschikbare GIS data blijkt dat er verstuivingsmaatregelen getroffen zijn in H2130B in 2016-2022, in NDH is het totaal circa 7 ha. Hiermee is niet bekend of de doelstelling van 54 stuifplekken gerealiseerd is. PWN geeft wel aan dat hoewel er nog onvoldoende winddynamiek aanwezig is, de ruimte voor de grote verstuivingsprojecten in gebied is benut.

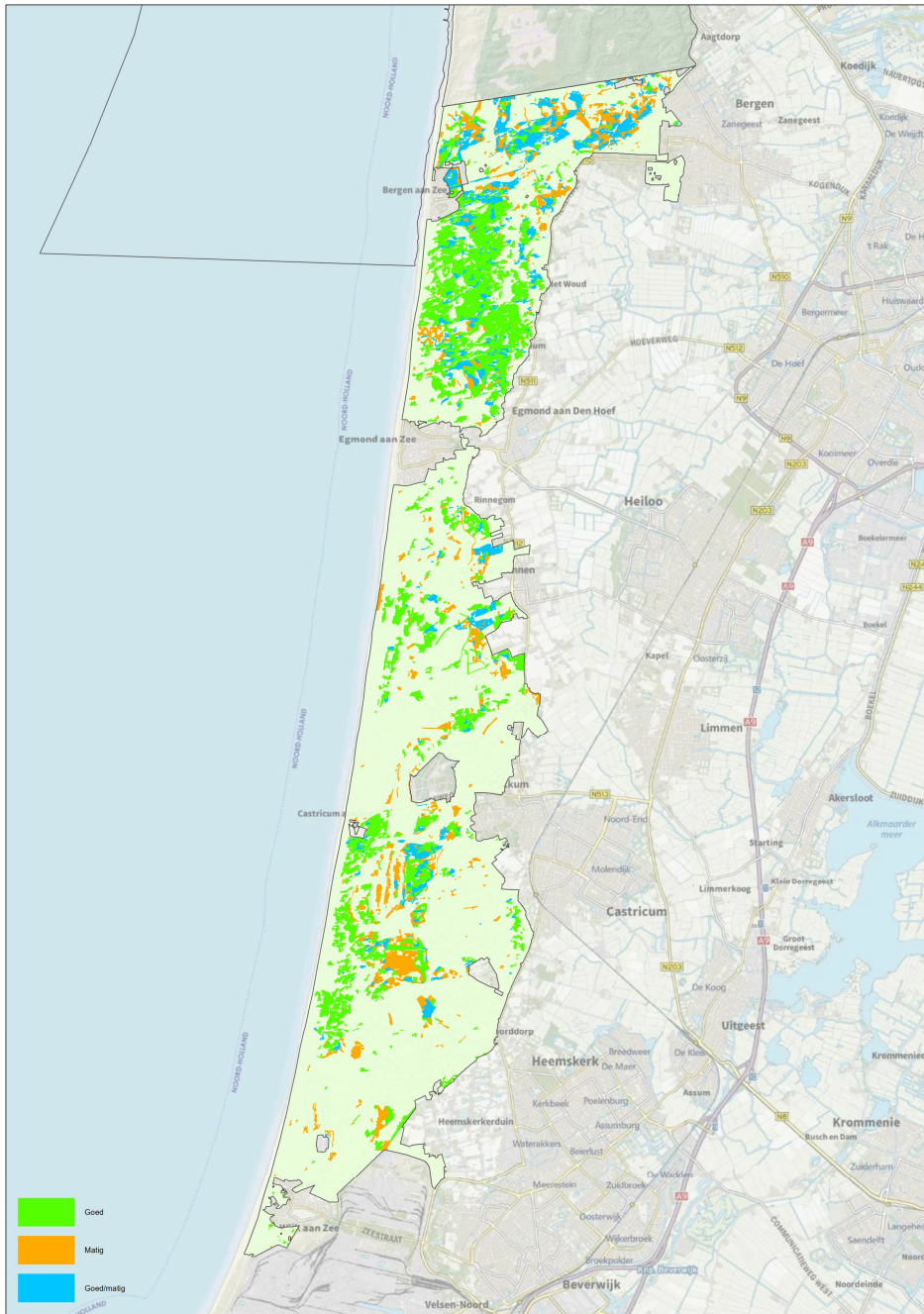
Het doel voor exotenbestrijding/onthouting is ruim gerealiseerd, vooral dankzij exotenbestrijding. Uit de data blijkt verder dat het plaggen en chopperen en (naald)bos verwijderen niet (voldoende) uitgevoerd is. Ook blijkt dat de extra begrazing bij Bergen mogelijk niet (of niet voldoende) toegepast is: het is namelijk onbekend of de berekende oppervlaktes betrekking hebben op regulier begrazing of op de extra begrazing. Verder blijkt dat maaien uitgevoerd wordt in H2130B in de eerste beheerplanperiode. Deze maatregelen blijven noodzakelijk om de effecten van onder andere stikstof tegen te gaan. In de kalkarme delen is het zelfs kritischer dan in kalkrijke duinen vanwege kleinere bufferingsvermogen van de bodem. Tevens zijn ook maatregelen uitgevoerd (o.a. klepelen) die in het eerste beheerplan niet specifiek opgenomen zijn (zie overzichtstabel in bijlage 1).

4.4.3 Omvang en kwaliteit op basis van de vegetatietypen

Tabel 4-23 *Oppervlakte en kwaliteit van H2130B op basis van de aanwezige vegetatie binnen en buiten de begrenzing van het N2000-gebied op basis van de T0-habitattypenkaart*

H2130B	Kwaliteit (ha)		Kwaliteit (%)		Totaal (ha)
	Goed	Matig	Goed	Matig	
	317,7	158,1	67	33	475,7

Uit de habitattypenkaart blijkt dat er in de T0-situatie 475,7 ha van dit habitatype gekarteerd is, waarvan meer dan de helft van goede kwaliteit.



Figuur 4.4 Voorkomen en kwaliteit van H2130B op basis van de aanwezige vegetatie in het Natura 2000-gebied Noordhollands Duinreservaat (T0-kaart). Groen, oranje en blauw indiceren respectievelijk goed, matig en goed/matig

Resultaten PQ-analyses PNH (LMF)

De kwaliteit van H2130B op basis van de vegetatie is bepaald middels 7 PQ's. In de periode 2015-2017 is de kwaliteit goed in alle PQ's. In de periode 2018-2020 is in 5 van de PQ's de kwaliteit van de kwalificerende vegetatie nog goed. De vegetatie in de overige twee PQ's wijst op de ontwikkeling naar H2130A.

Resultaten PQ-analyses PWN

De kwaliteit van H2130B op basis van de vegetatie is bepaald middels 14 PQ's. In periode 2012-2015 is de kwaliteit goed in 12 PQ's en matig in 2 PQ's. Hiervan is in periode 2016-2019 de kwaliteit van H2130A in één PQ goed gebleven. In de andere PQ's wijst de vegetatie op de ontwikkeling naar H2130A of H2130C. In de overige twee PQ's kwalificeert de vegetatie niet meer als een habitatype. Er is derhalve sprake van een plaatselijke afname van de kwaliteit.

4.4.4 Overige kenmerken van een goede structuur en functie

Resultaten steekproef structuuroptnames

Tabel 4-24 Resultaten van de structuuroptnames in verschillende deelgebieden van het Natura 2000-gebied Noordhollands Duinreservaat voor habitatype H2130B. Groene, oranje en rode cellen indiceren respectievelijk goede, matige en slechte scores.

H2130B – Grijs duinen, kalkarm	Duinen bij Egmond	Duinen bij Bergen
Aandeel duindoornstruweel	<5%	<5%
Aandeel hoge begroeiing	<5%	<5%
Begrazing door konijnen	Zelden	Zelden
Aandeel kaal zand	1-5%	3-8%
Dichte graszode	<5%	5-7%

Van dit habitatype zijn in het Natura 2000-gebied Noordhollands Duinreservaat in totaal vijf opnamen gemaakt, één in de duinen bij Egmond en vier in de duinen bij Bergen. De bedekking met duindoornstruweel is overal gering, net als het aandeel hoge begroeiing en de begrazing door konijnen. Het aandeel kaal zand in de opname bij Egmond is te laag. Hoewel er wel sprake is van open plekken in de vegetatie, zijn deze in de kalkarme variant van het grijze duin telkens bedekt door (korst)mossen.

Resultaten PQ-analyse

Voor habitatype 2130B is één kenmerk voor structuur en functie te meten met PQ data.

Tabel 4-25 De structuur en functie kenmerken uit de PQ-analyses van het Natura 2000-gebied Noordhollands Duinreservaat. Periode 1: 2015-2017 (PNH, LMF); 2012-2015 (PWN). Periode 2 = 2018-2020 (PNH, LMF); 2016-2019 (PWN)

Structuur en functie kenmerken	Merendeel PQ's voldoet? Periode 1	Merendeel PQ's voldoet? Periode 2
Geen of weinig opslag van struiken en bomen <25%		
PNH (LMF)	Ja (11 van 17)	Ja (15 van 17)
PWN	Ja (141 van 145)	Ja (110 van 145)

Hieruit blijkt dat in beide periodes in meer dan de helft van de PQ's aan het kenmerk wordt voldaan. Uit de PQ's van de PWN blijkt dat dit aantal afneemt en dat deze afname groter is dan een toename in de PQ's van de PNH (LMF).

Conclusie overige kenmerken van een goede structuur en functie

De vier opnames bij Bergen wijzen op een goede kwaliteit voor het aspect structuur en functie: hoewel de begrazing door konijnen beperkt aanwezig is, wordt er wel voldaan aan de overige kenmerken van goede structuur en functie, mogelijk dankzij het beheer (integrale begrazing). In de opname bij Egmond is er sprake van beperkte begrazing door konijnen en weinig kaal zand. De kwaliteit binnen deze opname is daarom matig. Op basis van alle opnames en de PQ's analyse is kwaliteit van H2130B voor het aspect structuur en functie overwegend goed en lokaal matig. Dit wijst op het behoud van de kwaliteit voor dit aspect in de eerste beheerplan periode.

4.4.5 Abiotiek

Stikstof

De KDW van kalkarme grijze duinen bedraagt 714 mol N/ha/jaar. Op basis van de berekende stikstofdepositiewaarden (depositie 2020) wordt de KDW overschreden op 99% van het areaal van kalkarme grijze duinen.

Toetsing aan abiotische eisen conform het profieldocument

Tabel 4-26 *pH in H2130B in Noordhollands Duinreservaat op basis van Iteratio uitkomsten in de situatie bij aanwijzing en recente situatie.*

	Aantal PQ's		pH situatie bij aanwijzing ¹		pH recente situatie ²	
	situatie bij aanwijzing	Recente situatie	gemiddelde	min-max	gemiddelde	min-max
PNH (LMF)	17	17	6,0 (zwak zuur)	4,8-7,2	6,2 (zwak zuur)	4,9-7,2
PWN	51	66	6,3 (zwak zuur)	4,4-8,0	6,2 (zwak zuur)	4,3-7,7

1: PNH (LMF): 2015-2017, PWN: 2015-2017. 2: PNH (LMF): 2018-2020, PWN: 2018-2019.

Op basis van de gemiddelde Iteratio-uitkomsten voldoet de bodem in de vegetatieopnames rond de situatie bij aanwijzing en in de recente situatie aan de vereisten voor zuurgraad. PWN geeft echter aan dat in het primair kalkarme duin bij Bergen sprake is van sterke toename van heidespurrie, struikhei en grijs kronkelsteeltje. Dat wijst op een achteruitgang van de kwaliteit van kalkarm grijs duin als gevolg van de daling van de pH.

Tabel 4-27 Voedselrijkdom in H2130B in Noordhollands Duinreservaat op basis van Iteratio uitkomsten in de situatie bij aanwijzing en recente situatie.

	Aantal PQ's		Voedselrijkdom situatie bij aanwijzing ¹		Voedselrijkdom recente situatie ²	
	situatie bij aanwijzing	recente situatie	gemiddelde	min-max	gemiddelde	min-max
PNH (LMF)	17	17	2,6 (licht voedselrijk)	2,0-3,6	2,5 (licht voedselrijk)	2,0-3,5
PWN	51	66	2,7 (licht voedselrijk)	1,9-4,5	2,6 (licht voedselrijk)	1,8-4,6

1: PNH (LMF): 2015-2017, PWN: 2015-2017. 2: PNH (LMF): 2018-2020, PWN: 2018-2019.

Op basis van de gemiddelde Iteratio-uitkomsten voldoet de bodem in de vegetatieopnames rond de situatie bij aanwijzing en de recente situatie aan de vereisten voor voedselrijkdom.

4.4.6 Typische soorten

Tabel 4-28 Aantal en verspreiding (aantal kilometerhokken) van typische soorten voor het habitatype H2130B (NDF data, PNH) in periode 2008-2016 en 2017-2022 (groen = toename) in het Natura 2000-gebied Noordhollands Duinreservaat.

	Periode 2008-2016	Periode 2017-2022
Aantal typische soorten	19	21
Aantal km-hokken met typische soorten	85	89

De typische soorten voor habitatype H2130B in het gebied Noordhollands Duinreservaat betreffen: ruw vergeet mij nietje, kleverige reigersbek, sierlijk rendiermos, duinviooltje, heivlinder, kleine parelmoervlinder, konijn, open rendiermos, kommavlinder, bossig kronkelsteeltje, duinroos, gewoon kraakloof, duinsabelsprinkhaan, buntgras, zomersneeuw, duinparelmoervlinder, blauwvleugelsprinkhaan, knopsrietje, tapuit en in de periode 2017-2022 aanvullend gevlekt heidestaartje en ruwe klaver. Er is sprake van een toename van het aantal typische soorten op basis van deze data. De behoudsdoelstelling voor de kwaliteit van het habitatype voor typische soorten is hiermee gerealiseerd.

4.4.7 Conclusie evaluatie eerste beheerplanperiode

Tabel 4-29 *Beoordeling doelrealisatie voor het habitatype grijze duinen kalkarm (H2130B) ten opzichte van het eerste beheerplan (doel: behoud oppervlakte en kwaliteit). Groen: doel gerealiseerd, oranje: doel mogelijk niet gerealiseerd, grijs: onbekend (niet voldoende data voor beoordeling)*

	Oppervlakte	Kwaliteit Vegetatie	Kwaliteit Structuur & functie	Kwaliteit Abiotiek	Kwaliteit Typische soorten
H2130B					

De PQ's data wijzen op een plaatselijk afname van de kwaliteit van de vegetatie. De behoudsdoelstelling voor dit aspect is daarom -zeker plaatselijk- niet gerealiseerd. De kwaliteit voor het aspect structuur en functie is overwegend goed. Wel is er sprake van lokaal een matige kwaliteit met te beperkte begrazing door konijnen, te weinig open zand en te dichte graszode als knelpunten.

Er is sprake van een mogelijke lokale afname van de verspreiding van H2130B als gevolg van successie naar H2150 (Interview PWN, 2023). In de loop van afgelopen 10 jaar zijn een aantal herstelprojecten uitgevoerd waar H2130B nu van lijkt te profiteren. Dit is te zien door de ontwikkeling van de indicatorsoorten zoals buntgras op specifieke locaties. Het gaat om locaties van verstuivingsprojecten met nabehoor (kleinschalig: de aanleg van stuifkuilen, grootschalig: het afplaggen van duinen) en locaties waar naaldbossen in het buitenduin zijn weggehaald. Toch staat het behoud van oppervlakte en kwaliteit onder druk (Interview PWN, 2023) door de te hoge stikstofdepositie. Door het relatief kleine bufferingsvermogen van de bodems van deze habitatype (vooral in de kalkarme delen van het gebied), is deze nog gevoeliger voor de effecten van stikstof dan de habitatypen van de kalkrijke/kalkhoudende bodems (versnelde verzuring). De effecten van stikstof worden nog verder versterkt door gebrek aan dynamiek en de afwezigheid van konijnen (er vindt geen verversing met kalkrijk of kalkhoudend zand plaats). Het voorzettien van de huidige maatregelen blijft daarom nodig. Ook blijft het verwijderen van de aangeplante bossen (zwarte den) nodig op de locaties waar deze tot het afremmen van de dynamiek leiden (door blokkering van de windwerking). Verder kan het vergroten van de (kleinschalige) verstuiving bijdragen aan het duurzaam realiseren van de doelstelling voor H2130B. Tenslotte vormt de aanwezigheid van de exoten nog steeds een knelpunt. De maatregelen tegen exoten blijven daarom ook nodig (Interview PWN, 2023).

4.5 H2130C Grijze duinen (heischraal)

4.5.1 Knelpunten en maatregelen in het eerste beheerplan

Tabel 4-30 *Knelpunten en maatregelen van H2130C op basis van de eerste beheerplanperiode van het Natura 2000-gebied Noordhollands Duinreservaat.*

Knelpunten	Maatregelen
Gebrek aan kleinschalige verstuing.	Maaien van valleiovergangen en deze vrij te houden van struweel, gericht kleinschalige verstuingen in de omgeving aan te leggen teneinde een milde overpoeding te verkrijgen en voldoende ruimte voor windynamiek te verzekeren. Ontbossen, ontstruwelen, naaldbos omvormen naar loofbos, chopperen en begrazen. Uitbreiden grijze duinen en structuurverbetering duinbossen/
Verzuring.	Maaien, begrazen, bevorderen verstuing.
Verdroging.	Herstel hydrologie door ontbossen, ontstruwelen en omvormen naaldbos naar loofbos.
Vergrassing/verruiging/eutrofiëring.	Chopperen, begrazen.
Verstruweling.	Struweel verwijderen.
Versnelde successie.	Chopperen, begrazen.
Aanwezigheid exoten.	Exoten? Verwijderen.
Verhoogde stikstofdepositie.	Chopperen, begrazen.

De knelpunten en maatregelen voor habitatype H2130C uit het eerste beheerplan zijn opgenomen in Tabel 4-30. In het beheerplan is het dichtgroeien van het habitatype aangemerkt als knelpunt. Een ander knelpunt is het dichtgroeien van de directe omgeving van het habitatype. Daardoor neemt de windynamiek af en krijgen houtige gewassen en exoten meer kans zich te vestigen. Verder is de aanwezigheid van diverse exoten aangemerkt als knelpunt in H2130C.

Kleine wijzigingen in de grondwaterstand kunnen het type doen overgaan naar een ander type. Een knelpunt voor dit habitatype is een minder stabiele hydrologische situatie die wordt veroorzaakt door de aangeplante dennenbossen, verstruweling en verbossing, grondwateronttrekking en versnelde waterafvoer. Depositie van stikstof leidt tot eutrofiëring en verzuring, met verruiging en vergrassing tot gevolg. Ook de afgenomen konijnenstand draagt hieraan bij.

Om bovengenoemde knelpunten tegen te gaan zijn in het beheerplan volgende maatregelen genoemd: het maaien van de overgangen van duinvallei naar grijze duinen en het aanleggen van verstuingen waardoor de buffering door de bodem verbetert. De maatregelen gericht op het verwijderen van bos en struweel en het omvormen naar bos met minder naaldhout zijn in het beheerplan opgenomen om de hydrologie te verbeteren.

4.5.2 Maatregelen eerste beheerplanperiode

Tabel 4-31 *Overzicht uitgevoerde maatregelen in H2130C. Oppervlaktes zijn berekend op basis van de T0-habitattypenkaart en maatregelen 2016 t/m 2020 (bron: PNH) en 2021 t/m 2022 (bron: PWN).*

Doel in eerste beheerplan		Uitgevoerd	
Activiteit	Oppervlakte (ha)	Activiteit	Oppervlakte (ha)
Maatregelen eerste beheerplanperiode			
Exoten verwijderen (regulier beheer).	n.v.t.	ExotenbestrijdingPNH.	0,42
		ExotenbestrijdingPWN.	0,00
		OnthoutenPNH.	0,07
		OnthoutenPWN.	0,07
Maaien (en afvoeren) (regulier beheer).	n.v.t.	MaaienPNH.	3,79
		MaaienPWN.	0,62
Maaien verruigde graslanden/extra maaien (doel [ha]).	2,30		
Begrazing (regulier beheer).	n.v.t.	Begrazing extensiefPNH.	0,31
		Begrazing intensiefPNH.	0,00
Optimaliseren waterbeheer (regulier beheer). (intensievere) exotenbestrijding/onthouting (doel [ha]).	n.v.t.	Geen (PZH/PWN).	0,00
	0,70		

Uit de beschikbare GIS data blijkt niet dat het doel voor de exotenbestrijding/onthouting en het (extra) maaien in H2130C gerealiseerd is in periode t/m 2022. De uitvoering van het optimaliseren van waterbeheer blijkt ook niet uit de beschikbare data. PWN geeft aan dat waterbeheermaatregelen voor zover die van PWN zelf afhankelijk zijn, uitgevoerd zijn.

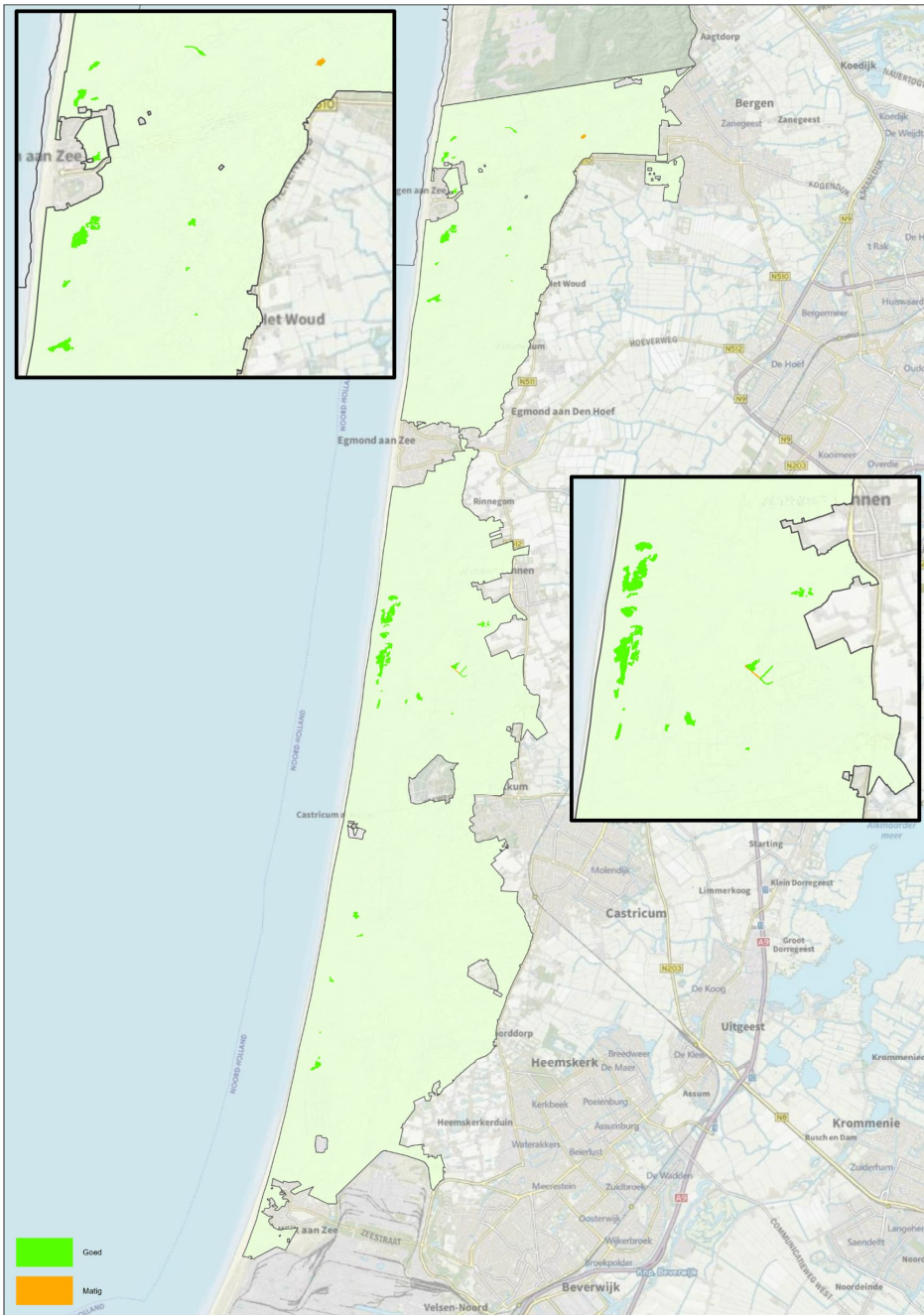
Gezien de overlap in het voorkomen van H2190B en H2130C is te verwachten dat H2130C meelift met de maatregelen getroffen voor H2190B. Verder blijkt uit de data dat begrazing toegepast wordt in H2130C in de eerste beheerplanperiode.

4.5.3 Omvang en kwaliteit op basis van de vegetatietypen

Tabel 4-32 *Oppervlakte en kwaliteit van H2130C op basis van de aanwezige vegetatie in het N2000-gebied op basis van de T0-habitattypenkaart*

H2130C	Kwaliteit (ha)		Kwaliteit (%)		Totaal (ha)
	Goed	Matig	Goed	Matig	
	6,9	0,3	96	4	7,2

Uit de habitattypenkaart blijkt dat er in de T0-situatie 7,2 ha van dit habitatype gekarteerd is van overwegend goede kwaliteit.



Figuur 4.5 Voorkomen en kwaliteit van H2130C op basis van de aanwezige vegetatie in het Natura 2000-gebied Noordhollands Duinreservaat (T0-kaart). Groen en oranje indiceren respectievelijk goed en matig

Resultaten PQ-analyses PNH (LMF)

De kwaliteit van H2130C op basis van de vegetatie is bepaald middels 2 PQ's. In periode 2015-2017 is de kwaliteit goed in beide PQ's. In periode 2018-2020 is in één van de PQ's de kwaliteit van de kwalificerende vegetatie nog goed. De vegetatie in de andere PQ wijst op een ontwikkeling naar H2130B. Er is derhalve sprake van een plaatselijke afname van de kwaliteit.

4.5.4 Overige kenmerken van een goede structuur en functie

Resultaten steekproef structuuroptnames

Tabel 4-33 *Resultaten van de structuuroptnames in verschillende deelgebieden van het Natura 2000-gebied Noordhollands Duinreservaat voor habitatype H2130C. Groene, oranje en rode cellen indiceren respectievelijk goede, matige en slechte scores*

H2130B – Grijs duinen, kalkarm	Duinen bij Castricum	Duinen bij Egmond	Duinen bij Bergen
Aandeel duindoornstruweel	10-20%	<1%	<1%
Aandeel hoge begroeiing	<5%	<5%	<5%
Begrazing door konijnen	Afwezig/zelden	Afwezig/zelden	Incidenteel
Aandeel kaal zand	<1%	<1%	<1%

In het Natura 2000-gebied Noordhollands Duinreservaat zijn in totaal drie opnames van dit habitatype gemaakt, waarbij telkens één opname is gemaakt in de deelgebieden duinen bij Castricum, Egmond en Bergen. De vegetatie in de opnames bestaat vooral uit een lage vegetatie met slechts een klein aandeel struweel. Hierbij moet wel opgemerkt worden dat de locaties in de duinen bij Castricum en Egmond recent gemaaid waren op het moment van opname. Verder is ook hier de begrazing door konijnen gering en worden de aanwezige open plekken in de vegetatie vooral opgevuld door (korst)mossen waardoor er vrijwel geen open zand aanwezig is.

Resultaten PQ-analyses

Voor habitatype H2130C is één kenmerk voor structuur en functie te meten met PQ data.

Tabel 4-34 *De structuur en functie kenmerken uit de PQ-analyses van het Natura 2000-gebied Noordhollands Duinreservaat. Periode 1: 2015-2017 (PNH, LMF); 2012-2015 (PWN). Periode 2 = 2018-2020 (PNH, LMF); 2016-2019 (PWN)*

Structuur en functie kenmerken	Merendeel PQ's voldoet?	Merendeel PQ's voldoet?
	Periode 1	Periode 2
Geen of weinig opslag van struiken en bomen <25%		
PNH (LMF)	Ja (1 van 2)	Ja (1 van 2)
PWN	Ja (67 van 72)	Ja (56 van 72)

Hieruit blijkt dat in beide periodes in (meer dan) de helft van de PQ's aan het kenmerk wordt voldaan. Uit de PQ's van de PWN blijkt dat dit aantal afneemt.

Conclusie overige kenmerken van een goede structuur en functie

De kwaliteit voor het aspect structuur en functie is matig: er is sprake van te beperkte begrazing door konijnen en te weinig kaal zand. De PQ's laten een toename van opslag van struiken en bomen zien. Samen wijst dit op het niet behouden van de kwaliteit voor dit aspect in de eerste beheerplan periode

4.5.5 Abiotiek

Stikstof

De KDW van grijze duinen (heischraal) bedraagt 714 mol N/ha/jaar. Op basis van de berekende stikstofdepositiewaarden (depositie 2020) wordt de KDW overschreden op 100% van het totaal areaal van heischrale grijze duinen.

Toetsing aan abiotische eisen conform het profieldocument

Tabel 4-35 *pH in H2130B in Noordhollands Duinreservaat op basis van Iteratio uitkomsten in de situatie bij aanwijzing en recente situatie.*

	Aantal PQ's		pH situatie bij aanwijzing ¹		pH recente situatie ²	
	situatie bij aanwijzing	recente situatie	gemiddelde	min-max	gemiddelde	min-max
PNH (LMF)	2	2	6,4 (zwak zuur)	5,9-6,8	6,3 (zwak zuur)	5,8-6,9
PWN	25	38	6,4 (zwak zuur)	4,6-8,0	6,4 (zwak zuur)	5,3-7,0

1: PNH (LMF): 2016-2017, PWN: 2015-2017. 2: PNH (LMF): 2019-2020, PWN: 2018-2019.

Op basis van de gemiddelde Iteratio-uitkomsten voldoet de bodem in de vegetatieopnames rond de situatie bij aanwijzing en recente situatie aan de vereisten voor zuurgraad.

Tabel 4-36 *Voedselrijkdom in H2130B in Noordhollands Duinreservaat op basis van Iteratio uitkomsten in de situatie bij aanwijzing en recente situatie.*

	Aantal PQ's		Voedselrijkdom situatie bij aanwijzing ¹		Voedselrijkdom recente situatie ²	
	situatie bij aanwijzing	recente situatie	gemiddelde	min-max	gemiddelde	min-max
PNH (LMF)	2	2	3,2 (matig voedselrijk)	3,0-3,3	3,1 (matig voedselrijk)	3,0-3,2
PWN	25	38	2,7 (licht voedselrijk)	1,9-3,6	2,7 (licht voedselrijk)	2,1-3,5

1: PNH (LMF): 2016-2017, PWN: 2015-2017. 2: PNH (LMF): 2019-2020, PWN: 2018-2019.

Op basis van de gemiddelde Iteratio-uitkomsten voldoet de bodem in de vegetatieopnames uit LMF rondom het moment van aanwijzing en in de huidige situatie niet aan de vereisten voor voedselrijkdom (te voedselrijk). Volgens de PWN dataset is de voedselrijkdom suboptimaal.

4.5.6 Typische soorten

Tabel 4-37 Aantal en verspreiding (aantal kilometerhokken) van typische soorten voor het habitatype H2130C (NDFP data, PNH) in periode 2008-2016 en 2017-2022 (groen = toename, grijs = gelijk gebleven) in het Natura 2000-gebied Noordhollands Duinreservaat.

	Periode 2008-2016	Periode 2017-2022
Aantal typische soorten	14	14
Aantal km-hokken met typische soorten	83	85

De typische soorten voor habitatype H2130C in het gebied Noordhollands Duinreservaat betreffen: ruw vergeet mij nietje, kleverige reigersbek, duinviooltje, heivlinder, gewone vleugeltjesbloem, veldgentiaan, konijn, hondsviooltje, rozenkransje, komnavlinder, duinroos, duinparelmoervlinder, knopspruitje en gelobde maanvaren. Het aantal van deze soorten is niet afgenomen in de eerste beheerplanperiode. De behoudsdoelstelling voor de kwaliteit van het habitatype voor typische soorten is hiermee gerealiseerd.

4.5.7 Conclusie evaluatie eerste beheerplanperiode

Tabel 4-38 Beoordeling doelrealisatie voor het habitatype grijze duinen heischraal (H2130C) ten opzichte van het eerste beheerplan (doel: behoud oppervlakte en kwaliteit). Groen: doel gerealiseerd, oranje: doel mogelijk niet gerealiseerd, grijs: onbekend (niet voldoende data voor beoordeling)

	Oppervlakte	Kwaliteit Vegetatie	Kwaliteit Structuur & functie	Kwaliteit Abiotiek	Kwaliteit Typische soorten
H2130C					

De PQ's data wijzen op een plaatselijk afname van de kwaliteit van de vegetatie. De behoudsdoelstelling voor dit aspect is hiermee lokaal niet gerealiseerd. De kwaliteit voor het aspect structuur en functie is overwegend matig. De te beperkte begrazing door konijnen en te weinig open zand vormen de knelpunten. Dit wijst op het niet realiseren van de behoudsdoelstelling voor het aspect structuur en functie. Uit de overschrijding van de KDW op het totaal areaal van het habitatype en te voedselrijke bodem in de PQ's opnames blijkt dat de abiotiek niet op orde is. Dit wijst op het niet realiseren van de behoudsdoelstelling voor dit aspect.

In de eerste beheerplanperiode heeft PWN herstelmaatregelen voor vochtige duinvalleien uitgevoerd: verbetering van de vochttoestand door het afgraven (Interview PWN, 2023). Aangezien H2130C langs de randen van de vochtige duinvalleien voorkomt is te verwachten dat ook H2130C hiervan profiteert. Het is niet bekend in hoeverre de verdroging hiermee is opgelost.

Ondanks de uitgevoerde herstelmaatregelen staat het behoud van de oppervlakte en de kwaliteit van H2130C onder druk vanwege stikstof (Interview PWN, 2023): door het relatief kleine bufferingsvermogen van de bodems van dit habitatype (vooral in de kalkarme delen van het gebied), is deze nog gevoeliger voor de effecten van stikstof dan de habitatypes van de kalkrijke/kalkhoudende bodems (versnelde verzuring).

De effecten van stikstof worden nog verder versterkt door een gebrek aan dynamiek en de afwezigheid van konijnen (er vindt geen verversing met kalkrijk of kalkhoudend zand plaats). Het voorzettien van de huidige maatregelen blijft daarom nodig. Ook blijft het verwijderen van de aangeplante bossen (zwarte den) nodig op de locaties waar deze tot het afremmen van de dynamiek leiden (door blokkering van de windwerking). Verder kan het vergroten van (kleinschalige) verstuiving bijdragen aan het duurzaam realiseren van de doelstelling voor H2130C. Ten slotte vormt de aanwezigheid van de exoten nog steeds een knelpunt. De maatregelen tegen exoten blijven daarom ook nodig (Interview PWN, 2023).

4.6 H2140A Duinheiden met kraaihei (vochtig)

4.6.1 Knelpunten en maatregelen in het eerste beheerplan

Tabel 4-39 *Knelpunten en maatregelen van H2140A op basis van de eerste beheerplanperiode van het Natura 2000-gebied Noordhollands Duinreservaat.*

Knelpunten	Maatregelen
Verdroging.	Ontstruwelen, begrazen, ontbossen, grootschalige verstuiving.
Verstruweling.	Uitbreiden van grijze duinen, duinen met kraaiheide en duinen met struikhei.
Verbossing.	
Versnelde successie.	
Aanwezigheid exoten.	
Verhoogde stikstofdepositie.	

De knelpunten en maatregelen voor habitatype H2140A uit het eerste beheerplan van het gebied zijn benoemd in Tabel 4-39. Het habitatype is afhankelijk van periodieke inundatie waardoor bufferende mineralen worden aangevoerd. Hierdoor is de beïnvloeding van het natuurlijke grondwaterregime door aangeplant dennenbos, verstruweling, bosvorming, grondwateronttrekking en versnelde afvoer een hydrologisch knelpunt.

Een beperking van dynamische processen is eveneens als knelpunt benoemd. De beperking van de dynamiek leidt tot versnelde vergrassing. De vestiging van struweel en exoten zoals krent en Amerikaanse vogelkers vormen ook een knelpunt en zijn een gevolg van verdroging en veranderingen in de bodemopbouw. De aanwezigheid van diverse exoten is in het beheerplan aangemerkt als knelpunt in H2140.

Als maatregelen zijn in het beheerplan genoemd het openhouden van het habitatype door ontstruwelen en begrazen om de winddynamiek te vergroten. Ook zijn maatregelen opgenomen om de hydrologie te herstellen, waaronder het verwijderen van bos en struweel.

4.6.2 Maatregelen eerste beheerplanperiode

Tabel 4-40 *Overzicht uitgevoerde maatregelen in H2140A. Oppervlaktes zijn berekend op basis van de T0-habitattypenkaart en maatregelen 2016 t/m 2020 (bron: PNH) en 2021 t/m 2022 (bron: PWN). In grijs, vet gedrukt: maatregelen opgenomen in het eerste beheerplan*

Doel in eerste beheerplan		Uitgevoerd	
Activiteit	Oppervlakte (ha)	Activiteit	Oppervlakte (ha)
Maatregelen eerste beheerplanperiode			
(intensievere) Exotenbestrijding/onthouting (doel [ha]).	1	ExotenbestrijdingPNH.	0,74
		ExotenbestrijdingPWN.	
		OnthoutenPNH.	4,29
		OnthoutenPWN.	
Maaien (en afvoeren) (regulier beheer).	n.v.t.	MaaienPNH.	0,00
		MaaienPWN.	
Plaggen, chopperen (doel [ha]).	0,80	ChopperenPNH.	0,00
		PlaggenPNH.	0,00
Begrazing (regulier beheer).	n.v.t.	Begrazing extensiefPNH.	1,79
		Begrazing intensiefPNH.	0,00

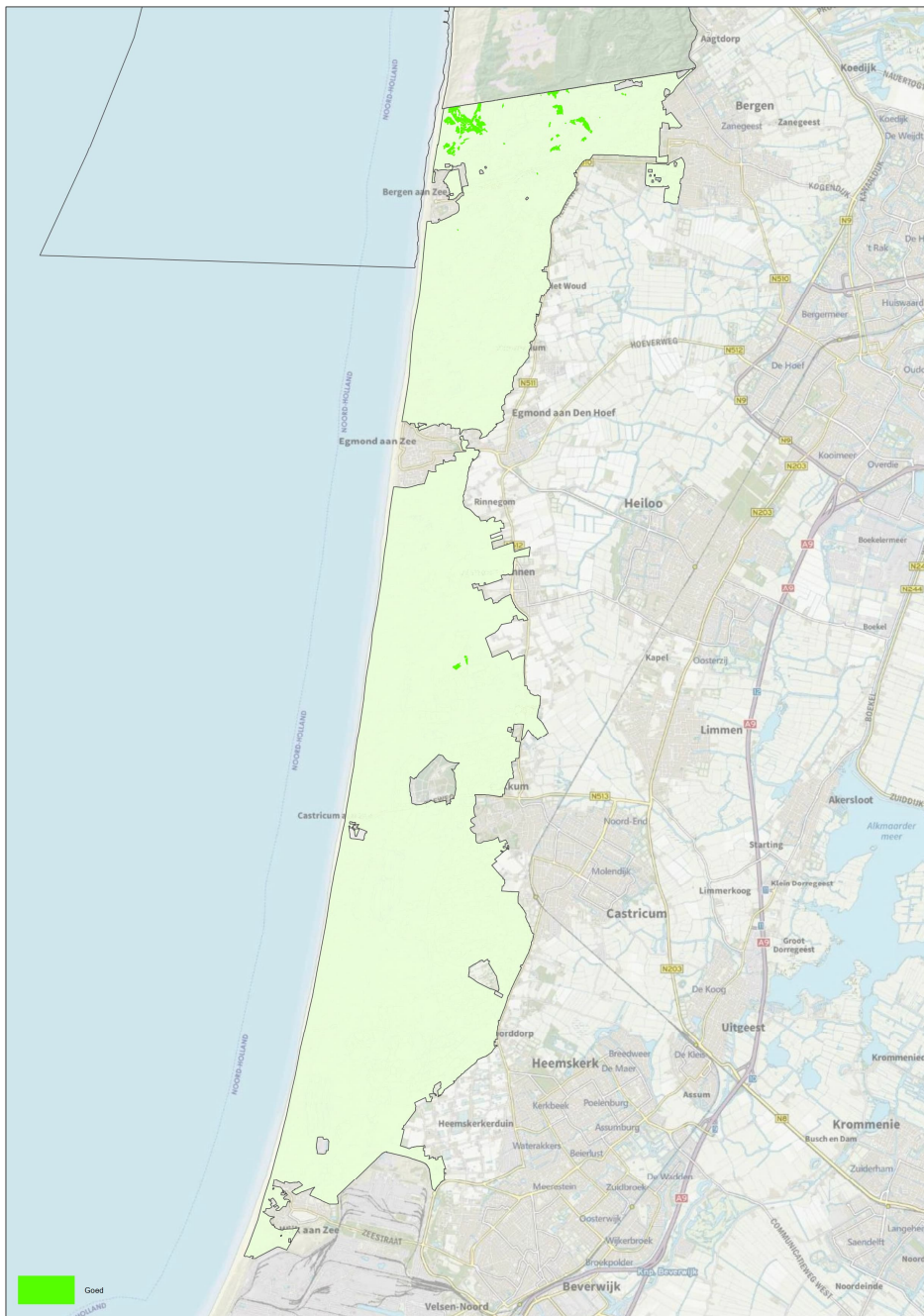
Uit de beschikbare GIS data blijkt dat het doel voor de exotenbestrijding/onthouting en plaggen en chopperen in H2140A niet gerealiseerd is in de periode 2016-2022. Verder blijkt dat het maaien (in het kader van regulier beheer) niet en de begrazing wel uitgevoerd is in H2140A in de eerste beheerplanperiode.

4.6.3 Omvang en kwaliteit op basis van de vegetatietypen

Tabel 4-41 *Oppervlakte en kwaliteit van H2140A op basis van de aanwezige vegetatie in het N2000-gebied op basis van de T0-habitattypenkaart*

H2140A	Kwaliteit (ha)		Kwaliteit (%)		Totaal (ha)
	Goed	Matig	Goed	Matig	
	10,4	0	100	0	10,4

Uit de habitattypenkaart blijkt dat er in de T0-situatie 10,4 ha van dit habitatype gekarteerd is, met een goede kwaliteit.



Figuur 4.6 Voorkomen en kwaliteit van H2140A op basis van de aanwezige vegetatie in het Natura 2000-gebied Noordhollands Duinreservaat (T0-kaart). Groen indiceert goed

4.6.4 Overige kenmerken van een goede structuur en functie

Resultaten steekproef structuuroptnames

Tabel 4-42 Resultaten van de structuuroptnames in verschillende deelgebieden van het Natura 2000-gebied Noordhollands Duinreservaat voor habitattype H2140A. Groene en rode cellen indiceren respectievelijk goede en slechte scores.

H2140A – Duinheiden met kraaihei, vochtig	Duinen bij Bergen
Bedekking van dwergstruiken	79-88%
Bedekking van grassen (inclusief zegges en dood gras)	9-17%
Bedekking van struiken en bomen	<10%
Aanwezigheid van open plekken in vegetatie	2-6%

Van dit habitattype zijn in totaal drie opnamen gemaakt. Al deze opnamen liggen in de duinen bij Bergen, in het meest noordelijke deel van het gebied. Hier zijn de opnamen in een transect van west naar oost gemaakt, van net achter de eerste duinenrij tot landinwaarts tussen de duinbossen. Op alle opnamelocaties wordt dit habitattype gekenmerkt door een hoge bedekking van dwergstruiken, waarbij kraaihei, struikhei en kruipwilg het dominantst aanwezig zijn. Er is niet echt sprake van opslag van struiken of bomen. Door de hoge bedekking van heide en kruipwilg is er echter weinig ruimte voor open plekken in de vegetatie. De weinige open plekken die wel aanwezig zijn worden vooral bedekt door (korst)mossen en bestaan niet zozeer uit open zand.

Resultaten PQ-analyses

Voor habitattype 2140A zijn drie kenmerken voor structuur en functie te meten met PQ data.

Tabel 4-43 De structuur en functie kenmerken uit de PQ-analyses voor H2140A van het Natura 2000-gebied Noordhollands Duinreservaat. Periode 1: 2015-2017 (PNH, LMF); 2012-2015 (PWN). Periode 2 = 2018-2020 (PNH, LMF); 2016-2019 (PWN)

Structuur en functie kenmerken	Merendeel PQ's voldoet?	Merendeel PQ's voldoet?
	Periode 1	Periode 2
Bedekking van dwergstruiken >50%		
PNH (LMF)	Ja (2 van 3)	Ja (2 van 3)
PWN	Nee (3 van 24)	Ja (15 van 24)
Bedekking van gras en zegge <25%		
PNH (LMF)	Nee (0 van 3)	Nee (1 van 3)
PWN	Ja (23 van 24)	Ja (16 van 24)
Bedekking van struiken en bomen <10%		
PNH (LMF)	Nee (1 van 3)	Ja (2 van 3)
PWN	Ja (23 van 24)	Ja (20 van 24)

Hieruit blijkt dat in de eerste periode in merendeel van de PQ's (alle PQ's samen) de bedekking met dwergstruiken niet op orde is. In de tweede periode is het aantal PQ's waar dit kenmerk op orde is, is toegenomen.

De bedekking met gras en overige struiken en bomen voldoet in meer dan de helft van de PQ's (alle PQ's samen) in beiden periodes aan eisen van goede structuur en functie. Wel is er een afname te zien van het aantal PQ's waar bedekking met grassen op orde is.

Conclusie overige kenmerken van een goede structuur en functie

De PQ's wijzen op een matige kwaliteit van H2140A voor het aspect structuur en functie: er is sprake van lokaal te lage bedekking met dwergstruiken. Uit de veldopnames blijkt echter dat deze kenmerk en de vergrassing en opslag van overige struiken en bomen op orde zijn. Wel zijn er mogelijk te weinig open plekken in de vegetatie aanwezig. Dit wijst op een matige kwaliteit voor het aspect structuur en functie voor H2140A. De behoudsdoelstelling voor het aspect structuur en functie is hiermee mogelijk niet gerealiseerd in de eerste beheerplanperiode.

4.6.5 Abiotiek

Stikstof

De KDW van duinheiden met kraaihei (vochtig) bedraagt 1.071 mol N/ha/jaar. Op basis van de berekende stikstofdepositiewaarden (depositie 2020) wordt de KDW overschreden op 18% van het totaal areaal van vochtige duinheiden met kraaihei.

Toetsing aan abiotische eisen conform het profieldocument

Tabel 4-44 *pH in H2140A in Noordhollands Duinreservaat op basis van Iteratio uitkomsten in de situatie bij aanwijzing en recente situatie.*

	Aantal PQ's		pH situatie bij aanwijzing ¹		pH recente situatie ²	
	situatie bij aanwijzing	recente situatie	gemiddelde	min-max	gemiddelde	min-max
PNH (LMF)	3	3	5,6 (zwak zuur)	5,4-5,9	5,6 (zwak zuur)	5,4-5,9
PWN	7	13	5,2 (matig zuur)	4,1-6,9	5,5 (matig zuur)	4,5-6,8

1: PNH (LMF): 2016-2017, PWN: 2015-2017. 2: PNH (LMF): 2019-2020, PWN: 2018-2019.

Op basis van de gemiddelde Iteratio-uitkomsten voldoet de bodem in de vegetatieopnames rond het moment van aanwijzing en in de recente situatie aan de vereisten voor de zuurgraad. Wel is de zuurgraad in de LMF opnames suboptimaal.

Tabel 4-45 Voedselrijkdom in H2140A in Noordhollands Duinreservaat op basis van Iteratio uitkomsten in de situatie bij aanwijzing en recente situatie.

	Aantal PQ's		Voedselrijkdom situatie bij aanwijzing ¹		Voedselrijkdom recente situatie ²	
	situatie bij aanwijzing	recente situatie	gemiddelde	min-max	gemiddelde	min-max
PNH (LMF)	3	3	2,6 (licht voedselrijk)	2,2-3,0	2,5 (licht voedselrijk)	2,2-2,9
PWN	7	13	2,4 (licht voedselrijk)	1,7-3,1	2,4 (licht voedselrijk)	1,9-3,0

1: PNH (LMF): 2017, PWN: 2015&2017. 2: PNH (LMF): 2020, PWN: 2018-2019.

Op basis van de gemiddelde Iteratio-uitkomsten voldoet de bodem in de vegetatieopnames rond het moment van aanwijzing en in de recente situatie aan de vereisten voor voedselrijkdom. Voedselrijkdom is echter suboptimaal.

4.6.6 Typische soorten

Tabel 4-46 Aantal en verspreiding (aantal kilometerhokken) van typische soorten voor het habitatype H2140A (NDFD data, PNH) in periode 2008-2016 en 2017-2022 (groen = toename, grijs = gelijk gebleven) in het Natura 2000-gebied Noordhollands Duinreservaat.

	Periode 2008-2016	Periode 2017-2022
Aantal typische soorten.	1	1
Aantal km-hokken met typische soorten.	27	29

De typische soort voor habitatype H2140A in het gebied Noordhollands Duinreservaat betreft de drienerfzige zegge. De soort is ook in de eerste beheerplanperiode aanwezig. De behoudsdoelstelling voor de kwaliteit van het habitatype voor typische soorten is hiermee gerealiseerd.

4.6.7 Conclusie evaluatie eerste beheerplanperiode

Tabel 4-47 Beoordeling doelrealisatie voor het habitatype duinheiden met kraaihei vochtig (H2140A) ten opzichte van het eerste beheerplan (doel: behoud oppervlakte en kwaliteit). Groen: doel gerealiseerd, oranje: doel mogelijk niet gerealiseerd, grijs: onbekend (niet voldoende data voor beoordeling)

	Oppervlakte	Kwaliteit Vegetatie	Kwaliteit Structuur & functie	Kwaliteit Abiotiek	Kwaliteit Typische soorten
H2140A					

De kwaliteit voor het aspect structuur en functie voor het habitatype vochtige duinheiden met kraaihei is overwegend matig. Er zijn (lokaal) te weinig open plekken in de vegetatie aanwezig, wat vestiging van andere soorten dan kraaihei kan belemmeren. Dat kan leiden tot te gesloten vegetatie. Uit de overschrijding van de KDW op 18% van het areaal van het habitatype blijkt dat

de abiotiek niet op orde is. Dit wijst op het niet realiseren van de behoudsdoelstelling voor dit aspect.

Het behoud van de oppervlakte en de kwaliteit van H2140A staat onder druk vanwege o.a. stikstof en gebrek aan dynamiek (Interview PWN, 2023). De huidige maatregelen (waaronder begrazen en onthouten) blijven daarom nodig om de effecten van stikstof en het gebrek aan dynamiek tegen te gaan. Ook blijft het verwijderen van de aangeplante bossen (zwarte den) nodig op de locaties waar deze tot het afremmen van de dynamiek leiden (door blokkering van de windwerking). Verder kan de dynamisering van de zeereep bijdragen aan het duurzame realiseren van doelstelling voor H2140A. Ten slotte vormt de aanwezigheid van de exoten nog steeds een knelpunt. De maatregelen tegen exoten blijven daarom ook nodig (Interview PWN, 2023).

4.7 H2140B Duinheiden met kraaihei (droog)

4.7.1 Knelpunten en maatregelen in het eerste beheerplan

Tabel 4-48 *Knelpunten en maatregelen van H2140B op basis van de eerste beheerplanperiode van het Natura 2000-gebied Noordhollands Duinreservaat.*

Knelpunten	Maatregelen
Gebrek aan kleinschalige verstuingen.	Ontstruwelen, begrazen, overpoedering met vers kalkrijk zand mogelijk maken door herstel van de winddynamiek en maken van kleinschalige verstuingen.
Verdroging.	
Vergrassing/verruiging/eutrofiëring.	
Verstruweling.	
Verbossing.	
Versnelde successie.	Ontstruwelen en ontbossen van locaties op noordhellingen, grootschalige verstuingen voor ontstaan van nieuwe valleien.
Aanwezigheid exoten.	
Verhoogde stikstofdepositie.	

De knelpunten en maatregelen voor habitatype H2140B uit het eerste beheerplan zijn opgenomen in Tabel 4-48. Als knelpunt is in het beheerplan genoemd vergrassing en het dichtgroeien met struiken en bomen waaronder de exoten rimpelroos, krent en Amerikaanse vogelkers. Door verhoogde stikstofdepositie en bodemvorming is het type hier gevoelig voor. Afwezigheid van voldoende winddynamiek als gevolg van dennen en bosaanplant en de afwezigheid van konijnenactiviteit zijn eveneens knelpunten voor de kwaliteit van het type.

Als maatregelen zijn in het beheerplan genoemd het openhouden van het habitatype door het verwijderen van struweel en begrazing om de winddynamiek te vergroten. Daarnaast is het realiseren van kleinschalige verstuingen als maatregel opgenomen. Door op geschikte locaties bos te verwijderen kan het habitatype uitbreiden omdat geschikte nieuwe groeiplaatsen ontstaan. Als maatregel om verdroging wordt genoemd het verwijderen naaldbos.

4.7.2 Maatregelen eerste beheerplanperiode

Tabel 4-49 *Overzicht uitgevoerde maatregelen in H2140B. Oppervlaktes zijn berekend op basis van de T0-habitattypenkaart en maatregelen 2016 t/m 2020 (bron: PNH) en 2021 t/m 2022 (bron: PWN).*

Doel in eerste beheerplan		Uitgevoerd	
Activiteit	Oppervlakte (ha)	Activiteit	Oppervlakte (ha)
Maatregelen eerste beheerplanperiode			
(intensievere) exotenbestrijding/ onthouting (doel [ha])	9,10	ExotenbestrijdingPNH	13,61
		ExotenbestrijdingPWN	0,01
		OnthoutenPNH	9,17
		OnthoutenPWN	0,08
plaggen, chopperen (doel [ha])	7,30	ChopperenPNH	0,08
		PlaggenPNH	0,00
begrazing (regulier beheer)	n.v.t.	Begrazing extensiefPNH	33,17
		Begrazing intensiefPNH	0,00

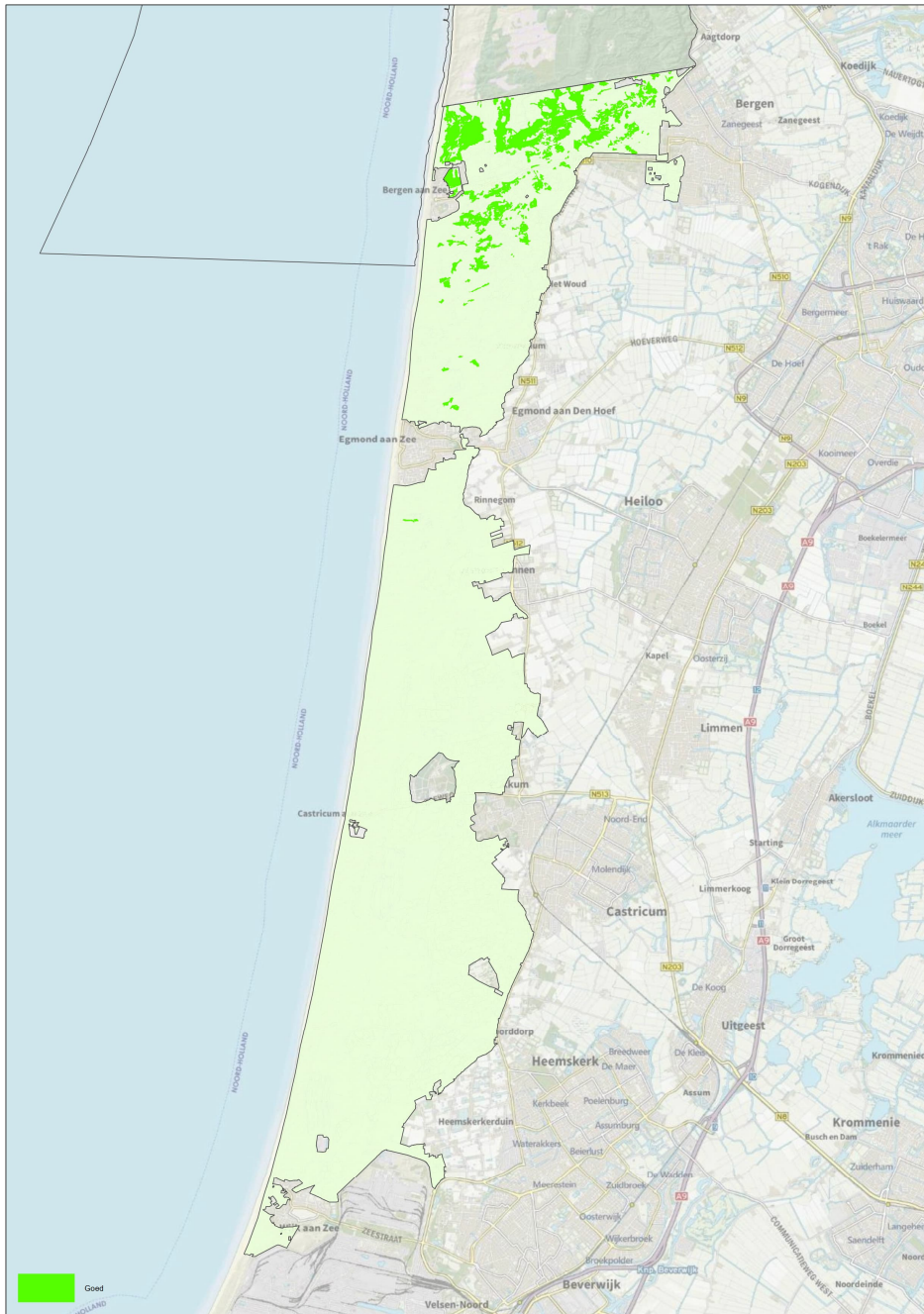
Uit de beschikbare GIS data blijkt dat het doel voor de exotenbestrijding/onthouting in H2140B gerealiseerd is in de eerste beheerplanperiode. Doel voor het plaggen en chopperen wordt niet gehaald. Verder blijkt dat de begrazing toegepast wordt in H2140B in de eerste beheerplanperiode.

4.7.3 Omvang en kwaliteit op basis van de vegetatietypen

Tabel 4-50 *Oppervlakte en kwaliteit van H2140B op basis van de aanwezige vegetatie in het N2000-gebied op basis van de T0-habitattypenkaart*

H2140B	Kwaliteit (ha)		Kwaliteit (%)		Totaal (ha)
	Goed	Matig	Goed	Matig	
	69,9	0	100	0	69,9

Uit de habitattypenkaart blijkt dat er in de T0-situatie 69,9 ha van dit habitatype gekarteerd is, met een goede kwaliteit.



Figuur 4.7 Voorkomen en kwaliteit van H2140B op basis van de aanwezige vegetatie in het Natura 2000-gebied Noordhollands Duinreservaat (T0-kaart). Groen indiceert goed

Resultaten PQ-analyses PNH (LMF)

De kwaliteit van H2140B op basis van de vegetatie is bepaald middels vier PQ's. In de periode 2015-2017 is de kwaliteit goed in alle PQ's. In de periode 2018-2020 is in drie van de PQ's de kwaliteit van de kwalificerende vegetatie nog goed. De vegetatie in de andere PQ wijst op een ontwikkeling naar H2130A. Er is derhalve mogelijk sprake van een plaatselijke afname van de kwaliteit van H2140B in deze opname (er zijn hier geen vegetaties meer aanwezig die kenmerkend zijn voor een goede kwaliteit van H2140B).

Resultaten PQ-analyses PWN

De kwaliteit van H2140B op basis van de vegetatie is bepaald middels 4 PQ's. In periode 2012-2015 is de kwaliteit goed in alle PQ's. Hiervan is in periode 2016-2019 de kwaliteit van H2140B in twee PQ's goed gebleven. In één van de PQ's wijst de vegetatie op de ontwikkeling naar H2140A en in de overige PQ naar H2150. Er is derhalve sprake van een plaatselijke afname van de kwaliteit van H2140B in deze opnames (er zijn hier geen vegetaties meer aanwezig die kenmerkend zijn voor een goede kwaliteit van H2140B).

4.7.4 Overige kenmerken van een goede structuur en functie

Resultaten steekproef structuuroptnames

Tabel 4-51 Resultaten van de structuuroptnames in verschillende deelgebieden van het Natura 2000-gebied Noordhollands Duinreservaat voor habitattype H2140B. Groene, oranje en rode cellen indiceren respectievelijk goede, matige en slechte scores.

H2140B – Duinheiden met kraaihei, droog	Duinen bij Bergen
Bedekking van dwergstruiken	52-62%
Bedekking van grassen (inclusief zeggen en dood gras)	34-42%
Bedekking van struiken en bomen	1-5%
Aanwezigheid van open plekken in vegetatie	3-7%

Net als van het vorige subtype van dit habitattype, zijn ook van dit subtype van H2140 in totaal drie opnames gemaakt in het uiterste noorden van het Natura 2000-gebied Noordhollands Duinreservaat, waarbij de opnames ook hier in een oost-west gradiënt zijn gemaakt. Er is een hoge bedekking van heidestruiken, waarbij kraaihei en struikhei dominant zijn. Struikhei is dominant aanwezig dan kraaihei. Daarnaast is kruipwilg vrijwel afwezig in dit subtype. De open plekken in de vegetatie worden in dit subtype vooral opgevuld door grassen en in mindere mate door echt open plekken in de vegetatie. De weinige open plekken die wel aanwezig zijn, bestaan vooral uit een laag (korst)mossen en niet zozeer uit open zand.

Resultaten PQ-analyses

Voor habitattype H2140B zijn drie kenmerken voor structuur en functie te meten met PQ data.

Tabel 4-52 De structuur en functie kenmerken uit de PQ-analyses van het Natura 2000-gebied Noordhollands Duinreservaat.

Structuur en functie kenmerken	Merendeel PQ's voldoet? 2015-2017	Merendeel PQ's voldoet? 2018-2020
Bedekking van dwergstruiken >50%	Ja (6 van 7)	Ja (6 van 7)
Bedekking van gras en zegge <25%	Ja (5 van 7)	Ja (7 van 7)
Bedekking van struiken en bomen <10%	Ja (6 van 7)	Ja (5 van 7)

Hieruit blijkt dat in beide periodes in het merendeel van de PQ's aan deze kenmerken wordt voldaan.

Tabel 4-53 De structuur en functie kenmerken uit de PQ-analyses van PWN voor H2140B van het Natura 2000-gebied Noordhollands Duinreservaat.

Structuur en functie kenmerken	Merendeel PQ's voldoet?	Merendeel PQ's voldoet?
	2012-2015	2016-2019
Bedekking van dwergstruiken >50%.	Nee (10 van 204)	Nee (100 van 204)
Bedekking van gras en zegge <25%.	Ja (202 van 204)	Ja (188 van 204)
Bedekking van struiken en bomen <10%.	Ja (196 van 204)	Ja (160 van 204)

Uit de data blijkt dat de PQ's in H2140B voor twee kenmerken (bedekking van gras en zegge en bedekking struiken en bomen) voor beide meetperiodes voldoen. Voor het derde kenmerk (bedekking van dwergstruiken) voldoet het merendeel van de PQ's voor beide meetjaarreeksen niet.

Conclusie overige kenmerken van een goede structuur en functie

De PQ's wijzen lokaal op een matige kwaliteit van H2140B voor het aspect structuur en functie door de te lage bedekking met dwergstruiken. Uit de veldopnames blijkt verder dat er lokaal sprake is van vergrassing, die ook ervoor zorgt dat er te weinig open plekken in de vegetatie aanwezig zijn. Dit kan wijzen op een matige kwaliteit voor het aspect structuur en functie voor H2140B en op het niet realiseren van de behoudsdoelstelling voor dit aspect. Opslag vormt geen knelpunt.

4.7.5 Abiotiek

Stikstof

De KDW van duinheiden met kraaihei (droog) bedraagt 1.071 mol N/ha/jaar. Op basis van de berekende stikstofdepositiewaarden (depositie 2020) wordt de KDW overschreden op 43% van het totaal areaal van droge duinheiden met kraaihei.

Toetsing aan abiotische eisen conform het profieldocument

Tabel 4-54 pH in H2140B in Noordhollands Duinreservaat op basis van Iteratio uitkomsten in de situatie bij aanwijzing en recente situatie.

	Aantal PQ's		pH situatie bij aanwijzing ¹		pH recente situatie ²	
	situatie bij aanwijzing	recente situatie	gemiddelde	min-max	gemiddelde	min-max
PNH (LMF)	7	7	4,8 (matig zuur)	4,3-5,8	4,9 (matig zuur)	4,2-6,2
PWN	69	101	4,8 (matig zuur)	4,0-6,9	4,8 (matig zuur)	4,0-7,0

1: PNH (LMF): 2016-2017, PWN: 2015-2017. 2: PNH (LMF): 2019-2020, PWN: 2018-2019.

Op basis van de gemiddelde Iteratio-uitkomsten voldoet de bodem in de

vegetatieopnames rond het moment van aanwijzing en in de recent situatie aan de vereisten voor zuurgraad.

Tabel 4-55 Voedselrijkdom in H2140B in Noordhollands Duinreservaat op basis van Iteratio uitkomsten in de situatie bij aanwijzing en recente situatie.

	Aantal PQ's		Voedselrijkdom situatie bij aanwijzing ¹		Voedselrijkdom recente situatie ²	
	situatie bij aanwijzing	recente situatie	gemiddelde	min-max	gemiddelde	min-max
PNH (LMF)	7	7	2,2 (licht voedselrijk)	1,8-2,9	2,2 (licht voedselrijk)	1,8-3,0
PWN	69	101	2,2 (licht voedselrijk)	1,7-4,3	2,1 (licht voedselrijk)	1,6-3,2

1: PNH (LMF):2016- 2017, PWN: 2015-2017. 2: PNH (LMF): 2019-2020, PWN: 2018-2019.

Op basis van de gemiddelde Iteratio-uitkomsten voldoet de bodem in de vegetatieopnames rond het moment van aanwijzing en in de recente situatie aan de vereisten voor voedselrijkdom. Voedselrijkdom is echter suboptimaal.

4.7.6 Typische soorten

Tabel 4-56 Aantal en verspreiding (aantal kilometerhokken) van typische soorten voor het habitatype H2140B (NDFD data, PNH) in periode 2008-2016 en 2017-2022 (groen = toename, grijs – gelijk gebleven) in het Natura 2000-gebied Noordhollands Duinreservaat.

	Periode 2008-2016	Periode 2017-2022
Aantal typische soorten	1	1
Aantal km-hokken met typische soorten	27	29

De typische soort voor habitatype H2140B in het gebied Noordhollands Duinreservaat betreft de drienvrige zegge. De aanwezigheid van deze soort is niet afgenomen in de eerste beheerplanperiode. De behoudsdoelstelling voor de kwaliteit van het habitatype voor typische soorten is hiermee gerealiseerd.

4.7.7 Conclusie evaluatie eerste beheerplanperiode

Tabel 4-57 Beoordeling doelrealisatie voor het habitatype duinheiden met kraaihei droog (H2140B) ten opzichte van het eerste beheerplan (doel: behoud oppervlakte en kwaliteit). Groen: doel gerealiseerd, oranje: doel mogelijk niet gerealiseerd, grijs: onbekend (niet voldoende data voor beoordeling)

	Oppervlakte	Kwaliteit Vegetatie	Kwaliteit Structuur & functie	Kwaliteit Abiotiek	Kwaliteit Typische soorten
H2140B					

De beschikbare PQ's data wijzen op een plaatselijk afname van de vegetatiekwaliteit. De behoudsdoelstelling voor dit aspect is hiermee (lokaal) niet gerealiseerd. De kwaliteit voor het aspect structuur en functie is overwegend matig. Vergrassing vormt (lokaal) een knelpunt. Hierdoor zijn er

ook te weinig open plekken in de vegetatie aanwezig, wat vestiging van andere soorten dan kraaihei kan belemmeren. Dit wijst op het niet realiseren van de behoudsdoelstelling voor het aspect structuur en functie.

Uit de overschrijding van de KDW op 43% van het areaal van het habitatype blijkt dat de abiotiek niet op orde is. Dit wijst op het niet realiseren van de behoudsdoelstelling voor dit aspect.

Het behoud van de oppervlakte en de kwaliteit van H2140B staat onder druk vanwege stikstof en het gebrek aan dynamiek (Interview PWN, 2023). De huidige maatregelen (waaronder begrazen en onthouten) blijven daarom nodig om de effecten van stikstof en het gebrek aan dynamiek tegen te gaan. Ook blijft het verwijderen van de aangeplante bossen (zwarte den) nodig op de locaties waar deze tot het afremmen van de dynamiek leiden (door blokkering van de windwerking). Verder kan de dynamisering van de zeereep bijdragen aan het duurzame realiseren van doelstelling voor H2140B. Ten slotte vormt de aanwezigheid van de exoten nog steeds een knelpunt. De maatregelen tegen exoten blijven daarom ook nodig (Interview PWN, 2023).

4.8 H2150 Duinheiden met struikhei

4.8.1 Knelpunten en maatregelen in het eerste beheerplan

Tabel 4-58 Knelpunten en maatregelen van H2150 op basis van de eerste beheerplanperiode van het Natura 2000-gebied Noordhollands Duinreservaat.

Knelpunten	Maatregelen
Verzuring.	Herstel winddynamiek.
Verdroging.	Verwijderen dennenplantages, bos en struweel.
Vergrassing/verruiging/eutrofiëring.	Begrazing en ontstruwelen van de duinheiden, periodiek worden delen verruigde duinheide gechopperd.
Verstruweling.	Begrazing en ontstruwelen van de duinheiden, periodiek worden delen verruigde duinheide gechopperd.
Verbossing.	Verwijderen bos en dennenplantages, ontstruwelen
Versnelde successie.	Begrazing en ontstruwelen van de duinheiden, periodiek worden delen verruigde duinheide gechopperd.
Aanwezigheid exoten.	Ontstruwelen
Verhoogde stikstofdepositie.	Begrazing en ontstruwelen van de duinheiden, periodiek worden delen verruigde duinheide gechopperd. Verbinden geïsoleerde delen duinheide door bos te verwijderen en balans tussen herstel openheid en behoud van voldoende overgangen naar struweel. Uitbreiding door verwijderen van dennenplantages en nabehoor zoals maaien, plaggen of chopperen en begrazen.

De knelpunten en maatregelen voor habitatype H2150 uit het eerste beheerplan van het gebied zijn benoemd in Tabel 4-58. Een belangrijk knelpunt is het nagenoeg ontbreken van winddynamiek door de aanplant van naald- en loofbossen. Dit leidt door wegvallen van kleinschalige overstuiving tot verdergaande verzuring. Daarnaast leidt het dichtgroeien van het landschap tot een afname van de winddynamiek. De verdichting van het omliggende duinlandschap is het gevolg van stikstofdepositie en beperkte begrazing, waardoor verhouding optreedt, ook met exoten zoals krent en Amerikaanse vogelkers. De primair kalkarme bodem is erg gevoelig voor extra

stikstofdepositie en verdergaande verzuring onder invloed van extra humusvorming. Verzuring van de duinheiden leidt tot vergrassing en het verlies van de soortenrijkdom.

Als maatregel zijn in het beheerplan genoemd begrazen en ontstruwelen (inclusief exoten) van de duinheiden, en het chopperen van verruigde duinheide. Door bos weg te halen worden geïsoleerd liggende delen duinheide verbonden. Aanleg van stuifkuilen (maatregel bij H2130A en B) moet nieuwe overstuiving mogelijk maken. Als maatregel om het habitatype uit te breiden wordt genomen het verwijderen van dennenaanplant met passend nabeheer.

4.8.2 Maatregelen eerste beheerplanperiode

Tabel 4-59 *Overzicht uitgevoerde maatregelen in H2150. Oppervlaktes zijn berekend op basis van de T0-habitattypenkaart en maatregelen 2016 t/m 2020 (bron: PNH) en 2021 t/m 2022 (bron: PWN).*

Doel in eerste beheerplan		Uitgevoerd	
Activiteit	Oppervlakte (ha)	Activiteit	Oppervlakte (ha)
Maatregelen eerste beheerplanperiode			
Opslag verwijderen (regulier beheer).	n.v.t.	ExotenbestrijdingPNH.	0,48
		ExotenbestrijdingPWN.	0,00
		OnthoutenPNH.	0,01
		OnthoutenPWN.	0,00
Plaggen, chopperen (doel [ha]).	5	ChopperenPNH.	0,00
		PlaggenPNH.	0,00
Begrazing (regulier beheer).	n.v.t.	Begrazing extensiefPNH.	0,51
		Begrazing intensiefPNH.	0,00
Exoten verwijderen (regulier beheer).	n.v.t.		
Naaldbos verwijderen (doel [ha]) betreft maatregel ten gunste van H2150, getroffen erbuiten).	5,00	Kap (naald)bomenPWN.	NHD 5ha
Extra begrazing bij Bergen (doel [ha]).	23,40		

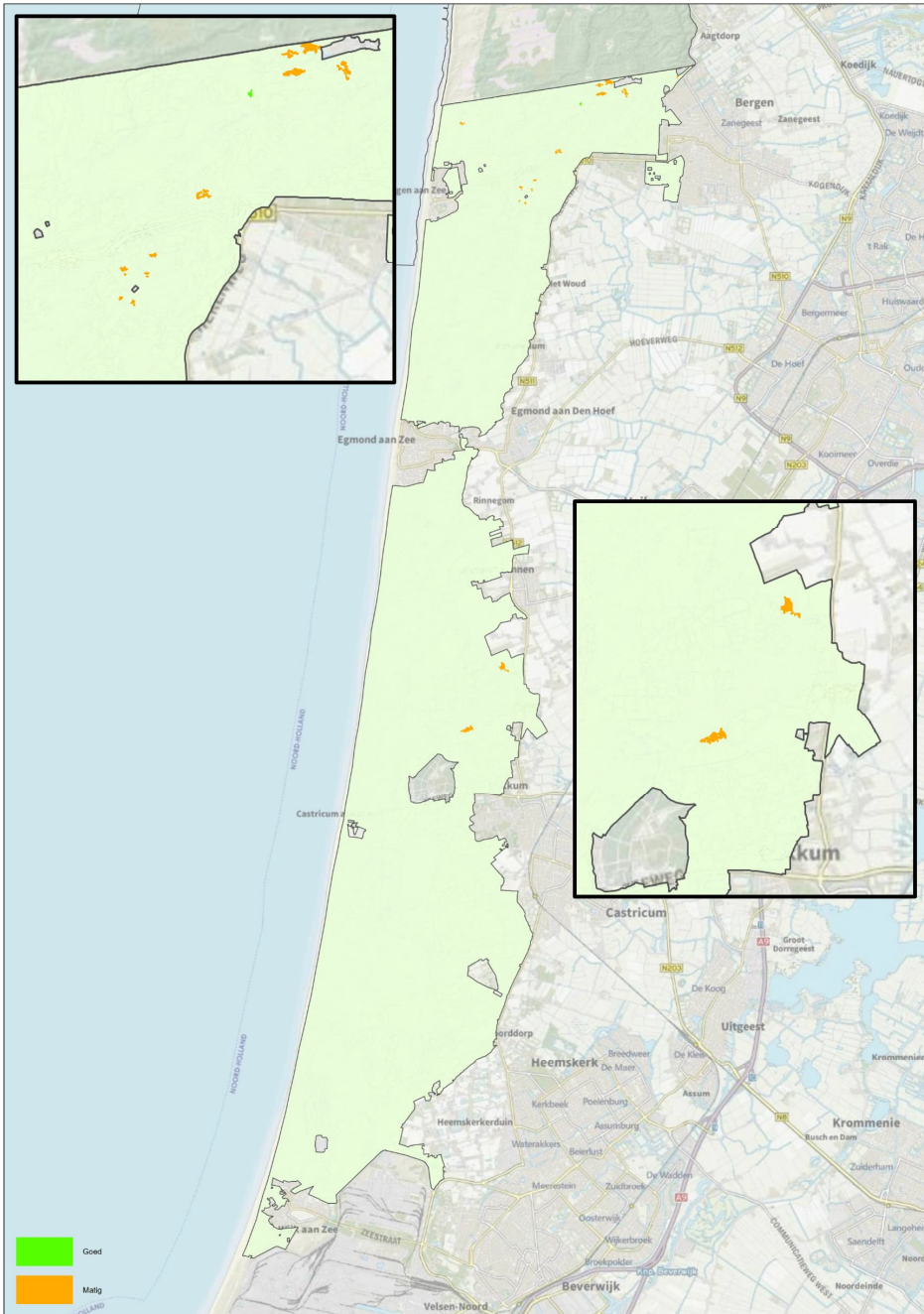
Uit de beschikbare GIS data blijkt dat het doel voor het plaggen en chopperen, de extra begrazing bij Bergen en het naaldbos verwijderen niet gerealiseerd is in de periode 2016-2022. Voor het verwijderen van het naaldbos geldt dat weliswaar 5 ha naaldbos is verwijderd maar dat dit niet allemaal ten gunste van H2150 is. Deze maatregel is namelijk ook van belang voor H2130A/B. Verder blijkt uit de data dat begrazing toegepast wordt in H2150 in de eerste beheerplanperiode.

4.8.3 Omvang en kwaliteit op basis van de vegetatietypen

Tabel 4-60 *Oppervlakte en kwaliteit van H2150 op basis van de aanwezige vegetatie in het N2000-gebied op basis van de T0-habitattypenkaart*

H2150	Kwaliteit (ha)		Kwaliteit (%)		Totaal (ha)
	Goed	Matig	Goed	Matig	
	<0,1	2,3	3	97	2,3

Uit de habitattypenkaart blijkt dat er in de T0-situatie 2,3 ha van dit habitattype gekarteerd is. Omdat volgens het Profieldocument alle in Nederland voorkomende kwalificerende vegetaties van H2150 uitsluitend als matig worden beoordeeld, is de kwaliteit van H2150 in T0-situatie over de gehele oppervlakte matig.



Figuur 4.8 Voorkomen en kwaliteit van H2150 op basis van de aanwezige vegetatie in het Natura 2000-gebied Noordhollands Duinreservaat (T0-kaart). Groen en oranje indiceren goed en matig.

4.8.4 Overige kenmerken van een goede structuur en functie

Resultaten steekproef structuuroptnames

Tabel 4-61 *Resultaten van de structuuroptnames in verschillende deelgebieden van het Natura 2000-gebied Noordhollands Duinreservaat voor habitattypen H2150. Groene en rode cellen indiceren respectievelijk goede en slechte scores.*

H2150 – Duinheiden met struikheide	Duinen bij Bergen
Aandeel struikheide	>95%
Aandeel jonge struiken	27-37%
Bedekking korstmossen	<5%
Opslag struiken	1-5%

Van dit habitattypen zijn drie opnamen gemaakt, allemaal in de duinen bij Bergen in het noordelijkste deel van het Natura 2000-gebied. In dit relatief kalkarme deelgebied komen de duinheiden met struikheide voor in afwisseling met duinbossen en duinheiden met kraaihei. De opnames van dit habitattypen zijn allemaal gedaan in heiden die vrijwel volledig uit struikheide bestaan, met slechts zeer weinig ruimte voor andere heidesoorten. Op sommige heidelocaties zijn in het verleden plagwerkzaamheden uitgevoerd, waardoor het aandeel jonge heidestruiken op deze locaties hoog is. Hoewel er op deze plaglocaties veel open plekken aanwezig zijn, is de bedekking met korstmossen op deze locaties toch erg laag. Ook tussen de vegetatie zijn er weinig korstmossen aan te treffen. Tot slot bestaat dit habitattypen op de opnamelocaties vooral uit een lage heidevegetatie en is er vrijwel geen sprake van vergrassing of opslag van struiken en bomen.

Resultaten PQ-analyses van PWN

Tabel 4-62 *De structuur en functie kenmerken uit de PQ-analyses van PWN voor H2150 van het Natura 2000-gebied Noordhollands Duinreservaat.*

Structuur en functie kenmerken	Merendeel PQ's voldoet?	
	2012-2015	2016-2019
Aandeel struikheide >50%	Nee (1 van 5)	Ja (3 van 5)
Bedekking korstmossen >20%	Nee (0 van 5)	Nee (0 van 5)
Opslag struiken <5%	Ja (4 van 5)	Nee (2 van 5)

Uit de PWN data blijkt dat geen van de PQ's voldoen aan de kenmerken van H2150 voor beide meetjaarreeksen. Aan het kenmerk bedekking korstmossen wordt helemaal niet voldaan voor het merendeel van de PQ's. Het aandeel struikheide is in merendeel van de PQ's van de latere meetjaarreeks (2016-2019) voldoende om aan het kenmerk te voldoen, hetzelfde geldt voor de lage opslag aan struiken in het merendeel van eerste meetjaarreeks van de PQ's (2012-2015). Hieruit blijkt geen duidelijke trend voor deze kenmerken samen.

Conclusie overige kenmerken van een goede structuur en functie

De veldopnames wijzen op een matige kwaliteit voor het aspect structuur en functie. De opslag van struiken vormt in 2022 geen knelpunt meer. Ook is het aandeel struikheide en jonge struiken op orde. Wel is de bedekking door de korstmossen te laag voor een goede beoordeling van structuur en functie.

4.8.5 Abiotiek

Stikstof

De KDW van duinheiden met struikheide bedraagt 1.071 mol N/ha/jaar. Op basis van de berekende stikstofdepositiewaarden (depositie 2020) wordt de KDW overschreden op 96% van het totaal areaal van duinheiden met struikheide.

Toetsing aan abiotische eisen conform het profieldocument

Tabel 4-63 *pH in H2150 in Noordhollands Duinreservaat op basis van Iteratio uitkomsten in de situatie bij aanwijzing en recente situatie.*

	Aantal PQ's		pH situatie bij aanwijzing ¹		pH recente situatie ²	
	situatie bij aanwijzing	recente situatie	gemiddelde	min-max	gemiddelde	min-max
PWN	1	3	4,0 (zuur)		4,7 (matig zuur)	4,4-5,0

1: PWN: 2018. 2: PWN: 2019.

Op basis van de gemiddelde Iteratio-uitkomsten voldoet de bodem in de vegetatieopnames rond het moment rondom en in de recente situatie aan de vereisten voor zuurgraad. In de recente situatie is de zuurgraad echter suboptimaal (bodem is minder zuur).

Tabel 4-64 *Voedselrijkdom in H2150 in Noordhollands Duinreservaat op basis van Iteratio uitkomsten in de situatie bij aanwijzing en recente situatie.*

	Aantal PQ's		Voedselrijkdom situatie bij aanwijzing ¹		Voedselrijkdom recente situatie ²	
	situatie bij aanwijzing	recente situatie	gemiddelde	min-max	gemiddelde	min-max
PWN	1	3	1,8 (matig voedselarm)		2,0 (licht voedselrijk)	2,0-2,2

1: PWN: 2018. 2: PWN: 2019.

Op basis van de gemiddelde Iteratio-uitkomsten voldoet de bodem in de vegetatieopnames rond het moment van aanwijzing aan de vereisten voor voedselrijkdom, maar is suboptimaal. In de recente situatie is de bodem mogelijk te voedselrijk.

4.8.6 Typische soorten

Tabel 4-65 Aantal en verspreiding (aantal kilometerhokken) van typische soorten voor het habitatype H2150 (NDFP data, PNH) in periode 2008-2016 en 2017-2022 (groen = toename, grijs = gelijk gebleven) in het Natura 2000-gebied Noordhollands Duinreservaat.

	Periode 2008-2016	Periode 2017-2022
Aantal typische soorten	3	3
Aantal km-hokken met typische soorten	28	33

De typische soorten voor habitatype H2150 in het gebied Noordhollands Duinreservaat betreffen: bruin heidestaartje, open rendiermos en girafje. Het aantal typische soorten is gelijk gebleven in de eerste beheerplanperiode. De behoudsdoelstelling voor de kwaliteit van het habitatype voor typische soorten is hiermee gerealiseerd.

4.8.7 Conclusie evaluatie eerste beheerplanperiode

Tabel 4-66 Beoordeling doelrealisatie voor het habitatype duinheiden met struikhei (H2150) ten opzichte van het eerste beheerplan (doel: behoud oppervlakte en kwaliteit). Groen: doel gerealiseerd, oranje: doel mogelijk niet gerealiseerd, grijs: onbekend (niet voldoende data voor beoordeling)

	Oppervlakte	Kwaliteit Vegetatie	Kwaliteit Structuur & functie	Kwaliteit Abiotiek	Kwaliteit Typische soorten
H2150					

De kwaliteit voor het aspect structuur en functie voor het habitatype duinheiden met struikhei is overwegend matig. De bedekking door de korstmossen is te laag. Dit wijst op niet realiseren van de behoudsdoelstelling voor dit aspect. Uit de overschrijding van de KDW op het nagenoeg geheel areaal van het habitatype en de te voedselrijke bodem in de PQ's opnames blijkt dat de abiotiek niet op orde is. Dit wijst op het niet realiseren van de behoudsdoelstelling voor dit aspect.

Er is sprake van een mogelijke lokale toename van de verspreiding van H2150 als gevolg van successie van H2130B. Het betreft echter relatief structuurarme variant van dit habitatype (Interview PWN, 2023). De vegetatiekartering moet uitwijzen of deze vegetatie ook als H2150 kwalificeert. Het behoud van de oppervlakte en de kwaliteit van H2150 staat onder druk vanwege stikstof en het gebrek aan dynamiek (Interview PWN, 2023). De huidige maatregelen (waaronder begrazen en onthouten) blijven daarom nodig. Ook blijft het verwijderen van de aangeplante bossen (zwarte den) nodig op de locaties waar deze tot het afremmen van de dynamiek leiden (door blokkering van de windwerking). Verder kan de dynamisering van de zeereep bijdragen aan het duurzame realiseren van doelstelling voor H2150. Ten slotte vormt de aanwezigheid van de exoten nog steeds een knelpunt. De maatregelen tegen exoten blijven daarom ook nodig (Interview PWN, 2023).

4.9 H2160 Duindoornstruwelen

4.9.1 Knelpunten en maatregelen in het eerste beheerplan

Tabel 4-67 Knelpunten en maatregelen van H2160 op basis van de eerste beheerplanperiode van het Natura 2000-gebied Noordhollands Duinreservaat.

Knelpunten	Maatregelen
Vergrassing/verruiging/eutrofiëring.	Behoud van oude struwelen door niets doen, verwijdering van exoten, herstel van winddynamiek en bijbehorende overstuiving, overpoedering en begrazing.
Verstruweling.	
Verbossing.	
Versnelde successie.	Uitbreiding door natuurlijke vestiging van jonge struwelen mogelijk te maken, ontbossen en uitbreiding grijze duinen en structuurverbetering duinbossen.
Aanwezigheid exoten.	

De knelpunten en maatregelen voor habitatype H2160 uit het eerste beheerplan zijn benoemd in Tabel 4-67. In het beheerplan is de verdergaande veroudering van de bestaande duindoornstruwelen en het verdwijnen van duindoorn benoemd als knelpunt. Het voortbestaan is afhankelijk van het ontstaan van nieuwe struwelen op andere plekken, wat momenteel te weinig optreedt door de verstarring van het landschap. Deze verstarring heeft ook verminderde winddynamiek en overstuiving tot gevolg, waardoor successie versnelt door verdergaande bodemvorming en verzuring. Door ontbreken van winddynamiek kunnen zich boomvormers vestigen in de duindoornstruwelen en ontstaat er bos. Ook het ontbreken van konijnen in veel duindoornstruwelen is benoemd als een knelpunt. Verder is de aanwezigheid van diverse exoten (Aziatische duizendknoopsoorten, Amerikaanse vogelkers, mahonie, rimpelroos) in het beheerplan aangemerkt als knelpunt in H2160. Maatregelen in het eerste beheerplan zijn gericht op herstellen van winddynamiek en verwijderen van exoten. Verder worden bestaande oude struwelen behouden door niets te doen en oude struwelen op akkers te begrazen.

4.9.2 Maatregelen eerste beheerplanperiode

Tabel 4-68 Overzicht uitgevoerde maatregelen in H2160. Oppervlaktes zijn berekend op basis van de T0-habitattypenkaart en maatregelen 2016 t/m 2020 (bron: PNH) en 2021 t/m 2022 (bron: PWN).

Doel in eerste beheerplan		Uitgevoerd	
Activiteit	Oppervlakte (ha)	Activiteit	Oppervlakte (ha)
Maatregelen eerste beheerplanperiode			
begrazing (regulier beheer)	n.v.t.	Begrazing extensiefPNH	0,51
		Begrazing intensiefPNH	0,00
exoten verwijderen (regulier beheer)	n.v.t.	ExotenbestrijdingPNH	30,91
		ExotenbestrijdingPWN	0,24

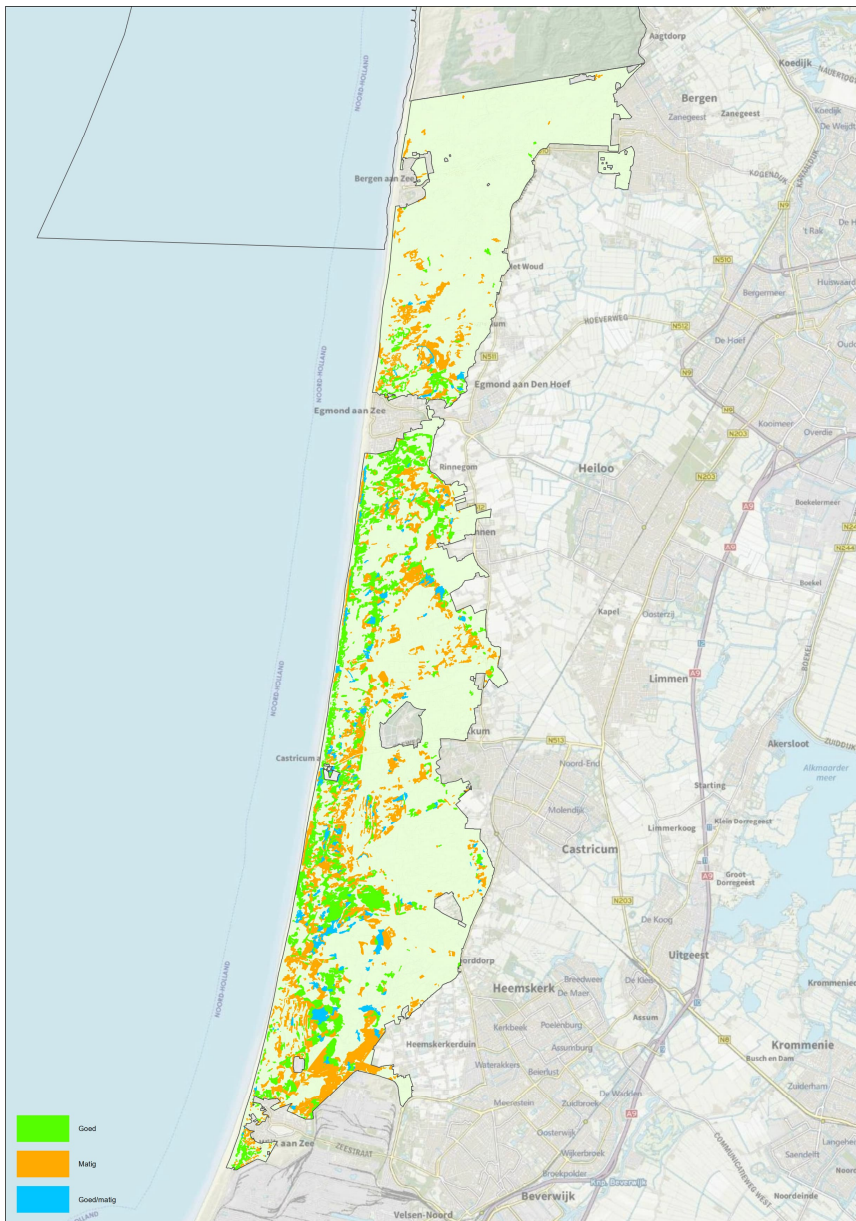
Uit de beschikbare GIS data blijkt dat het verwijderen van exoten en begrazing toegepast worden in H2160 in de eerste beheerplanperiode. Verder blijkt uit de data analyse dat er ook maatregelen uitgevoerd zijn (o.a. maaien) die in de eerste beheerplan niet specifiek opgenomen zijn voor dit habitatype (zie overzichtstabel in bijlage 1).

4.9.3 Omvang en kwaliteit op basis van de vegetatietypen

Tabel 4-69 Oppervlakte en kwaliteit van H2160 op basis van de aanwezige vegetatie in het N2000-gebied op basis van de T0-habitattypenkaart

H2160	Kwaliteit (ha)		Kwaliteit (%)		Totaal (ha)
	Goed	Matig	Goed	Matig	
	201,3	171,3	54	46	372,6

Uit de habitattypenkaart blijkt dat er in de T0-situatie 372,6 ha van dit habitatype gekarteerd is waarvan ongeveer helft met de goede kwaliteit.



Figuur 4.9 Voorkomen en kwaliteit van H2160 op basis van de aanwezige vegetatie in het Natura 2000-gebied Noordhollands Duinreservaat (T0-kaart).

4.9.4 Overige kenmerken van een goede structuur en functie

Resultaten steekproef structuuroptnames

Tabel 4-70 *Resultaten van de structuuroptnames in verschillende deelgebieden van het Natura 2000-gebied Noordhollands Duinreservaat voor habitattype H2160. Groene, oranje en rode cellen indiceren respectievelijk goede, matige en slechte scores.*

H1260 – Duindoornstruwelen	Duinen bij Castricum	Duinen bij Bakkum
Aandeel exoten (struweel exotensoorten)	5-10%	<5%
Vitaliteit (aandeel vitale duindoornstruiken)	Goed	Goed
Soortenrijkdom (percentage struweel dat geen duindoorn is, wel inheems)	37-47%	<5%

Van dit habitattype zijn in het Natura 2000-gebied Noordhollands Duinreservaat in totaal drie opnamen gemaakt, waarvan twee in de duinen bij Castricum en één in de duinen bij Bakkum. Alle opnamelocaties liggen in vrij jonge duindoornstruwelen met een beperkt oppervlakte. Op alle locaties is de bedekking van exoten in het duindoornstruweel vrij beperkt, hoewel er op de locaties in de duinen bij Castricum op sommige plekken wel sprake is van de aanwezigheid van Amerikaanse vogelkers. Door de vermoedelijk jonge leeftijd van de struwelen is de vitaliteit van de aanwezige Duindoorn goed te noemen en zijn er weinig kwijnende en aftakelende struiken te vinden. Tot slot bestaat de vegetatie op de opnamelocatie in de duinen bij Bakkum voornamelijk uit Duindoorn, met weinig ruimte voor andere struweelsoorten. Op de locaties in de duinen bij Castricum bestaat een aanzienlijk deel van het struweel echter uit andere struweelsoorten, waaronder wilde kardinaalsmuts, hondsroos, gewone vlier, wilde lijsterbes, eenstijlige meidoorn, wilde liguster en kruipwilg.

Resultaten PQ-analyses

Voor habitattype H2160 is één kenmerk voor structuur en functie te meten met PQ data.

Tabel 4-71 *De structuur en functie kenmerken uit de PQ-analyses voor H2160 van het Natura 2000-gebied Noordhollands Duinreservaat. Periode 1: 2015-2017 (PNH, LMF); 2012-2015 (PWN). Periode 2 = 2018-2020 (PNH, LMF); 2016-2019 (PWN)*

Structuur en functie kenmerk	Merendeel PQ's voldoet?	Merendeel PQ's voldoet?
	Periode 1	Periode 2
Aandeel exoten struweel en boomsoorten <5%		
PNH (LMF)	Ja (19 van 19)	Ja (19 van 19)
PWN	Ja (99 van 100)	Ja (98 van 100)

Hieruit blijkt dat in beide periodes er voor het overgrote deel van PQ's aan het kenmerk wordt voldaan. Verder blijkt er uit de vegetatie data dat er in slechts enkele PQ's Amerikaanse vogelkers aanwezig is.

Conclusie overige kenmerken van een goede structuur en functie

De veld opnames wijzen op een overwegend goede kwaliteit. Deels is er sprake van een te hoog aandeel exoten wat duidt op een matige kwaliteit. Lokaal is er sprake van een te lage soortenrijkdom van de duindoornstruwelen.

4.9.5 Abiotiek

Stikstof

De KDW van het habitattypen H2160 duindoornstruwelen bedraagt 2.000 mol N/ha/jaar. Op basis van de berekende stikstofdepositiewaarden (depositie 2020) wordt de KDW overschreden 0% van het totaal areaal van duindoornstruwelen.

Toetsing aan abiotische eisen conform het profieldocument

Tabel 4-72 pH in H2160 in Noordhollands Duinreservaat op basis van Iteratio uitkomsten in de situatie bij aanwijzing en recente situatie.

	Aantal PQ's		pH situatie bij aanwijzing ¹		pH recente situatie ²	
	situatie bij aanwijzing	recente situatie	gemiddelde	min-max	gemiddelde	min-max
PNH (LMF)	19	19	6,8 (neutraal)	6,4-7,3	6,8 (neutraal)	5,6-7,2
PWN	32	54	6,8 (neutraal)	6,3-7,5	6,9 (neutraal)	6,5-7,6

1: PNH (LMF): 2015-2017, PWN: 2015-2017. 2: PNH (LMF): 2018-2020, PWN: 2018-2019.

Op basis van de gemiddelde Iteratio-uitkomsten voldoet de bodem in de vegetatieopnames op het moment rondom de aanwijzing en in de recente situatie aan de vereisten voor zuurgraad.

Tabel 4-73 Voedselrijkdom in H2160 in Noordhollands Duinreservaat op basis van Iteratio uitkomsten in de situatie bij aanwijzing en recente situatie.

	Aantal PQ's		Voedselrijkdom situatie bij aanwijzing ¹		Voedselrijkdom recente situatie ²	
	situatie bij aanwijzing	recente situatie	gemiddelde	min-max	gemiddelde	min-max
PNH (LMF)	19	19	3,9 (matig voedselrijk)	2,8-4,5	3,8 (matig voedselrijk)	2,8-4,6
PWN	32	54	3,9 (matig voedselrijk)	2,4-5,8	4,1 (matig voedselrijk)	2,2-5,8

1: PNH (LMF): 2015-2017, PWN: 2015-2017. 2: PNH (LMF): 2018-2020, PWN: 2018-2019.

Op basis van de gemiddelde Iteratio-uitkomsten voldoet de bodem in de vegetatieopnames op het moment rondom de aanwijzing en in de recente situatie aan de vereisten voor voedselrijkdom.

4.9.6 Typische soorten

Tabel 4-74 Aantal en verspreiding (aantal kilometerhokken) van typische soorten voor het habitatype H2120 (NDF data, PNH) in periode 2008-2016 en 2017-2022 (groen = toename, grijs = gelijk gebleven) in het Natura 2000-gebied Noordhollands Duinreservaat.

	Periode 2008-2016	Periode 2017-2022
Aantal typische soorten	2	2
Aantal km-hokken met typische soorten	42	47

De typische soorten voor habitatype H2160 in het gebied Noordhollands Duinreservaat betreffen: nachtegaal en egelantier. Het aantal typische soorten is in de eerste beheerplanperiode gelijk gebleven. De behoudsdoelstelling voor de kwaliteit van het habitatype voor typische soorten is hiermee gerealiseerd.

4.9.7 Conclusie evaluatie eerste beheerplanperiode

Tabel 4-75 Beoordeling doelrealisatie voor het habitatype duindoornstruwelen (H2160) ten opzichte van het eerste beheerplan (doel: behoud oppervlakte en kwaliteit). Groen: doel gerealiseerd, oranje: doel mogelijk niet gerealiseerd, grijs: onbekend (niet voldoende data voor beoordeling)

	Oppervlakte	Kwaliteit Vegetatie	Kwaliteit Structuur & functie	Kwaliteit Abiotiek	Kwaliteit Typische soorten
H2160					

De kwaliteit voor het aspect structuur en functie is overwegend goed. Wel is er lokaal sprake van een matige kwaliteit met een te hoog aandeel exoten en te lage soortenrijkdom van de duindoornstruwelen als knelpunten. De behoudsdoelstelling voor kwaliteit voor typische soorten en abiotiek is in de eerste beheerplanperiode gerealiseerd.

Er is sprake van een mogelijke toename van de verspreiding van H2160. Het betreft echter relatief structuurarme variant van dit habitatype met een invasief karakter (Interview PWN, 2023). De vegetatiekartering moet uitwijzen of deze vegetatie kwalificeert als H2160.

4.10 H2170 Kruiptwilgstruwelen

4.10.1 Knelpunten en maatregelen in het eerste beheerplan

Tabel 4-76 *Knelpunten en maatregelen van H2170 op basis van de eerste beheerplanperiode van het Natura 2000-gebied Noordhollands Duinreservaat.*

Knelpunten	Maatregelen
Gebrek aan kleinschalige verstuingen.	Maaien en begrazen om verstruweling te voorkomen.
Verzuring.	Verbetering hydrologische situatie door naald- en loofbos te verwijderen, ontstruwelen van valleien in combinatie met uitbreiding grijze duinen en vochtige duinvalleien en herstel winddynamiek in combinatie met aanleg kleine verstuingen.
Vergrassing/verruiging/eutrofiëring.	
Verstruweling.	
Verbossing.	
Versnelde successie.	
Aanwezigheid exoten.	Nieuwe valleien alleen beheren door begrazing met lage dichtheden.

De knelpunten en maatregelen voor habitatype H2170 uit het eerste beheerplan van het gebied zijn benoemd in Tabel 4-76. Een knelpunt is de versnelde successie met vergrassing, verruiging, struweelvorming en toenemende. Stikstofdepositie is hier een oorzaak van. Door verminderde winddynamiek treedt verstruweling op en verdergaande bodemvorming en kunnen exoten zoals Amerikaanse vogelkers zich gemakkelijker vestigen. Verder is de aanwezigheid van diverse andere exoten als rimpelroos in het beheerplan aangemerkt als knelpunt voor H2170.

Door verstarring van het landschap ontstaat het type bijna niet meer. Kleinschalige dynamiek is van belang voor een beperkte maar continue overpoedering, en ook konijnen spelen een rol in het ontstaan en behouden van kruiptwilgstruwelen. Ontbreken van dynamiek en de lage konijnenstand zijn knelpunten voor het type. Een ander belangrijk knelpunt is verdroging en het wegvallen van natuurlijke kweldruk door te weinig effectieve neerslag of wateronttrekking. De hydrologische stabiliteit wordt negatief beïnvloed door dennenbos, verstruweling en verbossing, grondwateronttrekking en versnelde grondwaterafvoer.

In het beheerplan voorstelde maatregelen zijn het voorkomen van verstruweling (inclusief exoten) door te maaien en te begrazen. Door omliggend naald- en loofbos te verwijderen en te ontstruwelen verbetert de natuurlijke hydrologische situatie. Winddynamiek wordt hersteld en er worden kleine verstuingen in de omgeving aangelegd. Door beheer aan te passen in bepaalde valleien kan het type worden uitgebreid.

4.10.2 Maatregelen eerste beheerplanperiode

Tabel 4-77 *Overzicht uitgevoerde maatregelen in H2170. Oppervlaktes zijn berekend op basis van de T0-habitattypenkaart en maatregelen 2016 t/m 2020 (bron: PNH) en 2021 t/m 2022 (bron: PWN).*

Doel in eerste beheerplan		Uitgevoerd	
Activiteit	Oppervlakte (ha)	Activiteit	Oppervlakte (ha)
Maatregelen eerste beheerplanperiode			
Exoten verwijderen (regulier beheer).	n.v.t.	ExotenbestrijdingPNH.	0,37
		ExotenbestrijdingPWN.	0,00
		OnthoutenPNH.	0,18
		OnthoutenPWN.	0,00
Plaggen, chopperen (doel [ha]).	n.v.t.	ChopperenPNH.	0,00
		PlaggenPNH.	0,00
Begrazing (regulier beheer).	n.v.t.	Begrazing extensiefPNH.	0,14
		Begrazing intensiefPNH.	0,60
Maaïen (en afvoeren) (regulier beheer).	n.v.t.	MaaïenPNH.	1,07
		MaaïenPWN.	0,00
Optimaliseren waterbeheer (regulier beheer).	n.v.t.	Geen (PZH/PWN).	0,00

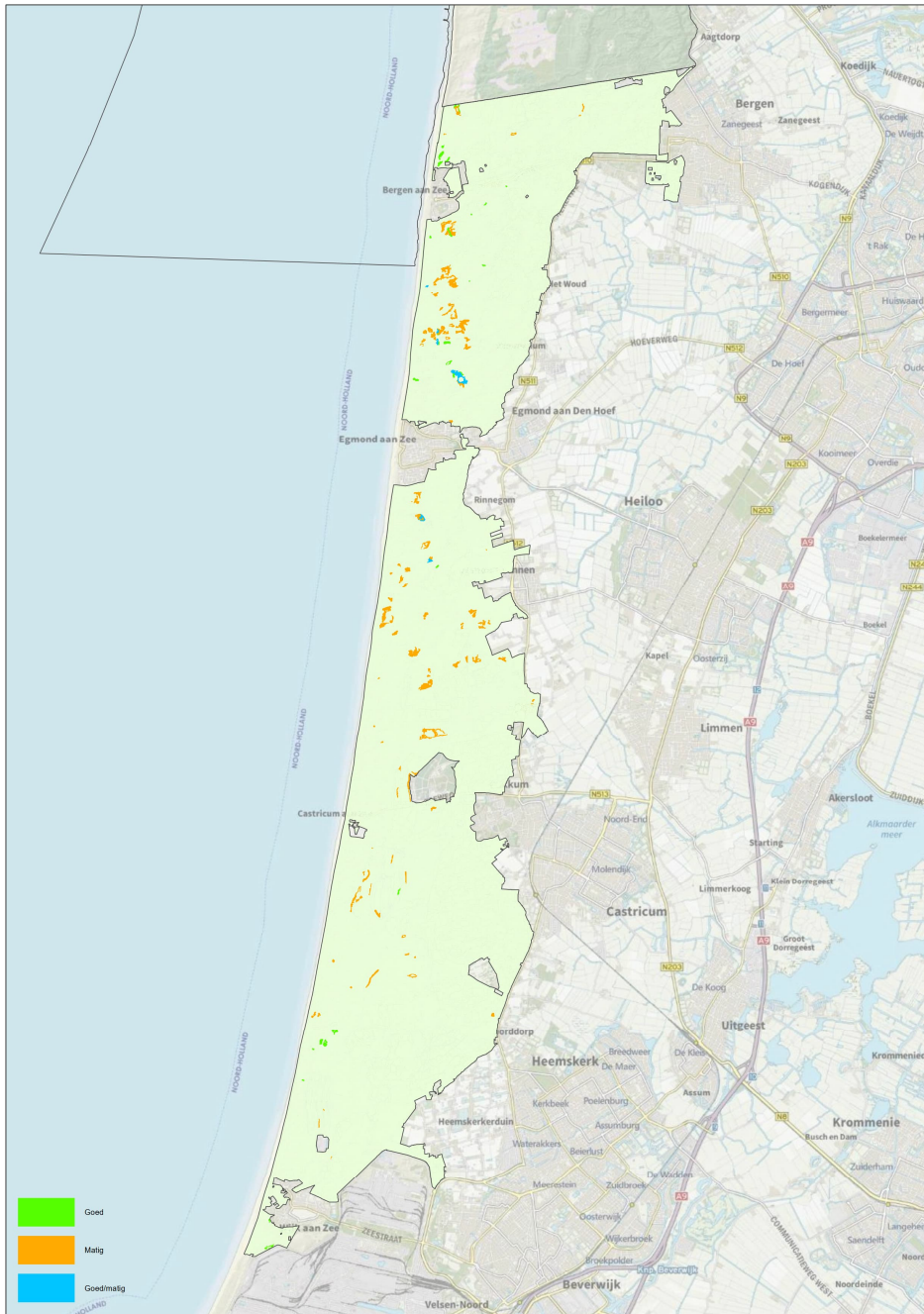
Uit de beschikbare GIS data blijkt dat het verwijderen van exoten, het maaïen en de begrazing toegepast worden in H2170 in de eerste beheerplanperiode. De uitvoering van het plaggen en chopperen en het optimaliseren van waterbeheer blijkt niet uit de beschikbare data.

4.10.3 Omvang en kwaliteit op basis van de vegetatietypen

Tabel 4-78 *Oppervlakte en kwaliteit van H2170 op basis van de aanwezige vegetatie in het N2000-gebied op basis van de T0-habitattypenkaart*

H2170	Kwaliteit (ha)		Kwaliteit (%)		Totaal (ha)
	Goed	Matig	Goed	Matig	
	1,6	12,9	11	89	14,6

Uit de habitattypenkaart blijkt dat er in de T0-situatie 14,6 ha van dit habitatype gekarteerd is van overwegend matige kwaliteit. Uit de steekproef structuuroptnames in veld blijkt dat een van de optnames in de duinen bij Bergen mogelijk niet meer kwalificeert als H2170 (zie paragraaf 4.10.4 Overige kenmerken van een goede structuur en functie, Resultaten Steekproef structuuroptnames). Dit kan wijzen op een verslechtering van de kwaliteit van H2170 voor het aspect vegetatie in deze opname.



Figuur 4.10 Voorkomen en kwaliteit van H2170 op basis van de aanwezige vegetatie in het Natura 2000-gebied Noordhollands Duinreservaat (T0-kaart). Groen, oranje en blauw indiceren respectievelijk goed, matig en goed/matig.

4.10.4 Overige kenmerken van een goede structuur en functie

Resultaten steekproef structuuroptnames

Tabel 4-79 *Resultaten van de structuuroptnames in verschillende deelgebieden van het Natura 2000-gebied Noordhollands Duinreservaat voor habitattype H2170. Groene cellen indiceren goede scores. De scores in de tabel zijn het naar oppervlakte gewogen gemiddelde van drie verschillende optnames.*

H2170 – Kruipwilgstruwelen	Duinen bij Bakkum	Duinen bij Bergen
Bedekking duinriet	<5%	<5%

Van dit habitattype zijn in totaal drie optnames gemaakt, waarvan één in de duinen bij Bakkum en twee in de duinen bij Bergen. De locatie in de duinen bij Bakkum bestond uit een vrij open vegetatie met her en der verspreide klonen Kruipwilg en verder geen noemenswaardige tekenen van verrijking met struiken, bomen of hoog opgaande grassen. Bij de twee locaties in de duinen bij Bergen was ook geen sprake van een hoge bedekking met duinriet, maar was een groot deel van het habitattype wel verrijkt met opslag van grauwe wilg en duindoorn. Op sommige locaties had de vegetatie daarom het karakter van een struweel met maar een zeer klein aandeel aan kruipwilg, waardoor de kwalificatie voor dit habitattype op deze locaties discutabel is.

Resultaten PQ-analyses van PWN

Tabel 4-80 *De structuur en functie kenmerken uit de PQ-analyses van PWN voor H2170 van het Natura 2000-gebied Noordhollands Duinreservaat.*

Structuur en functie kenmerken	Merendeel PQ's voldoet?	Merendeel PQ's voldoet?
	2012-2015	2016-2019
Aandeel exoten struweel en boomsoorten <5%.	Ja (52 van 52)	Ja (48 van 52)

Voor dit habitattype is één kenmerk voor structuur en functie te meten met PQ data. De toetsing aan dit kenmerk heeft plaatsgevonden op 52 PQ's met 2 meetjaren. Alle PQ's voor H2170 voldoen in de eerste meetjarenreeks (2012-2015) aan het kenmerk, in de tweede meetjarenreeks voldoen minder PQ's aan het kenmerk, maar nog steeds het merendeel.

Conclusie overige kenmerken van een goede structuur en functie

In profielfragment van H2170 zijn geen specifieke "overige kenmerken van goede structuur en functie" opgenomen. Er zijn in dit kader geen eisen waaraan het habitattype moet voldoen.

4.10.5 Abiotiek

Stikstof

De KDW van kruipwilgstruwelen bedraagt 2.286 mol N/ha/jaar. Op basis van de in januari 2023 berekende stikstofdepositiewaarden (depositie 2020) vindt geen overschrijding van de KDW plaats.

Toetsing aan abiotische eisen conform het profieldocument

Tabel 4-81 pH in H2170 in Noordhollands Duinreservaat op basis van Iteratio uitkomsten in de situatie bij aanwijzing en recente situatie.

	Aantal PQ's		pH situatie bij aanwijzing ¹		pH recente situatie ²	
	situatie bij aanwijzing	recente situatie	gemiddelde	min-max	gemiddelde	min-max
PNH (LMF)	5	5	6,8 (neutraal)	6,3-7,5	6,7 (neutraal)	6,4-7,5
PWN	22	20	6,6 (neutraal)	5,7-7,4	6,5 (neutraal)	4,5-7,5

1: PNH (LMF): 2016-2017, PWN: 2015-2017. 2: PNH (LMF): 2019-2020, PWN: 2018-2019.

Op basis van de gemiddelde Iteratio-uitkomsten voldoet de bodem in de vegetatieopnames rond de aanwijzing- en de recente situatie aan de vereisten voor zuurgraad.

Tabel 4-82 Voedselrijkdom in H2170 in Noordhollands Duinreservaat op basis van Iteratio uitkomsten in de situatie bij aanwijzing en recente situatie.

	Aantal PQ's		Voedselrijkdom situatie bij aanwijzing ¹		Voedselrijkdom recente situatie ²	
	situatie bij aanwijzing	recente situatie	gemiddelde	min-max	gemiddelde	min-max
PNH (LMF)	5	5	3,2 (matig voedselrijk)	2,9-4,0	3,3 (matig voedselrijk)	2,9-4,0
PWN	22	20	3,6 (matig voedselrijk)	2,6-5,4	3,5 (matig voedselrijk)	2,0-4,4

1: PNH (LMF): 2016-2017, PWN: 2015-2017. 2: PNH (LMF): 2019-2020, PWN: 2018-2019.

Op basis van de gemiddelde Iteratio-uitkomsten voldoet de bodem in de vegetatieopnames rond de aanwijzing- en de recente situatie niet aan de vereisten voor voedselrijkdom (te voedselrijk).

Tabel 4-83 Vochttoestand in H2170 in Noordhollands Duinreservaat op basis van data van de peilbuizen (perioden 2010-2014 en 2018-2020).

	Jaar	
	2010-2014	2018-2022
GVG (meters onder maaiveld)	1,3	5

Op basis van data van de peilbuizen is de vochttoestand in H2170 in beide perioden mogelijk vochtig. Het is echter onbekend of er aan de droogtestress eis wordt voldaan.

4.10.6 Typische soorten

Tabel 4-84 Aantal en verspreiding (aantal kilometerhokken) van typische soorten voor het habitatype H2170 (NDFP data, PNH) in periode 2008-2016 en 2017-2022 (grijs = gelijk gebleven, oranje = afname) in het Natura 2000-gebied Noordhollands Duinreservaat.

	Periode 2008-2016	Periode 2017-2022
Aantal typische soorten	2	2
Aantal km-hokken met typische soorten	28	27

De typische soorten voor habitatype H2170 in het gebied Noordhollands Duinreservaat betreffen: rond wintergroen en klein wintergroen. Het aantal typische soorten is gelijk gebleven in de eerste beheerplanperiode. De behoudsdoelstelling voor de kwaliteit van het habitatype voor typische soorten is hiermee gerealiseerd.

4.10.7 Conclusie evaluatie eerste beheerplanperiode

Tabel 4-85 Beoordeling doelrealisatie voor het habitatype kruipwilgstruwelen (H2170) ten opzichte van het eerste beheerplan (doel: behoud oppervlakte en kwaliteit). Groen: doel gerealiseerd, oranje: doel mogelijk niet gerealiseerd, grijs: onbekend (niet voldoende data voor beoordeling)

	Oppervlakte	Kwaliteit Vegetatie	Kwaliteit Structuur & functie	Kwaliteit Abiotiek	Kwaliteit Typische soorten
H2170			n.v.t.		

Uit de te voedselrijke bodem in de PQ's opnames blijkt dat de abiotiek (lokaal) niet op orde is. Dit wijst op het niet realiseren van de behoudsdoelstelling voor dit aspect. Er vindt geen overschrijding van de KDW plaats. Voor het aspect typische soorten is de kwaliteitsbehoudsdoelstelling gerealiseerd. Voor het aspect kwaliteit op basis van de aanwezige vegetatie en voor de oppervlakte is het onbekend. Lokaal kwalificeert de vegetatie niet meer als H2170.

4.11 H2180A Duinbossen (droog)

4.11.1 Knelpunten en maatregelen in het eerste beheerplan

Tabel 4-86 *Knelpunten en maatregelen van H2180A op basis van de eerste beheerplanperiode van het Natura 2000-gebied Noordhollands Duinreservaat.*

Knelpunten	Maatregelen
Vergrassing/verruiging/eutrofiëring.	Behoud oude boskernen en bossen door het toepassen van 'geen beheer', begrazen en lokaal exoten te verwijderen. Zeer kleinschalig actief sturen in de kroonbedekking waarbij variatie in bedekking tussen 100% en 30% wordt gecreëerd, vergroten van de winddynamiek, begrazing, vergroten van aandeel dood hout en leeftijd spreiding door ringen, lieren of omzagen. Uitbreiding door omvorming van dennenbos naar loofbos, ontbossen, winddynamiek herstellen, begrazen en exotenbestrijding.
Verbossing ondergroei.	
Versnelde successie.	
Aanwezigheid exoten.	
Verhoogde stikstofdepositie.	

De knelpunten en maatregelen voor habitatype H2180A uit het eerste beheerplan van het gebied zijn benoemd in (Tabel 4-86). Als knelpunten voor dit type zijn in het beheerplan benoemd de verstarring van het landschap door versnelde bosvorming en het ontbreken van de sturende factoren heersende winddynamiek, begrazing en verschillen in bodemrijping van ongestoorde bodem. Deze leiden tot dichtgroei van de open delen en afname van de kwaliteit. Een ander knelpunt is de eutrofiëring, met verruigende ondergroei tot gevolg waardoor soorten als bosbraam en Amerikaanse vogelkers de overhand nemen. De eutrofiëring hangt samen met stikstofdepositie. Stikstofdepositie leidt verder tot verzuring van de bodem met onder andere versnelde humusopbouw tot gevolg. Door de verzuring en daaropvolgende verrijking door humusopbouw kunnen soorten als bosbraam en Amerikaanse vogelkers de overhand nemen. Verder is de vestiging van diverse exoten Amerikaanse eik en Douglasspar in het beheerplan aangemerkt als knelpunt in H2180.

In het beheerplan wordt als beheer aangegeven dat begraasd moet worden om verruiging tegen te gaan en lokaal exoten te verwijderen. Ook zijn maatregelen voorgesteld ter vergroting van de winddynamiek en het vergroten van het aandeel dood hout en leeftijd spreiding door ringen, lieren of omzagen. Maatregelen die de structuur in aangeplante bossen moeten verbeteren zijn actief sturen in de kroonbedekking, waarbij variatie in bedekking tussen 100% en 30% wordt gecreëerd. Als maatregel om het type uit te breiden wordt voorgesteld het natuurlijke omvormingsproces van dennenbos naar loofbos te begeleiden.

4.11.2 Maatregelen eerste beheerplanperiode

Tabel 4-87 *Overzicht uitgevoerde maatregelen in H2180A. Oppervlaktes zijn berekend op basis van de T0-habitattypenkaart en maatregelen 2016 t/m 2020 (bron: PNH) en 2021 t/m 2022 (bron: PWN).*

Doel in eerste beheerplan		Uitgevoerd	
Activiteit	Oppervlakte (ha)	Activiteit	Oppervlakte (ha)
Maatregelen eerste beheerplanperiode			
(intensievere) Exotenbestrijding/onthouding (doel [ha]).	14	ExotenbestrijdingPNH.	157,35
		ExotenbestrijdingPWN.	12,40
		OnthoutenPNH.	7,79
		OnthoutenPWN.	0,61
		verwijderen boomvormersPWN.	0,00
		verwijderen opslag handmatigPWN.	0,49
Regulier bosbeheer (naaldbos verwijderen en omvormen, loofbos verwijderen).	n.v.t.	kap (naald)bomenPWN.	0,81
Begrazing (regulier beheer).	n.v.t.	Begrazing extensiefPNH.	395,75
		Begrazing intensiefPNH.	3,02
Aanleg struweelzoom (doel [km]) H2180A en H2180C samen.	18,3	BoszoomPNH (H2180A en H2180C samen).	10,70 (17)

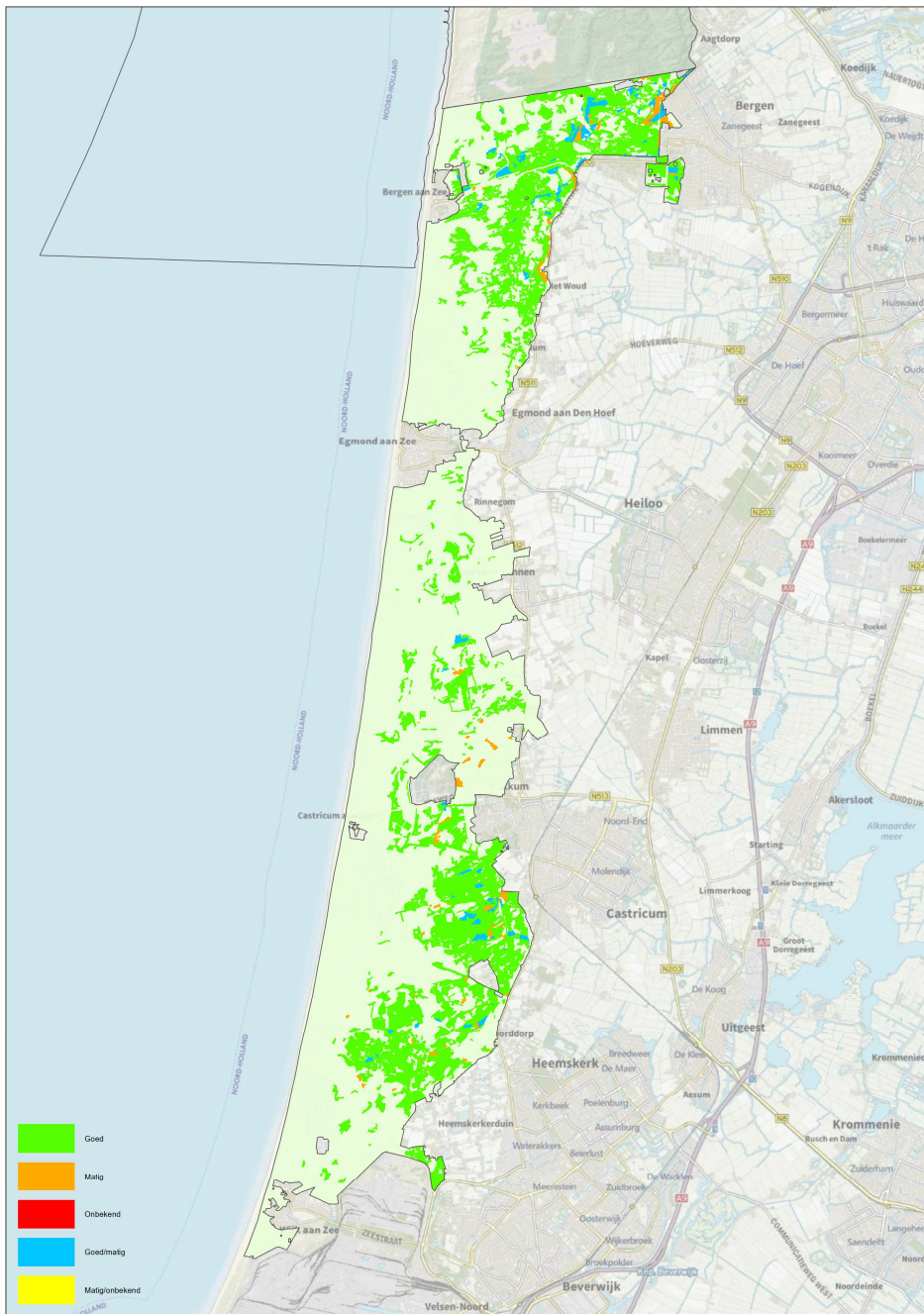
Uit de beschikbare GIS data blijkt dat het doel voor (intensivering van) exotenbestrijding/onthouding in H2180A ruim behaald is in de eerste beheerplanperiode. De aanleg van struweelzoom is voor een deel gerealiseerd: er is voor H2180A en H2180C samen circa 17 ha gerealiseerd. Uitgaande van een zoombreedte van 5 meter gaat het om een lengte van 3,4 km. De doelstelling was 18,3 km voor H2180A en C samen. Uit de data analyse blijkt verder dat begrazing als regulier bosbeheer wordt toegepast in H2180A.

4.11.3 Omvang en kwaliteit op basis van de vegetatietypen

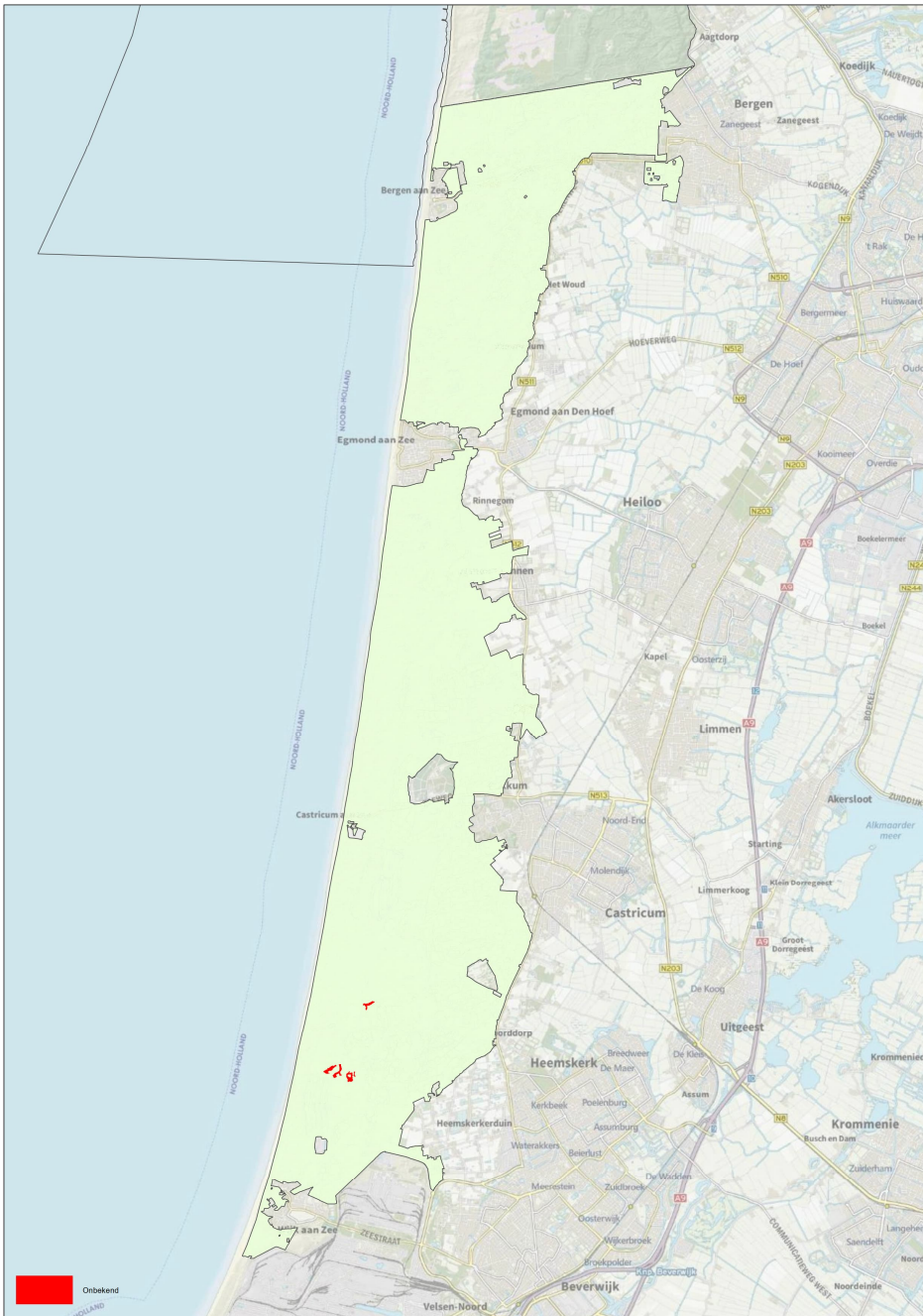
Tabel 4-88 *Oppervlakte en kwaliteit van (ZG)H2180A op basis van de aanwezige vegetatie in het N2000-gebied op basis van de T0-habitattypenkaart*

H2180A	Kwaliteit (ha)			Kwaliteit (%)			Totaal (ha)
	Goed	Matig	Onbekend	Goed	Matig	Onbekend	
H2180A	847,3	53,8	0,2	94	6	3	901,3
ZGH2180A	0	0	2,1	0	0	100	2,1

Uit de habitattypenkaart blijkt dat er in de T0-situatie 901,3 ha van dit habitatype gekarteerd is met een overwegende goede kwaliteit.



Figuur 4.5 Voorkomen en kwaliteit van H2180A op basis van de aanwezige vegetatie in het Natura 2000-gebied Noordhollands Duinreservaat (T0-kaart). Groen, oranje, rood, blauw en geel indiceren respectievelijk goed, matig, onbekend, goed/matig en matig/onbekend.



Figuur 4.12 Voorkomen en kwaliteit van ZGH2180A op basis van de aanwezige vegetatie in het Natura 2000-gebied Noordhollands Duinreservaat (T0-kaart). Rood indiceert onbekend

Resultaten PQ-analyses PWN

De kwaliteit van H2180A op basis van de vegetatie is bepaald middels één PQ. In periode 2012-2015 is de kwaliteit goed van deze PQ. In periode 2016-2019 kwalificeert de vegetatie van deze PQ niet meer als H2180A of een ander habitattype. Er is derhalve sprake van een plaatselijke afname van de kwaliteit.

4.11.4 Overige kenmerken van een goede structuur en functie

Resultaten steekproef structuuroptnames

Tabel 4-89 *Resultaten van de structuuroptnames in verschillende deelgebieden van het Natura 2000-gebied Noordhollands Duinreservaat voor habitattype H2180A. Groene, oranje en rode cellen indiceren respectievelijk goede, matige en slechte scores*

H2180A – Duinbossen, droog	Duinen bij Castricum	Duinen bij Bergen
Aandeel loofbomen	>95%	86-89%
Aandeel exoten in boomlaag	50-60%	10-13%
Open plekken	<5%	12-14%
Oude bomen (omtrek op borsthoogte >30 cm)	<5%	3-7%
Dode bomen	<1%	2-4%

Van dit habitattype zijn in totaal zeven opnamen, waarvan één in de duinen bij Castricum en zes in de duinen bij Bergen. De locatie in de duinen bij Castricum bestaat uit een vrij jong bos waarvan de hoge boomlaag uit Zomereik bestaat, maar waarvan de lage boomlaag wordt gedomineerd door gewone en Noorse esdoorn. Doordat dit bos zichtbaar veel gebruikt wordt door Schotse hooglanders is er sprake van een slecht ontwikkelde kruidlaag en is verjonging vrijwel afwezig. De zomereiken in de hoge boomlaag zijn vaak minder vitaal. De opnamelocaties in de duinen bij Bergen zijn redelijk variabel, waarbij de in de tabel gepresenteerde waarden een gewogen gemiddelde voorstellen en niet de actuele situatie in alle bezochte bossen. Over het algemeen bestaan de bossen in de duinen bij Bergen voornamelijk uit zomereik en ruwe berk, waarbij er af en toe ook dikke en oude dennen deel uitmaken van de hoge boomlaag. De aanwezige zomereiken in deze bossen zijn meestal niet heel vitaal. Doordat sommige locaties in slechte toestand verkeren, soms waarschijnlijk ook door verhoogde grondwaterstanden, zijn er wel regelmatig dood hout en open plekken in het bos waar te nemen. In veel van de bossen is een goed ontwikkelde struiklaag van ruwe berk, zomereik, ratelpopulier, Amerikaanse vogelkers en wilde lijsterbes aan te treffen en tredt dus duidelijk verjonging op.

Resultaten PQ-analyses

Voor habitattype H2180A zijn twee kenmerken voor structuur en functie te meten met PQ data.

Tabel 4-90 *De structuur en functie kenmerken uit de PQ-analyses voor H2180A van het Natura 2000-gebied Noordhollands Duinreservaat. Periode 1: 2015-2017 (PNH, LMF); 2012-2015 (PWN). Periode 2 = 2018-2020 (PNH, LMF); 2016-2019 (PWN)*

Structuur en functie kenmerken	Merendeel PQ's	Merendeel PQ's
	voldoet?	voldoet?
	Periode 1	Periode 2
Aandeel loofbomen van totaal aantal bomen >80%		
PNH (LMF)	Ja (28 van 28)	Ja (28 van 28)

PWN	Nee (32 van 185)	Ja (122 van 185)
Aandeel exoten boomlaag <25%		
PNH (LMF)	Ja (28 van 28)	Ja (27 van 28)
PWN	Ja (184 van 185)	Ja (184 van 185)

Hieruit blijkt dat aan het kenmerk “aandeel exoten in de boomlaag” in merendeel van de PQ’s wordt voldaan in beide periodes. Aan het kenmerk “aandeel loofbomen” wordt in de eerst periode niet voldaan, maar in de tweede periode wel.

Conclusie overige kenmerken van een goede structuur en functie

Volgens de veldopnames en de PQ’s is het kenmerk “aandeel loofbomen” op orde in de recente situatie. De zes veldopnames in de duinen bij Bergen wijzen op een matige kwaliteit voor het aspect structuur en functie. Het aandeel van de oude en dode bomen is hier nog niet optimaal (te laag). In de opname in de duinen bij Castricum zijn deze kenmerken eveneens niet op orde. Verder zijn in deze opnames te veel exoten aanwezig. In deze opnamen is de kwaliteit voor het aspect structuur en functie daarom slecht. De veldopnames wijzen samen op een overwegend matige en lokaal slechte kwaliteit voor het aspect structuur en functie.

4.11.5 Abiotiek

Stikstof

De KDW van duinbossen (droog) bedraagt 1.071 mol N/ha/jaar. Op basis van de berekende stikstofdepositiewaarden (depositie 2020) wordt de KDW overschreden op 89% van het totaal areaal van droge duinbossen.

Toetsing aan abiotische eisen conform het profieldocument

Tabel 4-91 *pH in H2180A in Noordhollands Duinreservaat op basis van Iteratio uitkomsten in de situatie bij aanwijzing en recente situatie.*

	Aantal PQ's		pH situatie bij aanwijzing ¹		pH recente situatie ²	
	situatie bij aanwijzing	recente situatie	gemiddelde	min-max	gemiddelde	min-max
PNH (LMF)	28	28	6,1 (zwak zuur)	4,4-6,8	6,2 (zwak zuur)	4,5-6,8
PWN	61	77	6,2 (zwak zuur)	4,4-7,0	6,0 (zwak zuur)	4,4-6,8

1: PNH (LMF): 2015-2017, PWN: 2015-2017. 2: PNH (LMF): 2018-2020, PWN: 2018-2019.

Op basis van de gemiddelde Iteratio-uitkomsten voldoet de bodem in de vegetatieopnames rond het moment van aanwijzing en in de recente situatie aan de vereisten voor zuurgraad.

Tabel 4-92 Voedselrijkdom in H2180A in Noordhollands Duinreservaat op basis van Iteratio uitkomsten in de situatie bij aanwijzing en recente situatie.

	Aantal PQ's		Voedselrijkdom situatie bij aanwijzing ¹		Voedselrijkdom recente situatie ²	
	situatie bij aanwijzing	recente situatie	gemiddelde	min-max	gemiddelde	min-max
PNH (LMF)	28	28	3,9 (matig voedselrijk)	2,9-4,8	3,9 (matig voedselrijk)	2,8-4,7
PWN	61	77	3,8 (matig voedselrijk)	2,3-4,9	3,5 (matig voedselrijk)	2,1-4,6

1: PNH (LMF): 2015-2017, PWN: 2015-2017. 2: PNH (LMF): 2018-2020, PWN: 2018-2019.

Op basis van de gemiddelde Iteratio-uitkomsten voldoet de bodem in de vegetatieopnames rond het moment van aanwijzing en in de recente situatie niet aan de vereisten voor voedselrijkdom (te voedselrijk).

4.11.6 Typische soorten

Tabel 4-93 Aantal en verspreiding (aantal kilometerhokken) van typische soorten voor het habitatype H2180A (NDF data, PNH) in periode 2008-2016 en 2017-2022 (groen = toename, grijs = gelijk gebleven) in het Natura 2000 – gebied Noordhollands Duinreservaat.

	Periode 2008-2016	Periode 2017-2022
Aantal typische soorten	2	2
Aantal km-hokken met typische soorten	41	46

De typische soorten voor habitatype H2180A zijn grote bonte specht en eikenpage. Het aantal typische soorten is in de eerste beheerplanperiode gelijk gebleven. De behoudsdoelstelling voor de kwaliteit van het habitatype voor typische soorten is hiermee gerealiseerd.

4.11.7 Conclusie evaluatie eerste beheerplanperiode

Tabel 4-94 Beoordeling doelrealisatie voor het habitatype Duinbossen (droog) (H2180A) ten opzichte van het eerste beheerplan (doel: behoud oppervlakte en kwaliteit). Groen: doel gerealiseerd, oranje: doel mogelijk niet gerealiseerd, grijs: onbekend (niet voldoende data voor beoordeling)

	Oppervlakte	Kwaliteit Vegetatie	Kwaliteit Structuur & functie	Kwaliteit Abiotiek	Kwaliteit Typische soorten
H2180A					

De beschikbare PQ's data wijzen op een plaatselijk afname van de vegetatiekwaliteit. De behoudsdoelstelling voor dit aspect is hiermee lokaal niet gerealiseerd. De kwaliteit voor het aspect structuur en functie in de veldopnames is overwegend matig en lokaal slecht. Het aandeel van de oude en dode bomen is te laag. Lokaal is er ook sprake van te veel exoten en weinig verjonging en een slecht ontwikkelde kruidlaag. Dat laatste hangt mogelijk

samen met begrazing door Schotse hooglanders. Dit wijst op het niet realiseren van de kwaliteitsbehoudsdoelstelling voor het aspect structuur en functie. Uit de overschrijding van de KDW op 89% van het areaal van het habitatype en de te voedselrijke bodem in de PQ's opnames blijkt dat de abiotiek niet op orde is.

In het gebied ziet PWN geen aanleiding om een afname van de oppervlakte en/of de kwaliteit van H2180A te kunnen concluderen. Niet alle resultaten van de data analyse worden daarom herkend. Verder geeft PWN aan dat de veroudering van de droge duinbossen in het gebied plaats vindt, wat een positieve ontwikkeling voor de kwaliteit van dit habitatype betekent. De vergrassing en verbraming (als gevolg van te hoge stikstofdepositie) vormen naast de exoten de belangrijkste knelpunten voor H2180A. Begrazing en bestrijden van exoten blijven daarom nodig om de droge duinbossen in stand te houden.

4.12 H2180B Duinbossen (vochtig)

4.12.1 Knelpunten en maatregelen in het eerste beheerplan

Tabel 4-95 *Knelpunten en maatregelen van H2180B op basis van de eerste beheerplanperiode van het Natura 2000-gebied Noordhollands Duinreservaat.*

Knelpunten	Maatregelen
Gebrek aan grootschalige verstuingen.	Begrazing, natuurlijke ontwikkeling in oudere vochtige bossen, invasieve exoten bestrijden.
Verdroging.	Hydrologisch herstel door afwatering te vertragen en toestroom bevorderen (naald- en loofbos verwijderen in combinatie met uitbreiding grijze duinen, duinen met kraaiheide, met struikhei en vochtige duinvalleien)
Vergrassing/verruiging/eutrofiëring.	
Verbossing.	
Versnelde successie.	
Aanwezigheid exoten.	
Verhoogde stikstofdepositie.	Uitbreiding door niet beheren van valleien, maaiveld verlagen en hydrologisch herstel van valleien.

De knelpunten en maatregelen voor habitatype H2180B uit het eerste beheerplan van het gebied zijn benoemd in Tabel 4-95. Verdroging is een knelpunt. Dit wordt veroorzaakt door een afname van kwelstromen door wateronttrekking en versnelde waterafvoer in de binnenduinrand. Aanplant van dennenbossen in de duinvalleien verstoort de aanvoer van grondwater eveneens en heeft negatief effect op het habitatype. Een ander knelpunt is verstarring als gevolg van afgenomen winddynamiek en dichtgroeien van het landschap. Ook verruiging als gevolg van stikstofdepositie kan een knelpunt vormen, met name op plaatsen die minder goed gebufferd zijn. Verder is overbegrazing genoemd als lokaal negatief voor dit habitatype. Tot slot is de aanwezigheid van diverse exoten in het beheerplan aangemerkt als knelpunt in H2180.

De maatregelen in het eerste beheerplan zijn gericht op behoud, door maatregelen begrazen en bestrijden van invasieve exoten. Met hydrologisch herstel wordt beoogd de kwaliteit te verbeteren.

4.12.2 Maatregelen eerste beheerplanperiode

Tabel 4-96 *Overzicht uitgevoerde maatregelen in H2180B. Oppervlaktes zijn berekend op basis van de T0-habitattypenkaart en maatregelen 2016 t/m 2020 (bron: PNH) en 2021 t/m 2022 (bron: PWN).*

Doel in eerste beheerplan		Uitgevoerd	
Activiteit	Oppervlakte (ha)	Activiteit	Oppervlakte (ha)
Maatregelen eerste beheerplanperiode			
Exoten verwijderen (regulier beheer).	n.v.t.	ExotenbestrijdingPNH.	7,35
		ExotenbestrijdingPWN.	0,50
Verlagen maaiveld/nieuwe valleien maken.	Niet gekwantificeerd		
Begrazing (regulier beheer).	n.v.t.	Begrazing extensiefPNH.	0,61
		Begrazing intensiefPNH.	1,52
Optimaliseren waterbeheer (regulier beheer).	n.v.t.	Geen (PZH/PWN).	0,00

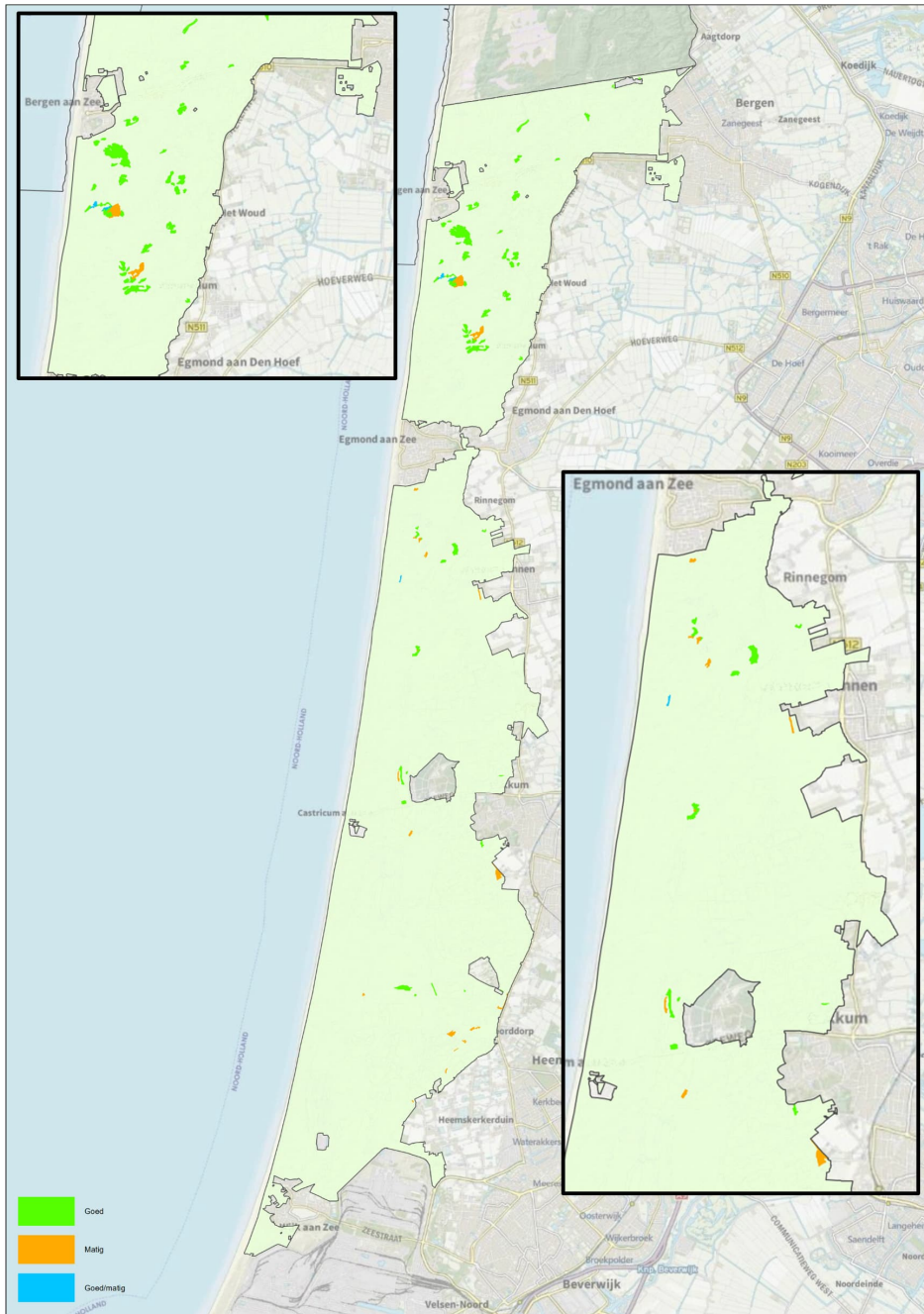
Uit de beschikbare GIS data blijkt dat het verwijderen van exoten en begrazing als regulier beheer worden uitgevoerd in H2180B. Uit de beschikbare data blijkt niet dat het optimaliseren van het waterbeheer en het verlagen van het maaiveld/nieuwe valleien maken als maatregel zijn uitgevoerd.

4.12.3 Omvang en kwaliteit op basis van de vegetatietypen

Tabel 4-97 *Oppervlakte en kwaliteit van H2180B op basis van de aanwezige vegetatie in het N2000-gebied op basis van de T0-habitattypenkaart*

H2180B	Kwaliteit (ha)		Kwaliteit (%)		Totaal (ha)
	Goed	Matig	Goed	Matig	
	16,4	6,0	73	27	22,4

Uit de habitattypenkaart blijkt dat er in de T0-situatie 22,4 ha van dit habitatype gekarteerd is van overwegend goede kwaliteit.



Figuur 4.63 Voorkomen en kwaliteit van H2180B op basis van de aanwezige vegetatie in het Natura 2000-gebied Noordhollands Duinreservaat (T0-kaart). Groen, oranje en blauw indiceren respectievelijk goed, matig en goed/matig.

4.12.4 Overige kenmerken van een goede structuur en functie

Resultaten steekproef structuuroptnames

Tabel 4-98 *Resultaten van de structuuroptnames in verschillende deelgebieden van het Natura 2000-gebied Noordhollands Duinreservaat voor habitattype H2180B. Groene, oranje en rode cellen indiceren respectievelijk goede, matige en slechte scores*

H2180B – Duinbossen, vochtig	Duinen bij Bergen
Aandeel loofbomen	>95%
Aandeel exoten in boomlaag	<5%
Open plekken	<5%
Oude bomen (omtrek op borsthoogte >30 cm)	4-10%
Dode bomen	1-4%

Van dit habitattype zijn in totaal twee opnamen, beiden dicht bij elkaar in de duinen bij Bergen. De eerste locatie is een bos met een hoge boomlaag van voornamelijk zomereik, met af en toe ruwe berk en zwarte els, en verder geen enkele vorm van struiklaag of hogere kruidlaag. Waarschijnlijk wordt dit veroorzaakt door de Schotse hooglanders en paarden die zich regelmatig in dit bos ophouden. De aanwezige bomen in dit bos zijn redelijk oud, met hier en daar vrij forse exemplaren en ook her en der dode exemplaren. De tweede boslocatie heeft een meer natuurlijk karakter en bestaat voornamelijk uit vrij lage exemplaren zomereik en ruwe berk. Hoewel de verjonging in dit bos niet heel duidelijk aanwezig is, is de struiklaag en kruidlaag in dit bos wel duidelijk ontwikkeld en treed her en der verjonging van zomereik en ruwe berk op. Dit tweede bos lijkt wel een stuk jonger te zijn dan de eerste opnamelocatie, waardoor er minder dikke bomen en dood hout aanwezig is. Op beide opnamelocaties zijn er tot slot regelmatig zomereiken aanwezig die minder vitaal zijn.

Resultaten PQ-analyses

Voor habitattype H2180B zijn twee kenmerken voor structuur en functie te meten met PQ data.

Hieruit blijkt dat aan het kenmerk “aandeel exoten in de boomlaag” in het merendeel van de PQ's wordt voldaan in beide periodes. Aan het kenmerk “aandeel loofbomen” wordt in de eerste periode niet voldaan, maar in de tweede periode wel.

Tabel 4-99 De structuur en functie kenmerken uit de PQ-analyses voor H2180B van het Natura 2000-gebied Noordhollands Duinreservaat. Periode 1: 2015-2017 (PNH, LMF); 2012-2015 (PWN). Periode 2 = 2018-2020 (PNH, LMF); 2016-2019 (PWN)

Structuur en functie kenmerken	Merendeel PQ's voldoet?	
	Periode 1	Periode 2
Aandeel loofbomen van totaal aantal bomen >80%		
PNH (LMF)	Ja (5 van 5)	Ja (5 van 5)
PWN	Nee (2 van 9)	Ja (9 van 9)
Aandeel exoten boomlaag <25%		
PNH (LMF)	Ja (5 van 5)	Ja (5 van 5)
PWN	Ja (7 van 9)	Ja (9 van 9)

Conclusie overige kenmerken van een goede structuur en functie

De PQ's eveneens als de opnames laten een hoog aandeel van loofbomen en een laag aandeel exoten zien. De twee veldopnames in de duinen bij Bergen in 2022 wijzen op een matige kwaliteit voor het aspect structuur en functie. Het aandeel oude en dode bomen is hier te laag.

4.12.5 Abiotiek

Stikstof

De KDW van duinbossen (vochtig) bedraagt 2.214 mol N/ha/jaar. Er vindt op basis van de berekende stikstofdepositiewaarden (depositie 2020) geen overschrijding van de KDW plaats.

Toetsing aan abiotische eisen conform het profieldocument

Tabel 4-100 pH in H2180B in Noordhollands Duinreservaat op basis van Iteratio uitkomsten in de situatie bij aanwijzing en recente situatie.

	Aantal PQ's		pH aanwijzing-situatie ¹		pH recente situatie ²	
	situatie bij aanwijzing	recente situatie	gemiddelde	min-max	gemiddelde	min-max
PNH (LMF)	5	5	6,6 (neutraal)	6,1-6,8	6,6 (neutraal)	6,0-6,8
PWN	3	6	6,2 (zwak zuur)	4,4-7,0	6,0 (zwak zuur)	4,4-6,8

1: PNH (LMF): 2016-2017, PWN: 2015&2017. 2: PNH (LMF): 2019-2020, PWN: 2018-2019.

Op basis van de gemiddelde Iteratio-uitkomsten voldoet de bodem in de vegetatieopnames rondom het moment van aanwijzing en in de recente situatie aan de vereisten voor zuurgraad.

Tabel 4-101 Voedselrijkdom in H2180B in Noordhollands Duinreservaat op basis van Iteratio uitkomsten in de situatie bij aanwijzing en recente situatie.

	Aantal PQ's		Voedselrijkdom situatie bij aanwijzing ¹		Voedselrijkdom recente situatie ²	
	situatie bij aanwijzing	Recente situatie	gemiddelde	min-max	gemiddelde	min-max
PNH (LMF)	5	5	4,6 (matig voedselrijk)	3,9-5,1	4,6 (matig voedselrijk)	4,0-5,0
PWN	3	6	3,8 (matig voedselrijk)	2,3-4,9	3,5 (matig voedselrijk)	2,1-4,6

1: PNH (LMF): 2016-2017, PWN: 2015&2017. 2: PNH (LMF): 2019-2020, PWN: 2018-2019.

Op basis van de gemiddelde Iteratio-uitkomsten voldoet de bodem in de vegetatieopnames rondom het moment van aanwijzing en in de recente situatie niet aan de vereisten voor voedselrijkdom (te voedselrijk).

4.12.6 Typische soorten

Tabel 4-102 Aantal en verspreiding (aantal kilometerhokken) van typische soorten voor het habitatype H2180B (NDFD data, PNH) in periode 2008-2016 en 2017-2022 (groen = toename, oranje = afname) in het Natura 2000 – gebied Noordhollands Duinreservaat.

	Periode 2008-2016	Periode 2017-2022
Aantal typische soorten	2	2
Aantal km-hokken met typische soorten	31	30

De typische soorten voor habitatype H2180B in het gebied Noordhollands Duinreservaat betreffen de voorjaarshelmkruid en grote bonte specht. Het aantal typische soorten is gelijk gebleven in de eerste beheerplanperiode. De behoudsdoelstelling voor de kwaliteit van het habitatype voor typische soorten is hiermee gerealiseerd.

4.12.7 Conclusie evaluatie eerste beheerplanperiode

Tabel 4-103 Beoordeling doelrealisatie voor het Duinbossen (vochtig) (H2180B) ten opzichte van het eerste beheerplan (doel: behoud oppervlakte en kwaliteit). Groen: doel gerealiseerd, oranje: doel mogelijk niet gerealiseerd, grijs: onbekend (niet voldoende data voor beoordeling)

	Oppervlakte	Kwaliteit Vegetatie	Kwaliteit Structuur & functie	Kwaliteit Abiotiek	Kwaliteit Typische soorten
H2180B					

Uit de beschikbare data blijkt dat de kwaliteit voor het aspect structuur en functie voor het habitatype vochtige duinbossen overwegend matig is. Het aandeel oude en dode bomen is lokaal te laag. Dit wijst op niet realiseren van de behoudsdoelstelling voor dit aspect. De KDW voor het habitatype wordt niet

overschreden. De PQ's opnames duiden op een lokaal te voedselrijke bodem. Dit wijst erop dat de abiotiek lokaal niet op orde is.

PWN ziet geen aanleiding om een afname van de oppervlakte H2180B te kunnen concluderen. Verder geeft PWN aan dat veroudering van de vochtige duinbossen in het gebied plaats vindt hetgeen een positieve ontwikkeling voor de kwaliteit van dit habitatype betekent. De vergrassing en verbraming (als gevolg van de erfenis van te hoge stikstofdepositie) vormen naast de exoten de belangrijkste knelpunten voor H2180B. Begrazing en bestrijden van exoten blijven daarom nodig om de vochtige duinbossen in stand te houden.

4.13 H2180C Duinbossen (binnenduinrand)

4.13.1 Knelpunten en maatregelen in het eerste beheerplan

Tabel 4-104 *Knelpunten en maatregelen van H2180C op basis van de eerste beheerplanperiode van het Natura 2000-gebied Noordhollands Duinreservaat.*

Knelpunten	Maatregelen
Verzuring	Toepassen 'geen beheer', begrazing en bestrijding exoten.
Vergrassing/verruiging/eutrofiëring	Pleksgewijs te ringen, lieren en omzagen van exoten en inheems loofhout
Verbossing	Vasthouden grondwater in binnenduinen
Versnelde successie	Uitbreiding door uitzaaiing van esdoorn
Aanwezigheid exoten	
Verhoogde stikstofdepositie	

De knelpunten en maatregelen voor habitatype H2180C uit het eerste beheerplan zijn benoemd in Tabel 4-104. Het ontbreken van het juiste beheer wordt als knelpunt genoemd. Op plekken waar niet wordt begraasd treedt vergrassing op. Andere knelpunten zijn verzuring als gevolg van stikstofdepositie, verdroging door dennenaanplant, grondwaterwinning en versnelde waterafvoer. De vestiging van exoten zoals Amerikaanse vogelkers, Japanse duizendknoop, sneeuwbes en krent is eveneens in het beheerplan aangemerkt als knelpunt in H2180C.

Maatregelen in het eerste beheerplan zijn gericht op toepassen van 'geen beheer'. Verbetering in de bosstructuur moet ontstaan door ontstaat door pleksgewijs te ringen, lieren en omzagen van exoten en inheems loofhout. Begrazing is genoemd als maatregel om de bosbodem licht genoeg te houden voor een vitale kruidenrijke ondergroei en speelt ook een sturende rol in het verkrijgen van een meer natuurlijke pleksgewijze verjonging van schaduwminnende bomen. Om grondwater in de binnenduinen vast te houden moet versnelde grondwaterafvoer uit het duin in de winter worden voorkomen.

4.13.2 Maatregelen eerste beheerplanperiode

Tabel 4-105 *Overzicht uitgevoerde maatregelen in H2180C. Oppervlaktes zijn berekend op basis van de T0-habitattypenkaart en maatregelen 2016 t/m 2020 (bron: PNH) en 2021 t/m 2022 (bron: PWN).*

Doel in eerste beheerplan		Uitgevoerd	
Activiteit	Oppervlakte (ha)	Activiteit	Oppervlakte (ha)
Maatregelen eerste beheerplanperiode			
(intensievere) Exotenbestrijding/onthouding (doel [ha]).	0,90	ExotenbestrijdingPNH.	40,04
		ExotenbestrijdingPWN.	1,12
		OnthoutenPNH.	0,59
		OnthoutenPWN.	0,01
		verwijderen boomvormersPWN.	0,00
		verwijderen opslag handmatigPWN.	0,02
Regulier bosbeheer (naaldbos verwijderen en omvormen, loofbos verwijderen).	n.v.t.	kap (naald)bomenPWN.	0,44
Begrazing (regulier beheer).	n.v.t.	Begrazing extensiefPNH.	105,88
		Begrazing intensiefPNH.	0,00
Aanleg struweelzoom (doel [km]) H2180A en H2180C samen.	18,3	BoszoomPNH (H2180A en H2180C samen).	6,49 (17)
Optimaliseren waterbeheer (regulier beheer).	n.v.t.	Geen (PZH/PWN).	0,00

Uit de GIS data blijkt dat het doel voor de (intensivering van) exotenbestrijding/onthouding in H2180C ruim behaald is in de eerste beheerplanperiode. De aanleg van struweelzoom is voor een deel gerealiseerd: er is voor H2180A en H2180C samen circa 17 ha gerealiseerd. Uitgaande van een zoombreedte van 5 meter gaat het om een lengte van 3,4 km. De doelstelling was 18,3 km voor H2180A en C samen. Uit de data analyse blijkt verder dat begrazing als regulier bosbeheer wordt toegepast in H2180C.

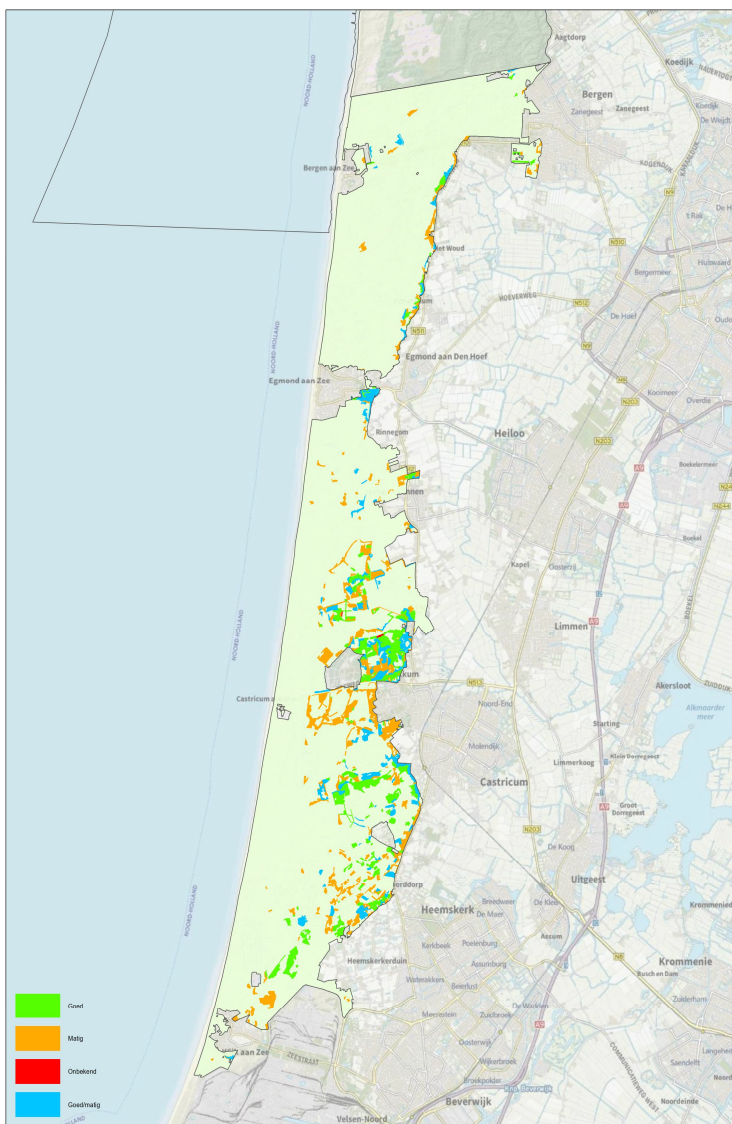
Optimalisatie van het waterbeheer heeft volgens de GIS data niet plaatsgevonden.

4.13.3 Omvang en kwaliteit op basis van de vegetatietypen

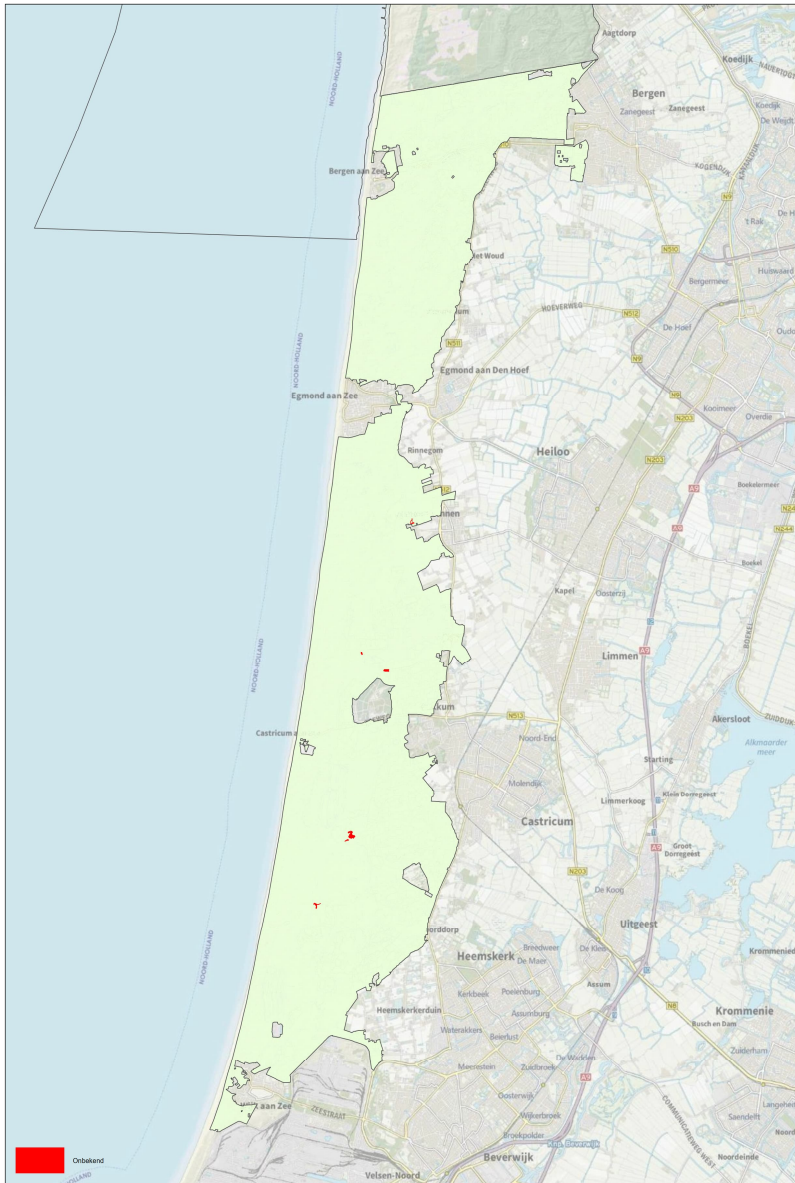
Tabel 4-106 *Oppervlakte en kwaliteit van (ZG)H2180C op basis van de aanwezige vegetatie in het N2000-gebied op basis van de T0-habitattypenkaart*

H2180C	Kwaliteit (ha)			Kwaliteit (%)			Totaal (ha)
	Goed	Matig	Onbekend	Goed	Matig	Onbekend	
H2180C	162,7	193,3	0,7	46	54	0	356,8
ZGH2180C	0	0	0,7	0	0	100	0,7

Uit de habitattypenkaart blijkt dat er in de T0-situatie 356,8 ha van dit habitatype gekarteerd is, waarvan ongeveer de helft met goede kwaliteit.



Figuur 4.74 *Voorkomen en kwaliteit van H2180C op basis van de aanwezige vegetatie in het Natura 2000-gebied Noordhollands Duinreservaat (T0-kaart). Groen, oranje, rood en blauw indiceren respectievelijk goed, matig, onbekend en goed/matig.*



Figuur 4.15 Voorkomen en kwaliteit van ZGH2180C op basis van de aanwezige vegetatie in het Natura 2000-gebied Noordhollands Duinreservaat (T0-kaart). Rood indiceert onbekend.

Resultaten PQ-analyses PWN

De vegetatiekwaliteit van H2180C is bepaald middels twee PQ's. In periode 2012-2015 is de kwaliteit van deze PQ's goed. In periode 2016-2019 kwalificeert de vegetatie van de twee PQ's niet meer als H2190C of een ander habitatype. Er is derhalve sprake van een plaatselijke afname van de kwaliteit.

4.13.4 Overige kenmerken van een goede structuur en functie

Resultaten steekproef structuuroptnames

Tabel 4-107 Resultaten van de structuuroptnames in verschillende deelgebieden van het Natura 2000-gebied Noordhollands Duinreservaat voor habitattype H2180C. Groene en rode cellen indiceren respectievelijk goede en slechte scores

H2180C – Duinbossen, binnenduinrand	Duinen bij Castricum	Duinen bij Bakkum
Aandeel loofbomen.	>95%	90-95%
Aandeel exoten in boomlaag.	74-79%	5-10%
Open plekken.	<5%	<5%
Oude bomen (omtrek op borsthoogte >30 cm).	1-5%	<1%
Dode bomen.	<1%	<1%

Er zijn in totaal drie opnamen van dit habitattype gemaakt, waarvan twee in de duinen bij Castricum en één in de duinen bij Bakkum. De locaties in de duinen bij Castricum verschillen redelijk van elkaar, waarbij één locatie het karakter van een inheems bos heeft met veel zomereiken en de andere locatie volledig gedomineerd wordt door gewone en Noorse esdoorns. Op beide locaties zijn vrijwel geen oude of dode bomen aan te treffen en zijn veel bomen uit de hoge boomlaag niet heel vitaal. In de struik- en kruidlaag van deze locaties vindt veel verjonging plaats met voornamelijk Noorse esdoorn. De opnamelocatie in de duinen van Bakkum bestaat uit een bos met voornamelijk zomereik, met in de struiklaag veel verjonging van Noorse esdoorn. Doordat de vitaliteit van de eiken in de bovenste boomlaag vrij laag is bereikt veel licht de bosbodem, wat heeft geleid tot een behoorlijke bedekking met duinriet in de kruidlaag. Ook op deze opnamelocatie zijn de bomen vrij jong en zijn er weinig tot geen echt dikke bomen aanwezig.

Resultaten PQ-analyses

Voor habitattype H2180C zijn drie kenmerken voor structuur en functie te meten met PQ data. Hieruit blijkt dat aan het kenmerk “aandeel exoten in de boomlaag” in alle PQ’s wordt voldaan in beide periodes. Aan het kenmerk “aandeel loofbomen” wordt in de eerste periode niet voldaan, maar in de tweede periode wel. Verder is er in het merendeel van de PQ’s een te lage bedekking met voorjaarsflora in beide periodes te zien.

Tabel 4-108 De structuur en functie kenmerken uit de PQ-analyses voor H2180C van het Natura 2000-gebied Noordhollands Duinreservaat. Periode 1: 2015-2017 (PNH, LMF); 2012-2015 (PWN). Periode 2 = 2018-2020 (PNH, LMF); 2016-2019 (PWN)

Structuur en functie kenmerken	Merendeel PQ's voldoet?	Merendeel PQ's voldoet?
	Periode 1	Periode 2
Aandeel loofbomen van totaal aantal bomen >80%	Ja (14 van 15)	Ja (14 van 15)
	Nee (9 van 54)	Ja (31 van 54)
Aandeel exoten boomlaag <25%	Ja (15 van 15)	Ja (15 van 15)
	Ja (54 van 54)	Ja (54 van 54)
Bedekking voorjaarsflora >25%	Nee (4 van 15)	Nee (4 van 15)
	Nee (0 van 54)	Nee (0 van 54)

Conclusie overige kenmerken van een goede structuur en functie

De PQ's en de opnames laten een hoog aandeel loofbomen en een laag aandeel exoten zien. In één veldopname is het aandeel van exoten mogelijk te hoog. Aan de overige kenmerken van een goede structuur en functie wordt daarom overwegend voldaan. In alle veldopnames is het aandeel van oude en dode bomen te laag. Ook zijn er te weinig open plekken aanwezig. Uit de PQ's blijkt verder dat de bedekking met voorjaarsflora te laag is. De kwaliteit op basis van de overige kenmerken van een goede structuur en functie wordt overall beoordeeld als matig tot slecht.

4.13.5 Abiotiek

Stikstof

De KDW van duinbossen (binnenduinrand) bedraagt 1.786 mol N/ha/jaar. Op basis van de berekende stikstofdepositiewaarden (depositie 2020) wordt de KDW overschreden op 1% van het totale areaal van H2180C.

Toetsing aan abiotische eisen conform het profieldocument

Tabel 4-109 pH in H2180C in Noordhollands Duinreservaat op basis van Iteratio uitkomsten in de situatie bij aanwijzing en recente situatie.

	Aantal PQ's		pH situatie bij aanwijzing ¹		pH recente situatie ²	
	situatie bij aanwijzing	recente situatie	gemiddelde	min-max	gemiddelde	min-max
PNH (LMF)	15	14	6,6 (neutraal)	6,2-6,8	6,6 (neutraal)	5,9-6,8
PWN	18	21	6,7 (neutraal)	6,3-7,1	6,5 (neutraal)	4,9-6,8

1: PNH (LMF): 2016-2017, PWN: 2015&2017. 2: PNH (LMF): 2019-2020, PWN: 2018-2019.

Op basis van de gemiddelde Iteratio-uitkomsten voldoet de bodem in de vegetatieopnames op het moment rondom aanwijzing en in de recente situatie aan de vereisten voor zuurgraad.

Tabel 4-110 Voedselrijkdom in H2180C in Noordhollands Duinreservaat op basis van Iteratio uitkomsten in de situatie bij aanwijzing en recente situatie.

	Aantal PQ's		Voedselrijkdom situatie bij aanwijzing ¹		Voedselrijkdom recente situatie ²	
	situatie bij aanwijzing	recente situatie	gemiddelde	min-max	gemiddelde	min-max
PNH (LMF)	15	14	4,6 (matig voedselrijk)	3,9-4,9	4,5 (matig voedselrijk)	4,0-4,9
PWN	18	21	4,5 (matig voedselrijk)	3,7-5,1	4,3 (matig voedselrijk)	3,6-5,0

1: PNH (LMF): 2016-2017, PWN: 2015&2017. 2: PNH (LMF): 2019-2020, PWN: 2018-2019.

Op basis van de gemiddelde Iteratio-uitkomsten voldoet de bodem in de vegetatieopnames op het moment rondom aanwijzing en in de recente situatie aan de vereisten voor voedselrijkdom.

Tabel 4-111 Vochttoestand in H2180C in Noordhollands Duinreservaat op basis van data van de peilbuizen (perioden 2010-2014 en 2018-2020).

	Jaar	
	2010-2014	2018-2022
GVG (meters onder maaiveld)	-3,6-3,6	1,5-6,0

Op basis van peilbuisdata is de vochttoestand conform de vereiste in H2180C in beide perioden vochtig. Het is echter onbekend of er aan de droogtestress-eis wordt voldaan.

4.13.6 Typische soorten

Tabel 4-112 *Aantal en verspreiding (aantal kilometerhokken) van typische soorten voor het habitatype H2180C (NDFD data, PNH) in periode 2008-2016 en 2017-2022 (grijs = gelijk gebleven) in het Natura 2000-gebied Noordhollands Duinreservaat*

	Periode 2008-2016	Periode 2017-2022
Aantal typische soorten	2	2
Aantal km-hokken met typische soorten	27	27

De typische soorten voor habitatype H2180C in het gebied Noordhollands Duinreservaat zijn de grote bonte specht en houtsnip. Het aantal soorten is in de periode 2017-2022 ten opzichte van 2008-2016 gelijk gebleven. Dit betekent dat voor het aspect typische soorten de kwaliteit van dit habitatype is behouden.

4.13.7 Conclusie evaluatie eerste beheerplanperiode

Tabel 4-113 *Beoordeling doelrealisatie voor het habitatype Duinbossen (binnenduinrand) (H2180C) ten opzichte van het eerste beheerplan (doel: behoud oppervlakte en kwaliteit). Groen: doel gerealiseerd, oranje: doel mogelijk niet gerealiseerd, grijs: onbekend (niet voldoende data voor beoordeling)*

	Oppervlakte	Kwaliteit Vegetatie	Kwaliteit Structuur & functie	Kwaliteit Abiotiek	Kwaliteit Typische soorten
H2180C					

De beschikbare PQ's data wijzen op een plaatselijke afname van de vegetatiekwaliteit. De behoudsdoelstelling voor dit aspect is hiermee lokaal niet gerealiseerd. De kwaliteit voor het aspect structuur en functie in de veldopnames is overwegend matig tot slecht. Het aandeel oude en dode bomen is te laag en er zijn te weinig open plekken aanwezig. Uit de PQ's blijkt verder dat de bedekking met voorjaarsflora te laag is. Dit wijst op het niet realiseren van de kwaliteitsbehoudsdoelstelling voor het aspect structuur en functie. Verder vindt er op nagenoeg het gehele areaal van het habitatype H2180C geen overschrijding van de KDW plaats. Dit samen met resultaten voor zuurgraad en voedselrijkdom in de PQ's wijst op het realiseren van de kwaliteitsbehoudsdoelstelling voor het aspect abiotiek in de eerste beheerplanperiode.

In het gebied ziet PWN geen aanleiding om een afname van de oppervlakte en/of de kwaliteit van H2180C te kunnen concluderen. Hiermee worden de resultaten van de data analyse herkend. Verder geeft PWN aan dat de veroudering van de duinbossen in het gebied plaatsvindt, wat een positieve ontwikkeling voor de kwaliteit van dit habitatype betekent. Vergrassing en verbraming (als gevolg van stikstofdepositie) vormen naast de aanwezigheid van exoten de belangrijkste knelpunten voor H2180C. Begrazing en bestrijding van exoten blijven daarom nodig om de duinbossen van de binnenduinrand in stand te houden.

4.14 H2190A Vochtige duinvalleien (open water)

4.14.1 Knelpunten en maatregelen in het eerste beheerplan

Tabel 4-114 *Knelpunten en maatregelen van H2190A op basis van de eerste beheerplanperiode van het Natura 2000-gebied Noordhollands Duinreservaat.*

Knelpunten	Maatregelen
Verdroging.	Actief verlanding tegengaan in infiltratiegebieden visvijver en ijsbaan.
Vergrassing/verruiging/eutrofiëring.	Herstel hydrologie door verwijderen naald- en loofbos in combinatie met uitbreiding grijze duinen, verwijderen te dikke sliblagen en oeverbegroeiing te maaien en af te voeren.
Versnelde successie.	'Geen beheer' op goed ontwikkelde oude situaties.
Aanwezigheid exoten.	Uitbreiding door graven tot onder de gemiddelde zomergrondwaterspiegel en verhogen van retentievermogen van gebiedseigen water.
Verhoogde stikstofdepositie.	

De knelpunten en maatregelen voor habitatype H2190A uit het eerste beheerplan zijn benoemd in Tabel 4-114. Het gebruik van de wateren als drinkplaats is een knelpunt omdat de grazers de poelen kaalvreten en gebruiken als latrine. Het verdwijnen van de natuurlijke variatie in de grondwaterstand en daling van de grondwaterstand door dennenaanplant, verstruweling en verbossing, grondwaterwinning en versnelde afvoer is een knelpunt. Verder is het ontbreken van grote, dynamische landschapsvormende processen een knelpunt. Vochtige duinvalleien zijn gevoelig voor stikstofdepositie. Daarnaast vormt de aanwezigheid van exoten (waaronder watercrassula en parelvederkruid) een knelpunt.

De in het beheerplan genoemde maatregelen zijn het actief tegengaan van verlanding in de infiltratiegebieden (visvijver en ijsbaan). Maatregelen voor het herstel van de hydrologie zijn het verwijderen van naald- en loofbos, het verwijderen van te dikke sliblagen en maaien en afvoeren van oeverbegroeiing.

4.14.2 Maatregelen eerste beheerplanperiode

Tabel 4-115 *Overzicht uitgevoerde maatregelen in H2190A. Oppervlaktes zijn berekend op basis van de T0-habitattypenkaart en maatregelen 2016 t/m 2020 (bron: PNH) en 2021 t/m 2022 (bron: PWN).*

Doel in eerste beheerplan		Uitgevoerd	
Activiteit	Oppervlakte (ha)	Activiteit	Oppervlakte (ha)
Maatregelen eerste beheerplanperiode			
Exoten verwijderen (regulier beheer). (intensievere) Exotenbestrijding/onthouding (doel [ha]).	n.v.t.	ExotenbestrijdingPNH.	0,85
		ExotenbestrijdingPWN.	0,15
		OnthoutenPNH.	0,22
		OnthoutenPWN.	0,00
	Niet gekwantificeerd		
Maaien (en afvoeren) (regulier beheer).	n.v.t.	MaaienPNH.	0,26
		MaaienPWN.	0,00
		maaien natte valleitiesPWN.	0,00
	Niet gekwantificeerd		
Verlagen maaiveld/nieuwe valleien maken.			
Optimaliseren waterbeheer (regulier beheer).	n.v.t.	Geen (PZH/PWN).	
Baggeren duinmeren (doel [ha]).	5,00	BaggerenPNH.	0,06

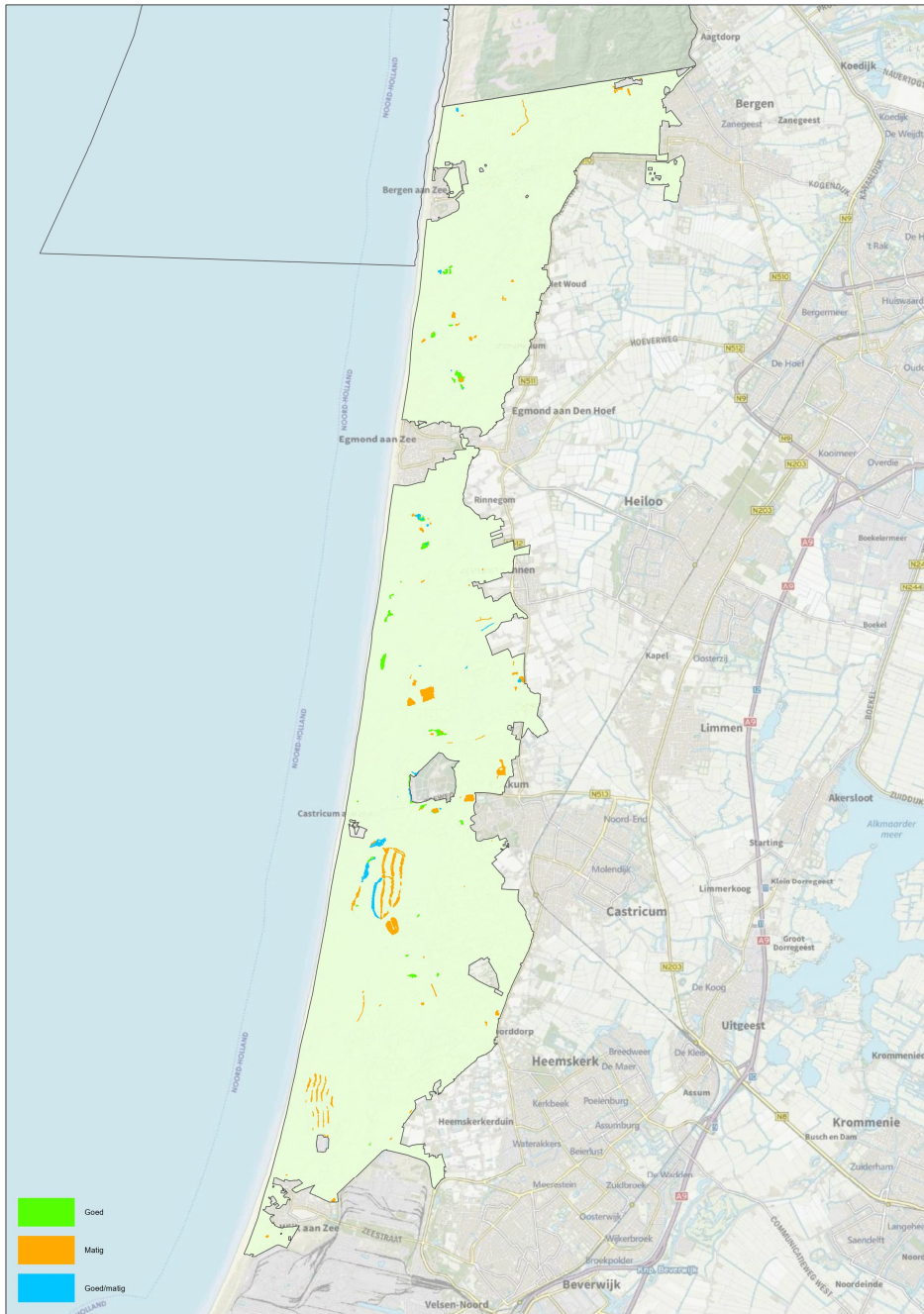
Uit de beschikbare GIS data blijkt het doel voor het baggeren van duinmeren niet gerealiseerd is in H2190A in de periode 2016-2022. Tevens blijkt dat de doelstelling van 5 ha ook op niveau van NHD niet gerealiseerd is (in totaal circa 0,8 ha in NHD, zie overzichtstabel in bijlage 1). PWN geeft aan dat poelen worden gegraven als onderdeel van herstelprojecten voor H2190B (drinkpoel voor vee, leefgebied amfibieën etc.). Verder blijkt dat het (intensievere) exoten verwijderen/onthouten en het maaien uitgevoerd worden in H2190A. Uit de GIS data blijkt niet dat het optimaliseren van het waterbeheer en het verlagen van het maaiveld/nieuwe valleien maken heeft plaatsgevonden.

4.14.3 Omvang en kwaliteit op basis van de vegetatietypen

Tabel 4-116 *Oppervlakte en kwaliteit van H2190A op basis van de aanwezige vegetatie in het N2000-gebied op basis van de T0-habitattypenkaart*

H2190A	Kwaliteit (ha)		Kwaliteit (%)		Totaal (ha)
	Goed	Matig	Goed	Matig	
Binnen	5,7	31,8	15	85	37,5

Uit de habitattypenkaart blijkt dat er in de T0-situatie 37,5 ha van dit habitatype gekarteerd is met een overwegend matige kwaliteit.



Figuur 4.8 Voorkomen en kwaliteit van H2190A op basis van de aanwezige vegetatie in het Natura 2000-gebied Noordhollands Duinreservaat (T0-kaart). Groen, oranje en blauw indiceren respectievelijk goed, matig en goed/matig.

Resultaten PQ-analyses PNH (LMF)

De kwaliteit van H2190A op basis van de vegetatie is bepaald middels vier PQ's. In periode 2015-2017 is de kwaliteit goed in alle PQ's. In periode 2018-2020 is de kwaliteit in drie van de PQ's goed. De vegetatie in de andere PQ is matig geworden. Er is derhalve sprake van een plaatselijke afname van de vegetatiekwaliteit.

4.14.4 Overige kenmerken van een goede structuur en functie

Resultaten steekproef structuuroptnames

Tabel 4-117 Resultaten van de structuuroptnames in verschillende deelgebieden van het Natura 2000-gebied Noordhollands Duinreservaat voor habitattype H2190A. Groene cellen indiceren goede scores

H2190A – Vochtige duinvalleien, open water	Duinen bij Castricum	Duinen bij Bergen
Opslag struiken/bomen.	<5%	<5%
Bedekking grassen exclusief zegen.	<5%	<5%

Van dit habitattype zijn in totaal vier opnamen gemaakt, waarvan er twee in de duinen bij Castricum liggen en twee in de duinen bij Bergen. In alle gevallen gaat het hier ook daadwerkelijk om open water, variërend van relatief kleine plassen tot grotere meertjes waar zelfs vogelkijkschermen zijn geïnstalleerd. Er is geen sprake van opslag van struiken en bomen of van een bedekking met grassen. Wel hebben drie van de vier locaties rietkragen, met hier en daar een struik in de rietkraag.

Resultaten PQ-analyses

Voor habitattype H2190A zijn twee kenmerken voor structuur en functie te meten met PQ data. In beide periodes wordt in het merendeel van de PQ's aan de eisen voldaan.

Tabel 4-118 De structuur en functie kenmerken uit de PQ-analyses voor H2190A van het Natura 2000-gebied Noordhollands Duinreservaat.

Structuur en functie kenmerken	Merendeel PQ's voldoet?	
	Periode 1	Periode 2
Opslag van struiken en bomen <10%.	Ja (10 van 10)	Ja (10 van 10)
	Ja (37 van 37)	Ja (33 van 37)
Bedekking van hoge grassen <10%.	Ja (9 van 10)	Ja (10 van 10)
	Ja (36 van 37)	Ja (26 van 37)

Conclusie overige kenmerken van een goede structuur en functie

De veldopnames en de PQ's wijzen op een goede kwaliteit voor het aspect structuur en functie.

4.14.5 Abiotiek

Stikstof

De KDW van vochtige duinvalleien (open water) bedraagt 1.000 mol N/ha/jaar. Op basis van de berekende stikstofdepositiewaarden (depositie 2020) wordt de KDW overschreden op 16% van het totale areaal H2190A.

Toetsing aan abiotische eisen conform het profieldocument

Tabel 4-119 pH in H2190A in Noordhollands Duinreservaat op basis van Iteratio uitkomsten in de situatie bij aanwijzing en recente situatie.

	Aantal PQ's		pH situatie bij aanwijzing ¹		pH recente situatie ²	
	situatie bij aanwijzing	recente situatie	gemiddelde	min-max	gemiddelde	min-max
PNH (LMF)	10	9	7,6 (basisch)	6,7-8,0	7,5 (basisch)	7,0-7,9
PWN	11	15	7,3 (neutraal)	6,6-8,0	7,2 (neutraal)	6,4-8,0

1: PNH (LMF): 2015-2017, PWN: 2017. 2: PNH (LMF): 2018-2020, PWN: 2018-2019.

Op basis van de gemiddelde Iteratio-uitkomsten voldoet de bodem in de vegetatieopnames op het moment rondom de aanwijzing en in de recente situatie aan de vereisten voor zuurgraad.

Tabel 4-120 Voedselrijkdom in H2190A in Noordhollands Duinreservaat op basis van Iteratio uitkomsten in de situatie bij aanwijzing en recente situatie.

	Aantal PQ's		Voedselrijkdom situatie bij aanwijzing ¹		Voedselrijkdom recente situatie ²	
	situatie bij aanwijzing	recente situatie	gemiddelde	min-max	gemiddelde	min-max
PNH (LMF)	10	9	4,4 (matig voedselrijk)	3,9-5,1	4,5 (matig voedselrijk)	3,9-5,2
PWN	11	15	5,2 (zeer voedselrijk)	3,3-6,1	5,0 (matig voedselrijk)	3,4-6,1

1: PNH (LMF): 2015-2017, PWN: 2017. 2: PNH (LMF): 2018-2020, PWN: 2018-2019.

Op basis van de gemiddelde Iteratio-uitkomsten voldoet de bodem in de vegetatieopnames op het moment rondom aanwijzing en in de recente situatie aan de vereisten voor voedselrijkdom.

4.14.6 Typische soorten

Tabel 4-121 Aantal en verspreiding (aantal kilometerhokken) van typische soorten voor het habitatype H2190A (NDFD data, PNH) in periode 2008-2016 en 2017-2022 (groen = toename, oranje = afname) in het Natura 2000-gebied Noordhollands Duinreservaat.

	Periode 2008-2016	Periode 2017-2022
Aantal typische soorten	6	5
Aantal km-hokken met typische soorten	53	63

De typische soorten voor habitatype H2190A in het Noordhollands Duinreservaat betreffen: zilte waterranonkel, ondergedoken moerasscherm, rugstreeppad, waterpunge, dodaars en stijve moerasweegbree. Omdat ondergedoken moerasscherm in de periode 2017-2022 niet meer wordt waargenomen en in de periode 2008-2016 nog wel is het aantal typische

soorten voor dit habitatype afgenomen. Dit wijst op een afname van de kwaliteit voor het aspect typische soorten.

4.14.7 Conclusie evaluatie eerste beheerplanperiode

Tabel 4-122 *Beoordeling doelrealisatie voor het habitatype Vochtige duinvalleien (open water) (H2190A) ten opzichte van het eerste beheerplan (doel: behoud oppervlakte en kwaliteit). Groen: doel gerealiseerd, oranje: doel mogelijk niet gerealiseerd, grijs: onbekend (niet voldoende data voor beoordeling)*

	Oppervlakte	Kwaliteit Vegetatie	Kwaliteit Structuur & functie	Kwaliteit Abiotiek	Kwaliteit Typische soorten
H2190A					

De beschikbare PQ's data wijzen op een plaatselijke afname van de vegetatiekwaliteit. De behoudsdoelstelling voor dit aspect wordt daarom lokaal niet gerealiseerd. Uit de overschrijding van de KDW op 16% van het areaal van het habitatype blijkt dat de abiotiek niet op orde is. Dit wijst op het niet realiseren van de kwaliteitsbehoudsdoelstelling voor dit aspect. De kwaliteit op basis van het aspect typische soorten neemt af. De kwaliteit op basis van de kenmerken van een goede structuur en functie is goed.

De aanwezigheid van watercrassula (exoot) is een belangrijk knelpunt voor H2190A in het Noordhollands Duinreservaat (Interview PWN, 2023). Het bestrijden van de exoten blijft daarom nodig. Het is onbekend of er verder andere knelpunten zijn en (het voortzetten van andere) maatregelen nodig zijn voor dit habitatype.

4.15 H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)

4.15.1 Knelpunten en maatregelen in het eerste beheerplan

Tabel 4-123 *Knelpunten en maatregelen van H2190B op basis van de eerste beheerplanperiode van het Natura 2000-gebied Noordhollands Duinreservaat.*

Knelpunten	Maatregelen
Gebrek aan grootschalige en kleinschalige verstuingen.	Bestaande valleien te maaien en maaisel af te voeren, begrazing, chopperen en ontstruwelen.
Verzuring.	Omgeving van vochtige valleien te ontstruwelen en te ontbossen in combinatie met uitbreiding van grijze duinen en structuurverbetering van duinbossen. Milde overpoedering creëren door herstellen windynamiek en creëren kleinschalige dynamiek.
Verdroging.	
Vergrassing/verruiging/eutrofiëring.	
Verstruweling.	
Verbossing.	Uitbreiding door nieuwe valleien te graven en stimuleren grotere verstuingen.
Versnelde successie.	
Aanwezigheid exoten.	
Verhoogde stikstofdepositie.	

De knelpunten en maatregelen voor habitatype H2190B uit het eerste beheerplan zijn benoemd in Tabel 4-123. Verdroging en verzuring zijn de grootste knelpunten. Door dennenaanplant, verstruweling en verbossing, grondwaterwinning en versnelde waterafvoer treedt verdroging op. Aanwezigheid van dennen en struwelen leidt tot een beperkte infiltratie van

neerslag in de bodem. Stikstofdepositie en de opbouw van humuszuren leidt tot verzuring. Deze verzuring wordt versterkt doordat als gevolg van aantasting van het natuurlijke grondwaterregime in de winter geen of te weinig gebufferd grondwater in de wortelzone van de vegetatie terechtkomt.

Een ander knelpunt is het dichtgroeien van de omgeving waardoor de winddynamiek wegvalt. Dit versnelt de vergrassing en verruiging, waardoor versnelde successie naar struweel optreedt. Met name op plekken waar niet gemaaid kan worden speelt dit. De afwezigheid van konijnen versnelt dit proces verder. De extra graasdruk in perioden van droogte in het hoofdbloeiseizoen van de valleien is eveneens een knelpunt. Het wegvallen van dynamiek is een knelpunt bij het ontstaan van nieuwe vochtige duinvalleien.

Maatregelen genoemd in het beheerplan zijn gericht op het maaien van bestaande valleien, begrazen, chopperen en het verwijderen van struweel en exoten. Dit dient om de landschappelijke openheid en winddynamiek te herstellen, ook wordt het periodiek verjongen van de vegetatie nagestreefd. Als maatregelen ter verbetering van de hydrologische situatie wordt genoemd het verwijderen van bos en struweel in de omgeving van vochtige valleien in combinatie met maatregelen ter uitbreiding van Grijze duinen en structuurverbetering van Duinbossen. Uitbreidingsmaatregelen van dit habitattypen zijn het nieuw graven van valleien en stimuleren van grotere verstuingen die tot op het grondwaterniveau mogen uitsterven.

4.15.2 Maatregelen eerste beheerplanperiode

Tabel 4-124 *Overzicht uitgevoerde maatregelen in H2190B. Oppervlaktes zijn berekend op basis van de T0-habitattypenkaart en maatregelen 2016 t/m 2020 (bron: PNH) en 2021 t/m 2022 (bron: PWN).*

Doel in eerste beheerplan		Uitgevoerd	
Activiteit	Oppervlakte (ha)	Activiteit	Oppervlakte (ha)
Maatregelen eerste beheerplanperiode			
Opslag verwijderen (regulier beheer). (intensievere) Exotenbestrijding/ onthouding (doel [ha]).	n.v.t.	ExotenbestrijdingPNH.	2,45
		ExotenbestrijdingPWN.	0,88
		OnthoudenPNH.	0,28
		OnthoudenPWN.	0,13
		verwijderen boomvormersPWN.	0,00
		verwijderen opslag handmatigPWN.	0,00
Maaien (en afvoeren) (regulier beheer).	n.v.t.	MaaienPNH.	2,02
		MaaienPWN.	0,00
		maaien natte valleitjesPWN.	0,05
Exoten verwijderen (regulier beheer).	n.v.t.		
Optimaliseren waterbeheer (regulier beheer).	n.v.t.	Geen (PZH/PWN).	0,00
Plaggen, chopperen (doel [ha]).	>2	ChopperenPNH.	0,00
		PlaggenPNH.	0,00
Begrazing (regulier beheer).	n.v.t.	Begrazing extensiefPNH.	2,74
		Begrazing intensiefPNH.	0,03
Verlagen maaiveld/nieuwe valleien maken.	Niet gekwantificeerd		

Uit de GIS data blijkt dat het plaggen en chopperen niet gerealiseerd is in H2190B in de periode 2016-2022. Verder blijkt dat het (intensievere) exoten verwijderen/onthouten, het maaien en de begrazing uitgevoerd zijn in H2190B in de eerste beheerplanperiode. Uit de GIS data blijkt niet dat het optimaliseren van het waterbeheer en het verlagen van het maaiveld/nieuwe valleien maken heeft plaatsgevonden.

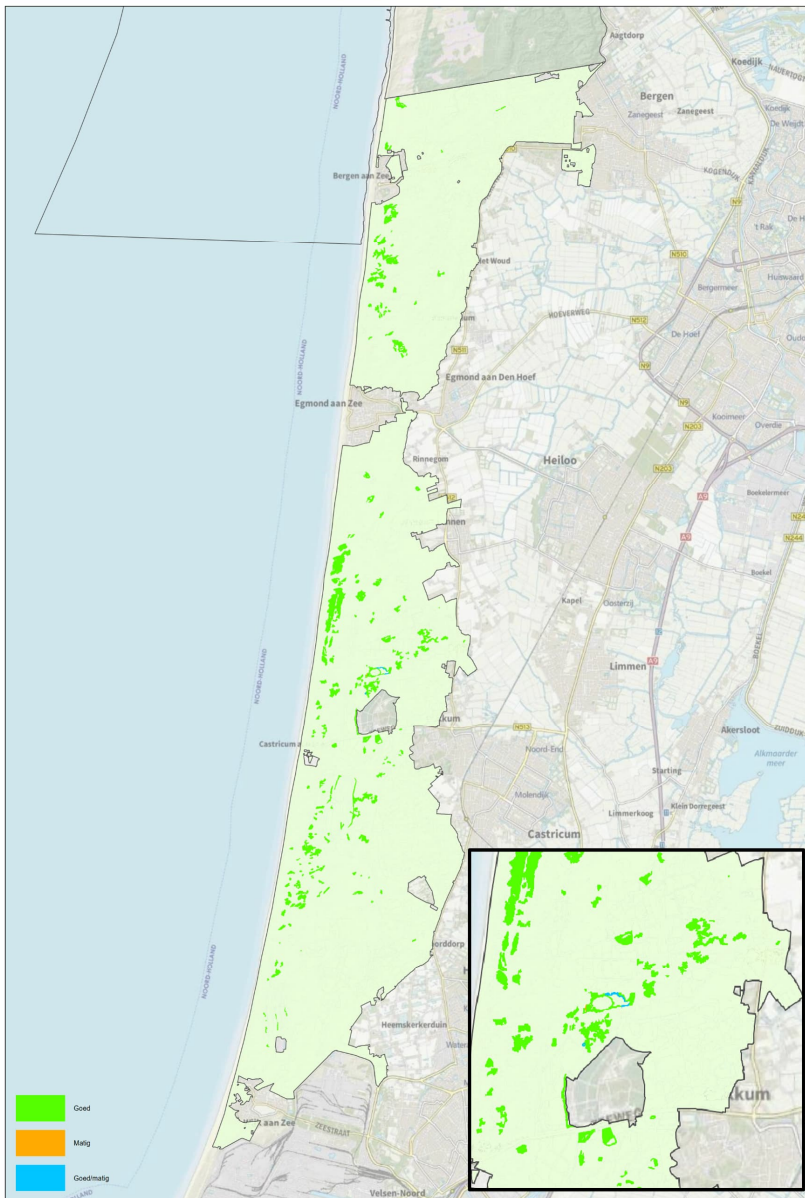
PWN geeft aan dat de herstelmaatregel verlagen van het maaiveld wél is uitgevoerd. De effectiviteit van deze herstelmaatregel wordt bevestigd door het voorkomen van indicatorsoorten (waarnemingen van PWN). Knelpunten in het waterbeheer die een externe oorzaak hebben of door derden worden veroorzaakt kunnen niet door PWN zelf worden opgelost.

4.15.3 Omvang en kwaliteit op basis van de vegetatietypen

Tabel 4-125 *Oppervlakte en kwaliteit van H2190B op basis van de aanwezige vegetatie in het N2000-gebied op basis van de T0-habitattypenkaart*

H2190B	Kwaliteit (ha)		Kwaliteit (%)		Totaal (ha)
	Goed	Matig	Goed	Matig	
	38,7	0,1	100	0	38,8

Uit de habitattypenkaart blijkt dat er in de T0-situatie 38,8 ha van dit habitatype gekarteerd is met een goede kwaliteit.



Figuur 4.97 Voorkomen en kwaliteit van H2190B op basis van de aanwezige vegetatie in het Natura 2000-gebied Noordhollands Duinreservaat (T0-kaart). Groen, oranje en blauw indiceren respectievelijk goed, matig en goed/matig.

Resultaten PQ-analyses PNH (LMF)

De kwaliteit van H2190B op basis van de vegetatie is bepaald middels drie PQ's. In periode 2015-2017 is de kwaliteit goed in alle PQ's. In periode 2018-2020 is in twee van de PQ's de kwaliteit van de kwalificerende vegetatie nog goed. De vegetatie in het andere PQ kwalificeert niet meer als H2190B of een ander habitattype. Er is derhalve mogelijk sprake van een plaatselijke afname van de kwaliteit.

4.15.4 Overige kenmerken van een goede structuur en functie

Resultaten steekproef structuuroptnames

Tabel 4-126 *Resultaten van de structuuroptnames in verschillende deelgebieden van het Natura 2000-gebied Noordhollands Duinreservaat voor habitatype H2190B. Groene en rode cellen indiceren respectievelijk goede en slechte scores*

H2190B – Vochtige duinvalleien, kalkrijk	Duinen bij Castricum	Duinen bij Bakkum	Duinen bij Egmond	Duinen bij Bergen
Opslag struiken/bomen.	<1%	20-30%	50-60%	1-5%
Bedekking grassen exclusief zegges.	80-90%	5-10%	5-10%	<1%

In totaal zijn er voor dit habitatype vijf opnamen gemaakt, waarvan één in de duinen bij Castricum, één in de duinen bij Bakkum, twee in de duinen bij Egmond en één in de duinen bij Bergen. De verschillende opnamelocaties van dit habitatype laten een vrij gevarieerd beeld zien van de vegetatiestructuur per deelgebied. De opname in de duinen bij Castricum betreft een op het moment van opname pas gemaaid vegetatie die gedomineerd werd door grassen en waar verder vrij weinig bijzonder plantensoorten zijn waargenomen. Dit laatste heeft waarschijnlijk ook met de opnamedatum van het perceel in eind september te maken. De opname in de duinen bij Bakkum bestaat vooral uit een typische moerasvegetatie van vochtige duinvalleien met onder andere knobies en moeraswespenorchis. Hoewel de bedekking met grassen hier erg laag is, is er wel sprake van struikopslag. Deze struikopslag is nog erger op de twee opnamelocaties in de duinen bij Egmond, waar de opslag met grauwe wilg en kruipwilg een groot deel van de habitatypevlakken bedekt. Wel zijn hier en daar nog typische planten als knobies en veldrus te herkennen, maar over het algemeen wordt het aanzien van de vegetatie bepaald door de aanwezige struikopslag. Tot slot is de opnamelocatie in de duinen bij Bergen qua vegetatiestructuur nog het mooiste voorbeeld van dit habitatype. Op deze locatie is slechts sprake van een geringe bedekking van kruipwilg en riet en bestaat de rest van het habitatypevlak uit moerasvegetatie die typerend is voor dit habitatype.

Resultaten PQ-analyses

Voor habitatype H2190B zijn beide kenmerken voor structuur en functie te meten met PQ data. Hieruit blijkt dat in beide periodes in het merendeel van de PQ's de bedekking met hoge grassen niet te hoog is. Er is echter sprake van te grote opslag van struiken en bomen in de tweede periode in ongeveer de helft van de PQ's. In eerste periode was dit kenmerk in het merendeel van de PQ's wel op orde.

Conclusie overige kenmerken van een goede structuur en functie

De veldopnames en de PQ's wijzen op opslag van struiken en bomen in H2190B in de recente situatie. Opslag is echter niet overal aanwezig. Verder wijzen de veldopnames op lokale vergrassing. Samen wijzen deze resultaten op een matige kwaliteit voor het aspect structuur en functie.

Tabel 4-127 De structuur en functie kenmerken uit de PQ-analyses voor H2190B van het Natura 2000-gebied Noordhollands Duinreservaat. Periode 1: 2015-2017 (PNH, LMF); 2012-2015 (PWN). Periode 2 = 2018-2020 (PNH, LMF); 2016-2019 (PWN)

Structuur en functie kenmerken	Merendeel PQ's voldoet?	
	Periode 1	Periode 2
Opslag van struiken en bomen <10%	Nee (2 van 10)	Nee (2 van 10)
	Ja (93 van 106)	Ja (54 van 106)
Bedekking van hoge grassen <10%	Ja (9 van 10)	Ja (8 van 10)
	Ja (104 van 106)	Ja (82 van 106)

4.15.5 Abiotiek

Stikstof

De KDW van vochtige duinvalleien (kalkrijk) bedraagt 1.429 mol N/ha/jaar. Op basis van de berekende stikstofdepositiewaarden (depositie 2020) wordt de KDW overschreden niet overschreden.

Toetsing aan abiotische eisen conform het profieldocument

Tabel 4-128 pH in H2190B in Noordhollands Duinreservaat op basis van Iteratio uitkomsten in de situatie bij aanwijzing en recente situatie.

	Aantal PQ's		pH situatie bij aanwijzing ¹		pH recente situatie ²	
	situatie bij aanwijzing	recente situatie	gemiddelde	min-max	gemiddelde	min-max
PNH (LMF)	10	10	6,9 (neutraal)	6,4-7,8	6,9 (neutraal)	6,3-7,9
PWN	35	42	6,7 (neutraal)	6,1-7,4	6,7 (neutraal)	5,2-7,2

1: PNH (LMF): 2015-2017, PWN: 2015-2017. 2: PNH (LMF): 2018-2020, PWN: 2018-2019.

Op basis van de gemiddelde Iteratio-uitkomsten voldoet de bodem in de vegetatieopnames rondom het moment van aanwijzing en in de recente situatie aan de vereisten voor zuurgraad.

Tabel 4-129 Voedselrijkdom in H2190B in Noordhollands Duinreservaat op basis van Iteratio uitkomsten in de situatie bij aanwijzing en recente situatie.

	Aantal PQ's		Voedselrijkdom aanwijzing-situatie ¹		Voedselrijkdom recente situatie ²	
	situatie bij aanwijzing	recente situatie	gemiddelde	min-max	gemiddelde	min-max
PNH (LMF)	10	10	3,4 (matig voedselrijk)	2,6-4,2	3,4 (matig voedselrijk)	2,5-4,3
PWN	35	42	3,1 (matig)	2,1-	3,3 (matig)	2,3-

voedselrijk) 5,6 voedselrijk) 5,1

1: PNH (LMF): 2015-2017, PWN: 2015-2017. 2: PNH (LMF): 2018-2020, PWN: 2018-2019.

Op basis van de gemiddelde Iteratio-uitkomsten voldoet de bodem in de vegetatieopnames rondom het moment van aanwijzing en in de recente situatie aan de vereisten voor voedselrijkdom. Wel is voedselrijkdom suboptimaal in beide periodes.

4.15.6 Typische soorten

Tabel 4-130 Aantal en verspreiding (aantal kilometerhokken) van typische soorten voor het habitatype H2190B (NDFD data, PNH) in periode 2008-2016 en 2017-2022 (oranje = afname, grijs = gelijk gebleven) in het Natura 2000-gebied Noordhollands Duinreservaat.

	Periode 2008-2016	Periode 2017-2022
Aantal typische soorten	10	9
Aantal km-hokken met typische soorten	52	52

De typische soorten voor habitatype H2190B in het gebied Noordhollands Duinreservaat zijn parnassia, vleeskleurige orchis, armbloemige waterbies, dwergglas, sprinkhaanzanger, moeraswespenorchis, slanke gentiaan, knopbies, teer guichelheil en dwergbloem. Uit de data blijkt een afname van het aantal van deze soorten (dwergbloem wordt niet meer waargenomen) in de periode 2017-2022 ten opzichte van de periode 2008-2016. Dit wijst op het niet realiseren van de kwaliteitsbehoudsdoelstelling voor het aspect typische soorten.

4.15.7 Conclusie evaluatie eerste beheerplanperiode

Tabel 4-131 Beoordeling doelrealisatie voor het habitatype Vochtige duinvalleien (kalkrijk) (H2190B) ten opzichte van het eerste beheerplan (doel: behoud oppervlakte en kwaliteit). Groen: doel gerealiseerd, oranje: doel mogelijk niet gerealiseerd, grijs: onbekend (niet voldoende data voor beoordeling)

	Oppervlakte	Kwaliteit Vegetatie	Kwaliteit Structuur & functie	Kwaliteit Abiotiek	Kwaliteit Typische soorten
H2190B					

De beschikbare PQ's data wijzen op een plaatselijke afname van de vegetatiekwaliteit. De behoudsdoelstelling voor dit aspect is hiermee lokaal niet gerealiseerd. De kwaliteit voor het aspect structuur en functie in de opnames is overwegend matig. Opslag van struiken en bomen en lokale vergrassing vormen knelpunten voor de kwaliteit van dit habitatype. Dit wijst op het lokaal niet realiseren van de kwaliteitsbehoudsdoelstelling voor het aspect structuur en functie. Er vindt geen overschrijding van de KDW plaats. Dit samen met resultaten voor zuurgraad en voedselrijkdom in de PQ's wijst op het realiseren van de kwaliteitsbehoudsdoelstelling voor het aspect abiotiek in de eerste beheerplanperiode. De afname van het aantal typische soorten wijst op een afname van de kwaliteit op basis van het aspect typische soorten.

In de eerste beheerplanperiode heeft PWN herstelmaatregelen in de vochtige duinvalleien uitgevoerd. Het gaat om verbetering van de vochttoestand door het afgraven van de bodem. De effectiviteit van deze herstelprojecten wordt bevestigd door het voorkomen van de indicatorsoorten (Interview PWN, 2023). Hierdoor een positieve ontwikkeling van zoveel de oppervlakte als de kwaliteit van dit habitatype te verwachten. Deze ontwikkeling is echter nog niet in de data te zien. Verder geeft PWN aan dat de erfenis van de te hoge stikstofdepositie een knelpunt is voor H2190B. Verder vormt verdroging door een externe oorzaak (zoals industrie in de omgeving) een mogelijk knelpunt.

4.16 H2190C Vochtige duinvalleien (ontkalkt)

4.16.1 Knelpunten en maatregelen in het eerste beheerplan

Tabel 4-132 *Knelpunten en maatregelen van H2190C op basis van de eerste beheerplanperiode van het Natura 2000-gebied Noordhollands Duinreservaat.*

Knelpunten	Maatregelen
Gebrek aan grootschalige en kleinschalige verstuivingen.	Maaien en afvoeren, extensief begrazen, hydrologische situatie stabiel houden, verbeteren winddynamiek door struweel te verwijderen in combinatie met strategisch geplande kleine verstuivingen in grijze duinen.
Verzuring.	
Verdroging.	
Vergrassing/verruiging/eutrofiëring.	Vernatten bestaande valleien door te ontbossen en te ontstruwelen in combinatie met uitbreiding grijze duinen en structuurverbetering duinbossen.
Verstruweling.	
Verbossing.	Spontane vorming van duinvalleien door grootschalige verstuivingen.
Versnelde successie.	
Aanwezigheid exoten.	
Verhoogde stikstofdepositie.	

De knelpunten en maatregelen voor habitatype H2190C uit het eerste beheerplan zijn benoemd in Tabel 4-132. Stikstofdepositie is een belangrijk knelpunt. Stikstofdepositie leidt tot vergrassing en werkt de vestiging van exoten in de hand. Door de toenemende beschikbaarheid van voedingstoffen versnelt de verruiging met successie naar struweel en bos tot gevolg. Verdergaande verzuring van de bodem is een gevolg van de opbouw van steeds meer humuszuren, het ontbreken van overpoeding en het ontbreken van de aanvoer van gebufferd grondwater. Een ander knelpunt is het ontbreken van winddynamiek en wegvallen van konijnenbegrazing, wat tot verder dichtgroeien leidt. Door verstarring van het landschap ontstaan duinvalleien niet meer op natuurlijke wijze, wat ook is aangemerkt als knelpunt.

Verder is verdroging door het wegzakken van de grondwaterstand als gevolg van verstruweling, verbossing, grondwateronttrekking en versnelde afvoer een belangrijk knelpunt. Verder zijn aanwezigheid van houtige exoten en de overbegrazing door vee in met name de droge zomermaanden benoemd als knelpunt.

De maatregelen genoemd in het beheerplan zijn gericht op het maaien van de duinvalleien, extensieve begrazing en het stabiel houden van de hydrologische situatie. Verder richten maatregelen zich op het vergroten van de winddynamiek door struweel (inclusief exoten) te verwijderen in combinatie met kleine

verstuingen. Als maatregelen voor vernatten is benoemd het ontbossen en ontstruwelen.

4.16.2 Maatregelen eerste beheerplanperiode

Tabel 4-133 *Overzicht uitgevoerde maatregelen in H2190C. Oppervlaktes zijn berekend op basis van de T0-habitattypenkaart en maatregelen 2016 t/m 2020 (bron: PNH) en 2021 t/m 2022 (bron: PWN).*

Doel in eerste beheerplan		Uitgevoerd	
Activiteit	Oppervlakte (ha)	Activiteit	Oppervlakte (ha)
Maatregelen eerste beheerplanperiode			
Exoten verwijderen (regulier beheer). (intensievere) Exotenbestrijding/onthouding (doel [ha]).	n.v.t.	ExotenbestrijdingPNH.	0,03
		ExotenbestrijdingPWN.	
		OnthoutenPNH.	0,04
		OnthoutenPWN.	
	Niet gekwantificeerd		
Maaien (en afvoeren) (regulier beheer).	n.v.t.	MaaienPNH.	0,00
		MaaienPWN.	
		maaien natte valleitiesPWN.	
Optimaliseren waterbeheer (regulier beheer).	n.v.t.	Geen (PZH/PWN).	0,00
Plaggen, chopperen (doel [ha]).	0,10	ChopperenPNH.	0,00
		PlaggenPNH.	0,00
Begrazing (regulier beheer).	n.v.t.	Begrazing extensiefPNH.	0,03
		Begrazing intensiefPNH.	0,00
Verlagen maaiveld/nieuwe valleien maken.	Niet gekwantificeerd		

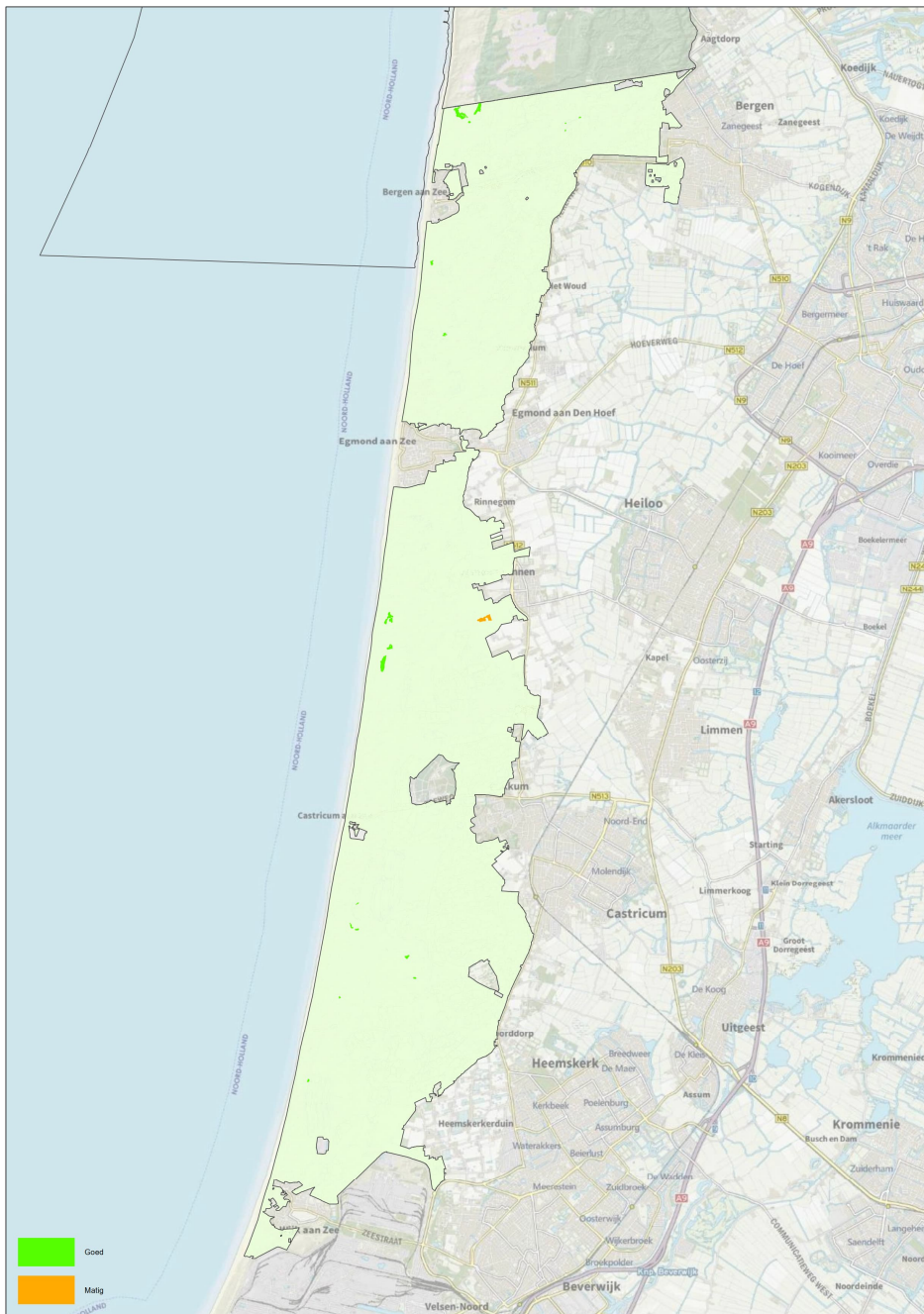
Uit de GIS data blijkt dat het maaien en begrazen in het kader van regulier beheer en het plaggen en chopperen niet of zeer beperkt uitgevoerd zijn in H2190C in de periode 2016-2022. Verder blijkt dat het (intensievere) exoten verwijderen/onthouten eveneens in beperkte mate is uitgevoerd. Uit de GIS data blijkt niet dat het optimaliseren van het waterbeheer en het verlagen van het maaiveld/nieuwe valleien maken heeft plaatsgevonden.

4.16.3 Omvang en kwaliteit op basis van de vegetatietypen

Tabel 4-134 *Oppervlakte en kwaliteit van H2190C op basis van de aanwezige vegetatie in het N2000-gebied op basis van de T0-habitattypenkaart*

H2190C	Kwaliteit (ha)		Kwaliteit (%)		Totaal (ha)
	Goed	Matig	Goed	Matig	
	0,7	0,1	84	16	0,9

Uit de habitattypenkaart blijkt dat er in de T0-situatie 0,9 ha van dit habitatype gekarteerd is met een overwegend goede kwaliteit.



Figuur 4.18 Voorkomen en kwaliteit van H2190C op basis van de aanwezige vegetatie in het Natura 2000-gebied Noordhollands Duinreservaat (T0-kaart). Groen en oranje indiceren respectievelijk goed en matig

4.16.4 Overige kenmerken van een goede structuur en functie

Resultaten steekproef structuuroptnames

Tabel 4-135 Resultaten van de structuuroptnames in verschillende deelgebieden van het Natura 2000-gebied Noordhollands Duinreservaat voor habitattype H2190C. Groene cellen indiceren goede scores

H2190C – Vochtige duinvalleien, ontkalkt	Duinen bij Castricum	Duinen bij Bergen
Opslag struiken/bomen	5-10%	<1%
Bedekking grassen excl. zegges)	5-10%	<1%

Voor dit habitattype zijn in totaal twee opnames gemaakt, waarvan één in de duinen bij Castricum en één aan de uiterste noordgrens van het gebied in de duinen bij Bergen. De opnamelocatie in de duinen bij Castricum lag in een depressie in een vrij glooiend landschap met veel hoogopgaande begroeiing. Hoewel de vegetatie op het moment van opname recent gemaaid was, was nog te zien dat er een geringe bedekking van duindoornopslag en grassen aanwezig was. De locatie in de duinen bij Bergen bestond uit een uitgestrekte zeggevegetatie in een paar cm water waarin geen grassen voorkwamen. Ook werd hier geen opslag van struiken of bomen aangetroffen.

Conclusie overige kenmerken van een goede structuur en functie

De veldopnames wijzen op een goede kwaliteit voor het aspect structuur en functie.

4.16.5 Abiotiek

Stikstof

De KDW van vochtige duinvalleien (ontkalkt) bedraagt 1.071 mol N/ha/jaar. Op basis van de berekende stikstofdepositiewaarden (depositie 2020) wordt de KDW overschreden op 1% van het totaal areaal van ontcalcite vochtige duinvalleien.

Toetsing aan abiotische eisen conform het profielfdocument

Tabel 4-136 pH in H2190C in Noordhollands Duinreservaat op basis van Iteratio uitkomsten in de situatie bij aanwijzing en recente situatie.

	Aantal PQ's		pH situatie bij aanwijzing ¹	pH recente situatie ²
	situatie bij aanwijzing	recente situatie		
PNH (LMF)	1	1	4,2 (zuur)	4,3 (zuur)

1: PNH (LMF): 2018. 2: PNH (LMF): 2020.

Op basis van de gemiddelde Iteratio-uitkomsten voldoet de bodem in de vegetatieopnames op het moment rondom aanwijzing en in de recente situatie aan de vereisten voor zuurgraad.

Tabel 4-137 Voedselrijkdom in H2190C in Noordhollands Duinreservaat op basis van Iteratio uitkomsten in de situatie bij aanwijzing en recente situatie.

	Aantal PQ's		Voedselrijkdom situatie bij aanwijzing ¹	Voedselrijkdom recente situatie ²
	situatie bij aanwijzing	recente situatie		
PNH (LMF)	1	1	1,9 (matig voedselarm)	2,1 (licht voedselrijk)

1: PNH (LMF): 2018. 2: PNH (LMF): 2020.

Op basis van de gemiddelde Iteratio-uitkomsten voldoet de bodem in de vegetatieopnames op het moment rondom aanwijzing en in de recente situatie aan de vereisten voor voedselrijkdom.

4.16.6 Typische soorten

Tabel 4-138 Aantal en verspreiding (aantal kilometerhokken) van typische soorten voor het habitatype H2190C (NDF data, PNH) in periode 2008-2016 en 2017-2022 (oranje = afname) in het Natura 2000 – gebied Noordhollands Duinreservaat.

	Periode 2008-2016	Periode 2017-2022
Aantal typische soorten	5	3
Aantal km-hokken met typische soorten	41	37

De typische soorten voor habitatype H2190C in het gebied Noordhollands Duinreservaat zijn drienerfve zegge, dwergglas, sprinkhaanzanger, wulp en dwergbloem. Uit de beschikbare data blijkt een afname van het aantal van deze soorten (de wulp en dwergbloem worden niet meer waargenomen) in de periode 2017-2022 ten opzichte van de periode 2008-2016. Dit wijst op het niet realiseren van de behoudsdoelstelling voor de kwaliteit voor het aspect typische soorten.

4.16.7 Conclusie evaluatie eerste beheerplanperiode

Tabel 4-139 Beoordeling doelrealisatie voor het habitatype Vochtige duinvalleien (ontkalkt) (H2190C) ten opzichte van het eerste beheerplan (doel: behoud oppervlakte en kwaliteit). Groen: doel gerealiseerd, oranje: doel mogelijk niet gerealiseerd: onbekend (niet voldoende data voor beoordeling)

	Oppervlakte	Kwaliteit Vegetatie	Kwaliteit Structuur & functie	Kwaliteit Abiotiek	Kwaliteit Typische soorten
H2190C					

Uit de beschikbare data blijkt dat de kwaliteit voor het aspect structuur en functie overwegend goed is. Verder vindt er op nagenoeg het gehele areaal van het habitatype geen overschrijding van de KDW plaats. Dit samen met resultaten voor zuurgraad en voedselrijkdom in de PQ's wijst op het realiseren van de kwaliteitsbehoudsdoelstelling voor het aspect abiotiek in de eerste

beheerplanperiode. Verder laat de afname van het aantal typische soorten het niet realiseren van kwaliteitsbehoudsdoelstelling voor dit aspect zien.

4.17 H2190D Vochtige duinvalleien (hoge moerasplanten)

4.17.1 Knelpunten en maatregelen in het eerste beheerplan

Tabel 4-140 *Knelpunten en maatregelen van H2190D op basis van de eerste beheerplanperiode van het Natura 2000-gebied Noordhollands Duinreservaat.*

Knelpunten	Maatregelen
Verdroging.	Voorkomen bosvorming door periodiek maaien en afvoeren en ontstruwelen.
Verstruweling.	Vernatting stimuleren door naald- en loofbos te verwijderen in combinatie met uitbreiding van grijze duinen en structuurverbetering duinbossen en vasthouden gebiedseigen water.
Versnelde successie.	Uitbreiding op plekken met voldoende mineralenrijkdom in combinatie met geschikte hydrologie.
Aanwezigheid exoten.	

De knelpunten en maatregelen voor habitatype H2190D uit het eerste beheerplan zijn benoemd in Tabel 4-140. In de delen die binnen begraasd gebied liggen is begrazing door koeien en paarden een knelpunt. Ook is de jaarrond aanwezigheid van (vooral) grauwe gans een knelpunt door de intensieve begrazing van kruiden en jonge rietscheuten. Daarnaast is verdroging benoemd als knelpunt. Dit wordt veroorzaakt door een afname van de aanvoer van grondwater (kwel) door dennenaanplant, verstruweling, verbossing, grondwateronttrekking en versnelde grondwaterafvoer. Stikstofdepositie veroorzaakt verruiging door riet en struweel- en bosvorming. Vestiging van exoten in de verruigende fase naar struweel en bos is eveneens als knelpunt benoemd.

De maatregelen in het beheerplan zijn periodiek maaien en afvoeren en het verwijderen van struweel en bosopslag (inclusief exoten). Doel hiervan is behoud van de kruidenrijkdom en het voorkomen van bosvorming. Deze maatregel leidt daarnaast tot een toename van de winddynamiek, die verstruweling en verbossing tegenwerkt.

Om de hydrologische situatie te verbeteren is in het beheerplan voorgesteld naald- en loofbos te verwijderen. Ook het vasthouden van gebiedseigen water is genoemd als mogelijke maatregel.

4.17.2 Maatregelen eerste beheerplanperiode

Tabel 4-141 *Overzicht uitgevoerde maatregelen in H2190D. Oppervlaktes zijn berekend op basis van de T0-habitattypenkaart en maatregelen 2016 t/m 2020 (bron: PNH) en 2021 t/m 2022 (bron: PWN).*

Doel in eerste beheerplan		Uitgevoerd	
Activiteit	Oppervlakte (ha)	Activiteit	Oppervlakte (ha)
Maatregelen eerste beheerplanperiode			
Opslag verwijderen (regulier beheer).	n.v.t.	ExotenbestrijdingPNH.	1,27
		ExotenbestrijdingPWN.	0,00
		OnthoutenPNH.	0,02
		OnthoutenPWN.	0,00
		verwijderen boomvormersPWN.	0,11
		verwijderen opslag handmatigPWN.	0,00
Exoten verwijderen (regulier beheer).	n.v.t.		
Maaien (en afvoeren) (regulier beheer).	n.v.t.	MaaienPNH.	0,01
		MaaienPWN.	0,00
		maaien natte valleitiesPWN.	0,00
Optimaliseren waterbeheer (regulier beheer).	n.v.t.	Geen (PZH/PWN).	0,00
Plaggen, chopperen (doel [ha]).	0,10	ChopperenPNH.	0,00
		PlaggenPNH.	0,00
Verlagen maaiveld/nieuwe valleien maken.	Niet gekwantificeerd		

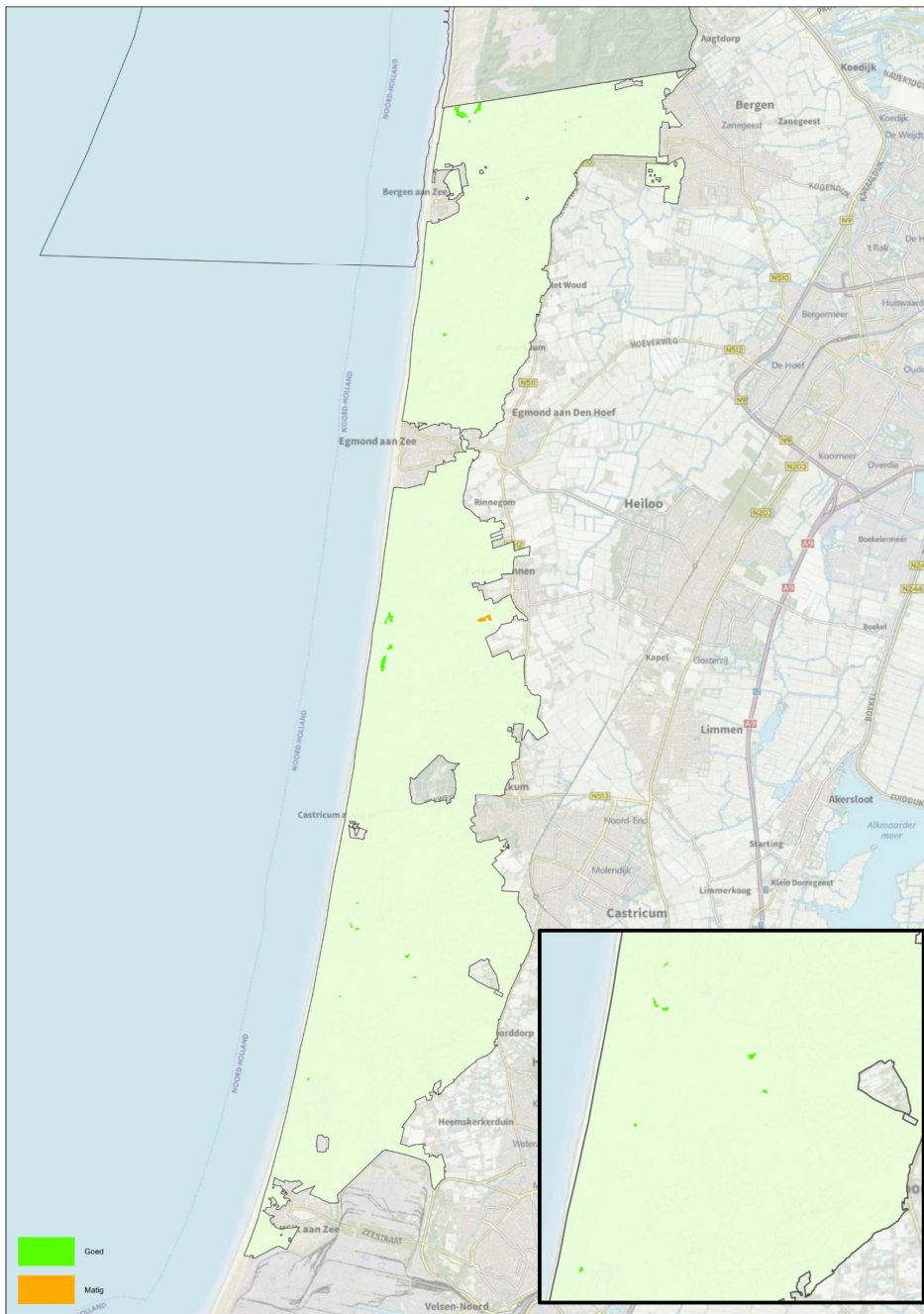
Uit de GIS data blijkt dat maaien en het verwijderen van exoten en opslag in het kader van regulier beheer wordt uitgevoerd in H2190D. Uit de GIS data blijkt niet dat het optimaliseren van het waterbeheer en het verlagen van het maaiveld/nieuwe valleien maken heeft plaatsgevonden.

4.17.3 Omvang en kwaliteit op basis van de vegetatietypen

Tabel 4-142 *Oppervlakte en kwaliteit van H2190D op basis van de aanwezige vegetatie in het N2000-gebied op basis van de T0-habitattypenkaart*

H2190D	Kwaliteit (ha)		Kwaliteit (%)		Totaal (ha)
	Goed	Matig	Goed	Matig	
	26,4	2,9	90	10	29,3

Uit de habitattypenkaart blijkt dat er in de T0-situatie 29,3 ha van dit habitattypen gekarteerd is met een overwegend goede kwaliteit.



Figuur 4.10 Voorkomen en kwaliteit van H2190D op basis van de aanwezige vegetatie in het Natura 2000-gebied Noordhollands Duinreservaat (T0-kaart). Groen en oranje indiceren respectievelijk goed en matig

Resultaten PQ-analyses PNH (LMF)

De kwaliteit van H2190D op basis van de vegetatie is bepaald middels twee PQ's. In periode 2015-2017 is de kwaliteit goed in beide PQ's. In periode 2018-2020 is in één van de PQ's de kwaliteit van de vegetatie nog goed. De vegetatie in de andere PQ wijst op een ontwikkeling naar H2190A. Er is derhalve lokaal sprake van een plaatselijke afname van de vegetatiekwaliteit van H2190D in

deze opname aangezien er zijn hier geen vegetatie meer aanwezig is die kenmerkend is voor een goede kwaliteit van H2190D.

Resultaten PQ-analyses PWN

De vegetatiekwaliteit van H2190D is bepaald middels twee PQ's. In periode 2012-2015 is de kwaliteit goed van deze PQ's. In periode 2016-2019 wijst de vegetatie van één van de PQ's op de ontwikkeling naar H2150 en van de andere PQ naar H2180A. Er is derhalve sprake van een plaatselijke afname van de kwaliteit van de vegetatie van H2190D in deze opnames aangezien er geen vegetatie meer aanwezig is die kenmerkend is voor een goede kwaliteit van H2190D.

4.17.4 Overige kenmerken van een goede structuur en functie

Resultaten steekproef structuuroptnames

Tabel 4-143 *Resultaten van de structuuroptnames in verschillende deelgebieden van het Natura 2000-gebied Noordhollands Duinreservaat voor habitattype H2190D. Groene en rode cellen indiceren respectievelijk goede en slechte scores*

H2190D – Vochtige duinvalleien, hogere moerasplanten	Duinen bij Castricum	Duinen bij Bakkum	Duinen bij Egmond
Opslag struiken/bomen	<5%	<5%	<5%
Bedekking grassen excl. zegges)	80-90%	<5%	<5%

Van dit habitattype zijn in totaal drie opnames gemaakt, waarvan in de duinen bij Castricum, Bakkum en Egmond telkens één opname werd gemaakt. Op al deze locaties was geen sprake van opslag van struiken en bomen, hoewel er op de locatie in de duinen bij Egmond wel regelmatig kruipwilgstruweel te vinden was aan de randen van het habitattypevlak. De opnamelocaties in de duinen bij Bakkum en Egmond bestonden verder veel uit open water en drooggevalen waterbodems, met maar weinig bedekking van grassen. De locatie in de duinen bij Castricum bestond echter uit een vegetatie die gedomineerd werd door hoog opgaand riet.

Resultaten PQ-analyses

Voor habitattype H2190D zijn beide kenmerken voor structuur en functie te meten met PQ data. Hieruit blijkt dat in beide periodes in het merendeel van de PQ's aan de eisen voor beide kenmerken wordt voldaan.

Tabel 4-144 De structuur en functie kenmerken uit de PQ-analyses voor H2190D van het Natura 2000-gebied Noordhollands Duinreservaat. Periode 1: 2015-2017 (PNH, LMF); 2012-2015 (PWN). Periode 2 = 2018-2020 (PNH, LMF); 2016-2019 (PWN)

Structuur en functie kenmerken	Merendeel PQ's voldoet?	
	Periode 1	Periode 2
Opslag van struiken en bomen <10%	Ja (5 van 6)	Ja (6 van 6)
	Ja (72 van 74)	Ja (55 van 74)
Bedekking van hoge grassen <10%	Ja (4 van 6)	Ja (4 van 6)
	Ja (70 van 74)	Ja (55 van 74)

Conclusie overige kenmerken van een goede structuur en functie

De veldopnames en de PQ's wijzen op een overwegend goede kwaliteit van H2190D voor het aspect structuur en functie. Er is geen opslag van struiken en bomen en de vergrassing is alleen lokaal aanwezig. Alleen lokaal is verruiging met riet aanwezig. Deze resultaten wijzen op het behouden van de overwegend goede kwaliteit voor dit aspect in de eerste beheerplan periode.

4.17.5 Abiotiek

Stikstof

De KDW van vochtige duinvalleien (hoge moerasplanten) bedraagt >2.400 mol N/ha/jaar. Op basis van de berekende stikstofdepositiewaarden (depositie 2020) wordt de KDW niet overschreden.

Toetsing aan abiotische eisen conform het profielfdocument

Tabel 4-145 pH in H2190D in Noordhollands Duinreservaat op basis van Iteratio uitkomsten in de situatie bij aanwijzing en recente situatie.

	Aantal PQ's		pH situatie bij aanwijzing ¹		pH recente situatie ²	
	situatie bij aanwijzing	recente situatie	gemiddelde	min-max	gemiddelde	min-max
PNH (LMF)	6	6	6,9 (neutraal)	6,6-7,2	6,9 (neutraal)	6,6-7,2
PWN	25	32	6,8 (neutraal)	4,5-8,0	6,9 (neutraal)	5,9-7,8

1: PNH (LMF): 2016-2017, PWN: 2015&2017. 2: PNH (LMF): 2018-2020, PWN: 2019-2020.

Op basis van de gemiddelde Iteratio-uitkomsten voldoet de bodem in de vegetatieopnames in de situatie rondom aanwijzing en in de recente situatie aan de vereisten voor zuurgraad.

Tabel 4-146 Voedselrijkdom in H2190D in Noordhollands Duinreservaat op basis van Iteratio uitkomsten in de situatie bij aanwijzing en recente situatie.

	Aantal PQ's		Voedselrijkdom situatie bij aanwijzing ¹		Voedselrijkdom recente situatie ²	
	situatie bij aanwijzing	recente situatie	gemiddelde	min-max	gemiddelde	min-max
PNH (LMF)	6	6	4,7 (matig voedselrijk)	4,0-5,0	4,7 (matig voedselrijk)	4,0-5,4
PWN	25	32	4,6 (matig voedselrijk)	3,2-5,9	4,3 (matig voedselrijk)	2,4-6,1

1: PNH (LMF): 2016-2017, PWN: 2015&2017. 2: PNH (LMF): 2018-2020, PWN: 2019-2020.

Op basis van de gemiddelde Iteratio-uitkomsten voldoet de bodem in de vegetatieopnames in de situatie rondom aanwijzing en in de recente situatie aan de vereisten voor voedselrijkdom.

4.17.6 Typische soorten

Habitatype H2190D kent twee typische soorten: dodaars en sprinkhaanzanger. Er zijn geen waarnemingen van deze soorten in het gebied bekend in periode 2008-2022 (NDFD data, PNH). Hiermee kan de afwezigheid van deze soorten echter niet worden vast gesteld. Het is derhalve onbekend of de kwaliteitsbehoudsdoelstelling voor het aspect typische soorten in de eerste beheerplanperiode gerealiseerd is.

4.17.7 Conclusie evaluatie eerste beheerplanperiode

Tabel 4-147 Beoordeling doelrealisatie voor het habitatype Vochtige duinvalleien (hoge moerasplanten) (H2190D) ten opzichte van het eerste beheerplan (doel: behoud oppervlakte en kwaliteit). Groen: doel gerealiseerd, oranje: doel mogelijk niet gerealiseerd, grijs: onbekend (niet voldoende data voor beoordeling)

	Oppervlakte	Kwaliteit Vegetatie	Kwaliteit Structuur & functie	Kwaliteit Abiotiek	Kwaliteit Typische soorten
H2190D					

De beschikbare PQ's data wijzen op een plaatselijke afname van de kwaliteit van de vegetatie. De behoudsdoelstelling voor dit aspect is hiermee lokaal niet gerealiseerd. De kwaliteit voor het aspect structuur en functie in de veldopnames is overwegend goed. Wel is er lokaal verruiging met riet aanwezig. Er vindt geen overschrijding van de KDW plaats. Dit samen met resultaten voor zuurgraad en voedselrijkdom in de PQ's wijst op het realiseren van de kwaliteitsbehoudsdoelstelling voor het aspect abiotiek in de eerste beheerplanperiode.

PWN geeft aan dat de integrale extensieve begrazing die in het gebied en in H2190D plaatsvindt tot vraat in dit habitatype leidt. Hierdoor is het habitatype H2190D alleen in het infiltratiegebied nog aanwezig waar geen begrazing plaatsvindt. Dit beheer vond echter al voor de eerste beheerplanperiode plaats en heeft daarom geen extra effect op het realiseren van de behoudsdoelstelling

in de eerste beheerplanperiode. Voorzetting van dit beheer is nodig voor het behoud van andere habitattypen waaronder H2130, H2190B, H2160 en H2180 (Interview PWN, 2023).

4.18 H6410 Blauwgraslanden

4.18.1 Knelpunten en maatregelen in het eerste beheerplan

Tabel 4-148 Knelpunten en maatregelen van H6410 op basis van de eerste beheerplanperiode van het Natura 2000-gebied Noordhollands Duinreservaat.

Knelpunten	Maatregelen
Verdroging.	Maaien en afvoeren, verruiming standplaats en herstel winddynamiek door ruim te maaien en afvoeren en ontstruwelen in combinatie met uitbreiding grijze duinen.
Vergrassing/Verruiging/Eutrofiëring.	
Verstruweling.	Strategisch plaatsen kleine verstuingen voor milde overpoedering.
Versnelde successie.	
Aanwezigheid exoten.	Ontstruwelen en ontbossen directe omgeving en hoger gelegen duinen in combinatie met uitbreiding grijze duinen en structuurverbetering duinbossen.
Verhoogde stikstofdepositie.	
	Aanleggen nieuwe valleien of via grootschalige dynamiek te laten ontstaan en deze te laten verouderen.

De knelpunten en maatregelen voor habitatype H6410 uit het eerste beheerplan van het gebied zijn benoemd in Tabel 4-148. Als belangrijke knelpunten zijn in het beheerplan genoemd verstoringen in het hydrologisch systeem door grondwateronttrekking en versnelde grondwaterafvoer, dennenaanplant, verstruweling en verbossing. Het type is gevoelig voor veranderingen in het grondwaterregime die leiden tot een afname van de bufferende invloed van basenrijk grondwater en waardoor de standplaats verzuurt. In combinatie met de verzurende en vermestende effecten van stikstofdepositie kan dit leiden tot een verandering in de soortensamenstelling van de vegetatie en verruiging. Na verruiging volgt al snel struweelvorming en de komst van houtige exoten.

Omdat kleine veranderingen in beheer tot kwaliteitsverlies kunnen leiden vormen overbegrazing, een niet-passend maairegime en maaien met te zwaar materieel knelpunten.

Door verstarring van het huidige landschap, het langzaam dichtgroeien en uitblijven van het herstel van de konijnenpopulatie neemt winddynamiek en overpoedering van de bestaande vindplaatsen af, met als gevolg verzuring en verstruweling. Dit is benoemd als knelpunt.

Knelpunten bij het ontstaan van nieuwe blauwgraslanden zijn het ontbreken van grote landschapsvormende processen waardoor geen valleien meer ontstaan met een goede hydrologische uitgangssituatie. Maatregelen in het beheerplan zijn gericht op maaien en afvoeren, verruiming van standplaats en herstel van winddynamiek door ruim te maaien en het verwijderen van struweel (inclusief

exoten) in de directe omgeving. Verder zijn als maatregelen ten behoeve van de hydrologie het verwijderen van struweel en bos van zowel de directe omgeving als de hoger gelegen duinen in de omgeving genoemd.

4.18.2 Maatregelen eerste beheerplanperiode

Tabel 4-149 *Overzicht uitgevoerde maatregelen in H6410. Oppervlaktes zijn berekend op basis van de T0-habitattypenkaart en maatregelen 2016 t/m 2020 (bron: PNH) en 2021 t/m 2022 (bron: PWN).*

Doel in eerste beheerplan		Uitgevoerd	
Activiteit	Oppervlakte (ha)	Activiteit	Oppervlakte (ha)
Maatregelen eerste beheerplanperiode			
Opslag verwijderen (regulier beheer).	n.v.t.	ExotenbestrijdingPNH. ExotenbestrijdingPWN.	0,00
Exoten verwijderen (regulier beheer).	n.v.t.	OnthoutenPNH. OnthoutenPWN.	
Maaaien (en afvoeren) (regulier beheer).	n.v.t.		
Maaaien verruigde graslanden/extra maaaien (doel [ha]).	3,00	MaaaienPNH.	0,13
Optimaliseren waterbeheer (regulier beheer).	n.v.t.		
(intensievere) Exotenbestrijding/ onthouting (doel [ha]).	Niet gekwantificeerd		
Verlagen maaiveld/nieuwe valleien maken.	Niet gekwantificeerd		
Verlagen maaiveld/nieuwe valleien maken.	Niet gekwantificeerd		

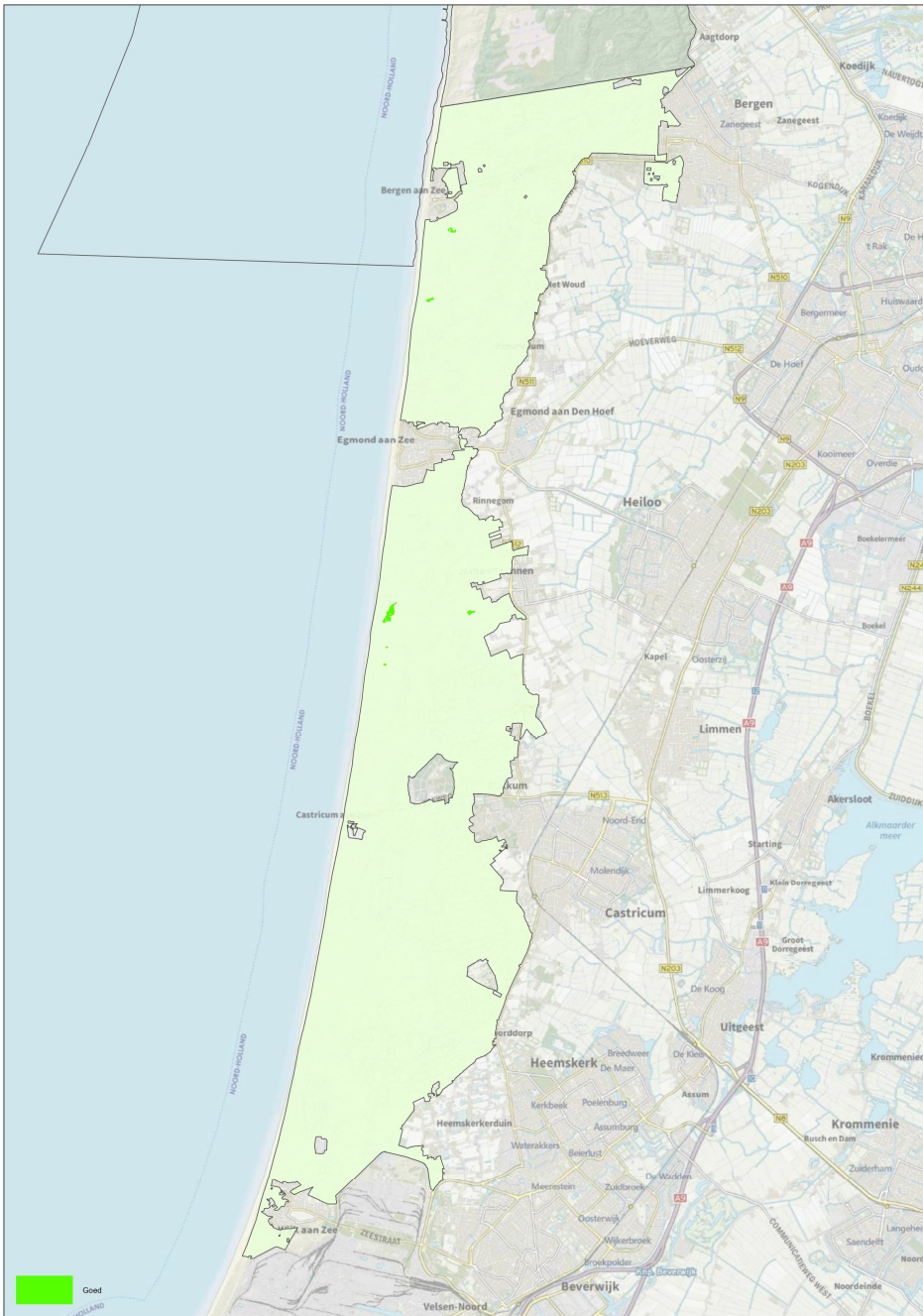
Uit de beschikbare GIS data blijkt dat (intensievere) exotenbestrijding/ onthouting niet uitgevoerd is in H6410 in de periode 2016-2022. Maaaien wordt toegepast maar de doelstelling uit het eerste beheerplan is in de betreffende periode niet behaald. De uitvoering van het optimaliseren van waterbeheer en het verlagen maaiveld/nieuwe valleien blijkt niet uit de beschikbare data.

4.18.3 Omvang en kwaliteit op basis van de vegetatietypen

Tabel 4-150 *Oppervlakte en kwaliteit van H6410 op basis van de aanwezige vegetatie in het N2000-gebied op basis van de T0-habitattypenkaart*

H6410	Kwaliteit (ha)		Kwaliteit (%)		Totaal (ha)
	Goed	Matig	Goed	Matig	
	1,0	0	100	0	1,0

Uit de habitattypenkaart blijkt dat er in de T0-situatie 1,0 ha van dit habitattype gekarteerd is met een goede kwaliteit.



Figuur 4.20 Voorkomen en kwaliteit van H6410 op basis van de aanwezige vegetatie in het Natura 2000-gebied Noordhollands Duinreservaat(T0-kaart). Groen indiceert goed.

4.18.4 Overige kenmerken van een goede structuur en functie

Resultaten steekproef structuuropronames

Tabel 4-151 *Resultaten van de structuuropronames in verschillende deelgebieden van het Natura 2000-gebied Noordhollands Duinreservaat voor habitattype H6410. Groene en oranje cellen indiceren respectievelijk goede en matige scores*

H6410 - Blauwgraslanden	Duinen bij Bergen	Duinen bij Egmond
Opslag van struweel en bomen	<1%	<1%
Geen faciësvorming (dominantie van soorten)	Afwezig	Matig

De vegetatie op de steekproeflocaties met blauwgraslanden in Noordhollands Duinreservaat is -net als andere blauwgraslanden elders in de duinen- minder divers en goed ontwikkeld dan blauwgraslanden verder in het binnenland. In het veld is dit te zien aan het ontbreken van kenmerkende soorten zoals vlozegge en blonde zegge. Wel komt spaanse ruiter op één locatie in de duinen bij Bergen voor. Er is op de opnamelocaties geen sprake van boom- of struweelopslag, als een gevolg van het jaarlijkse maaibeheer. De vegetatie op de locaties in de duinen bij Egmond was vrij divers, zonder de vorming van faciës, maar op de locatie in de duinen bij Bergen was sprake van matige faciësvorming door de dominantie van blauwe zegge.

Resultaten PQ-analyses PNH (LMF)

Tabel 4-152 *De structuur en functie kenmerken uit de PQ-analyses voor H6410 van het Natura 2000-gebied Noordhollands Duinreservaat.*

Structuur en functie kenmerk	Merendeel PQ's voldoet? 2015-2017	Merendeel PQ's voldoet? 2018-2020
Opslag van struweel en bomen <5%	Nee (0 van 1)	Nee (0 van 1)

Voor habitattype H6410 is één kenmerk voor structuur en functie te meten met PQ data. Hieruit blijkt dat in beide periodes de opslag van struweel en bomen in de betreffende PQ te hoog is. In de vegetatiedata is te zien dat opslag in de tijd afneemt; van 9% in 2016 naar 8% in 2019, waarbij zachte berk is verdwenen.

Conclusie overige kenmerken van een goede structuur en functie

De veldopnames en de PQ's wijzen op deels goede en deels matige kwaliteit van H6410 voor het aspect structuur en functie. In de PQ is opslag van struweel en bomen te zien en in de veldopname is de dominantie van blauwe zeggen geconstateerd (faciësvorming).

4.18.5 Abiotiek

Stikstof

De KDW van blauwgraslanden bedraagt 1.071 mol N/ha/jaar. Op basis van de berekende stikstofdepositie (depositie 2020) vindt geen overschrijding van de KDW plaats.

Toetsing aan abiotische eisen conform het profielfdocument

Tabel 4-153 pH in H6410 in Noordhollands Duinreservaat op basis van Iteratio uitkomsten in de situatie bij aanwijzing en recente situatie.

	Aantal PQ's		pH situatie bij aanwijzing ¹	pH recente situatie ²
	situatie bij aanwijzing	recente situatie		
PNH (LMF)			6,6 (neutraal)	6,5 (neutraal)

1: PNH (LMF): 2016. 2: PNH (LMF): 2019.

Op basis van de gemiddelde Iteratio-uitkomsten voldoet de bodem in de vegetatieopnames rond de aanwijzing- en de recente situatie aan de vereisten voor zuurgraad. Deze is echter in beide perioden suboptimaal.

Tabel 4-154 Voedselrijkdom in H6410 in Noordhollands Duinreservaat op basis van Iteratio uitkomsten in de situatie bij aanwijzing en recente situatie.

	Aantal PQ's		Voedselrijkdom situatie bij aanwijzing ¹	Voedselrijkdom recente situatie ²
	situatie bij aanwijzing	recente situatie		
PNH (LMF)			3,1 (matig voedselrijk)	3,2 (matig voedselrijk)

1: PNH (LMF): 2016. 2: PNH (LMF): 2019.

Op basis van de gemiddelde Iteratio-uitkomsten voldoet de bodem in de vegetatieopnames rond de aanwijzing- en de recente situatie aan de vereisten voor voedselrijkdom. Deze is echter in beide perioden suboptimaal.

4.18.6 Typische soorten

Tabel 4-155 Aantal en verspreiding (aantal kilometerhokken) van typische soorten voor het habitatype H6410 (NDF data, PNH) in periode 2008-2016 en 2017-2022 (groen = toename, oranje = afname) in het Natura 2000-gebied Noordhollands Duinreservaat.

	Periode 2008-2016	Periode 2017-2022
Aantal typische soorten	3	4
Aantal km-hokken met typische soorten	22	20

De typische soorten voor habitatype H6410 in het gebied Noordhollands Duinreservaat zijn blauwe zegge, blauwe knoop, Spaanse ruiter en in de periode 2017-2022 aanvullend watersnip. Er is sprake van een toename van het aantal soorten in de periode 2017-2022 ten opzichte van de periode 2008-2016.

4.18.7 Conclusie evaluatie eerste beheerplanperiode

Tabel 4-156 *Beoordeling doelrealisatie voor het habitatype Blauwgraslanden (H6410) ten opzichte van het eerste beheerplan (doel: behoud oppervlakte en kwaliteit). Groen: doel gerealiseerd, oranje: doel mogelijk niet gerealiseerd, grijs: onbekend (niet voldoende data voor beoordeling)*

	Oppervlakte	Kwaliteit Vegetatie	Kwaliteit Structuur & functie	Kwaliteit Abiotiek	Kwaliteit Typische soorten
H6410					

Uit de PQ's en veldopnames blijkt dat de kwaliteit voor het aspect structuur en functie deels matig is: er is lokaal sprake van opslag van struweel en bomen en de dominantie van blauwe zeggen (faciësvorming). Er vindt geen overschrijding van de KDW plaats en de behoudsdoelstelling voor kwaliteit op basis van typische soorten wordt gerealiseerd.

Vegetaties die eerder als zijn H6410 gekarteerd zijn in huidige situatie aan het dichtgroeien. Mogelijk is er daarom sprake van een afname van de oppervlakte en kwaliteit van H6410 in de eerste beheerplanperiode. Het huidige maaibeheer is mogelijk niet voldoende om de doelstelling te realiseren (Interview PWN, 2023).

4.19 H6430C Ruigten en zomen (droge bosranden)

4.19.1 Knelpunten en maatregelen in het eerste beheerplan

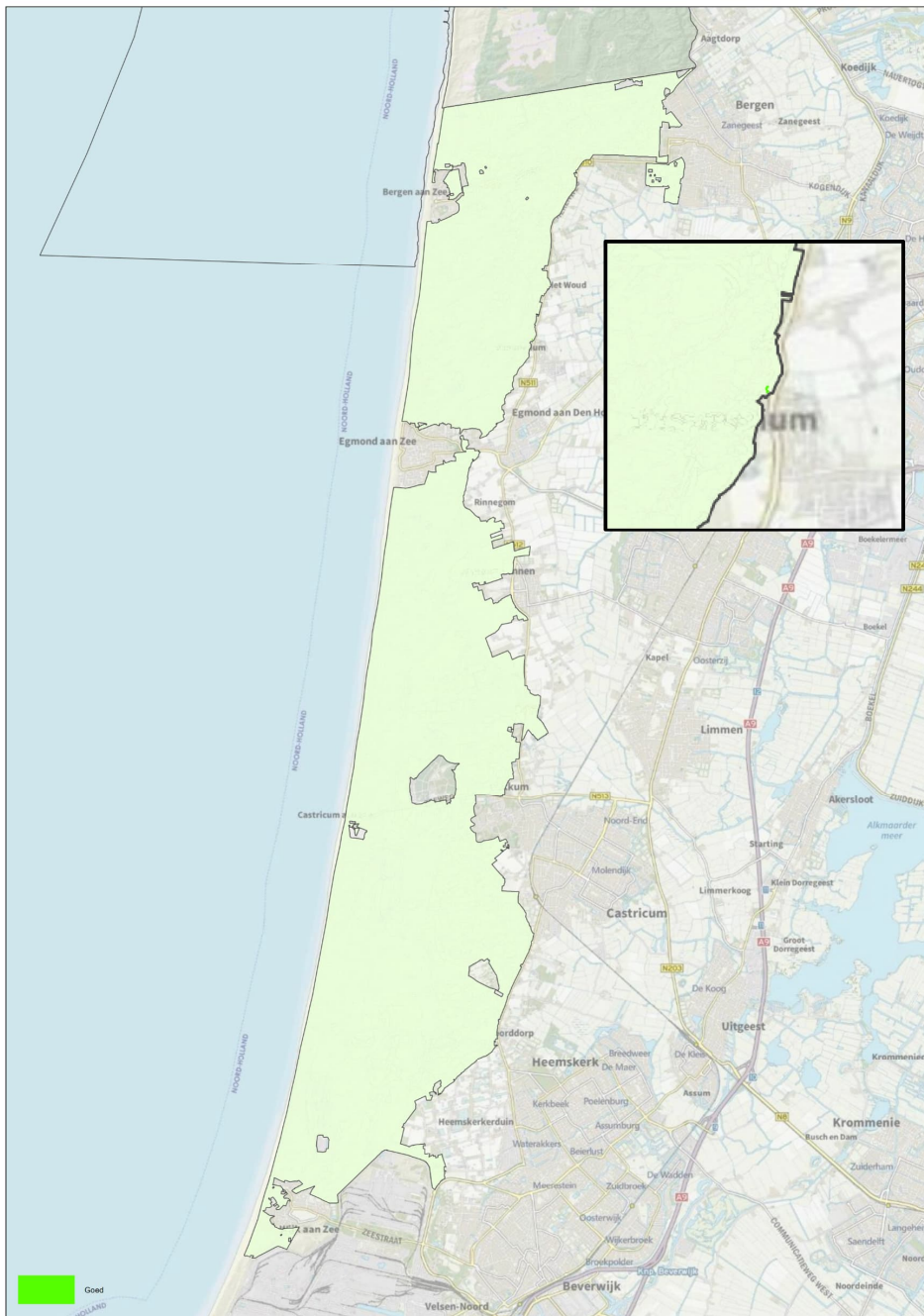
Het habitatype Ruigte en zomen, droge bosranden is middels het Wijzigingsbesluit Habitatrictlijngebieden als instandhoudingsdoel toegevoegd. Daarom zijn in het eerste beheerplan geen knelpunten en maatregelen beschreven voor dit habitatype.

4.19.2 Omvang en kwaliteit op basis van de vegetatietypen

Tabel 4-157 *Oppervlakte en kwaliteit van H6430C op basis van de aanwezige vegetatie in het N2000-gebied op basis van de T0-habitattypenkaart*

H6430C	Kwaliteit (ha)		Kwaliteit (%)		Totaal (ha)
	Goed	Matig	Goed	Matig	
	0,02	0	100	0	0,02

Uit de habitattypenkaart blijkt dat er in de T0-situatie 0,02 ha van dit habitatype gekarteerd is met een goede kwaliteit.



Figuur 4.21 Voorkomen en kwaliteit van H6430C op basis van de aanwezige vegetatie in het Natura 2000-gebied Noordhollands Duinreservaat (T0-kaart). Groen indiceert goed

4.19.3 Overige kenmerken van een goede structuur en functie

Geen data.

4.19.4 Abiotiek

Stikstof

De KDW van ruigten en zomen bedraagt 1.857 mol N/ha/jaar. Op basis van de berekende stikstofdepositiewaarden (depositie 2020) vindt geen overschrijding van de KDW plaats.

4.19.5 Typische soorten

Tabel 4-158 *Aantal en verspreiding (aantal kilometerhokken) van typische soorten voor het habitatype H6430C (NDFP data, PNH) in periode 2008-2016 en 2017-2022 (groen = toename, oranje = afname) in het Natura 2000-gebied Noordhollands Duinreservaat.*

	Periode 2008-2016	Periode 2017-2022
Aantal typische soorten	2	4
Aantal km-hokken met typische soorten	30	34

De in het Natura 2000-gebied waargenomen typische soorten voor habitatype H6430C betreffen: fijne kervel en kleine kaardenbol en in de periode 2017-2022 aanvullend torenkruid en welriekende agrimonie. Uit de beschikbare data blijkt een toename van het aantal typische soorten ten opzichte van de periode 2008-2016.

4.19.6 Conclusie evaluatie eerste beheerplanperiode

Tabel 4-159 *Beoordeling doelrealisatie voor het habitatype ruigten en zomen (H6430C) ten opzichte van het eerste beheerplan (doel: behoud oppervlakte en kwaliteit). Groen: doel gerealiseerd, oranje: doel mogelijk niet gerealiseerd, grijs: onbekend (niet voldoende data voor beoordeling)*

	Oppervlakte	Kwaliteit Vegetatie	Kwaliteit Structuur & functie	Kwaliteit Abiotiek	Kwaliteit Typische soorten
H6430C					

Er treedt geen overschrijding van de KDW van het habitatype Ruigten en zomen op. De kwaliteit van dit habitatype op basis van typische soorten is gelijk gebleven. Verder zijn er geen gegevens beschikbaar om de omvang en kwaliteit van dit habitatype te beoordelen. Dit hangt samen met het kleine areaal van dit habitatype.

In de eerste beheerplanperiode zijn er over een lengte van tientallen kilometers omstandigheden voor zachte overgangen van bosranden naar de omgeving (zoals paden) gecreëerd. Hier zullen zich mantelzoomvegetaties ontwikkelen die naar verwachting (deels) als H6430C zullen kwalificeren (Interview PWN, 2023).

4.20 H7210 Galigaanmoerassen

4.20.1 Knelpunten en maatregelen in het eerste beheerplan

Tabel 4-160 Knelpunten en maatregelen van H7210 op basis van de eerste beheerplanperiode van het Natura 2000-gebied Noordhollands Duinreservaat.

Knelpunten	Maatregelen
Verzuring.	Zo min mogelijk beheeringrepen
Verdroging.	Herstel hydrologie door te ontbossen en ontstruwelen In combinatie met
Vergrassing/Verruiging/Eutrofiëring.	uitbreiding en verbeteringsmaatregelen voor grijze duinen en duinbossen.
Verstruweling.	
Versnelde successie.	
Aanwezigheid exoten.	
Verhoogde stikstofdepositie.	

De knelpunten en maatregelen voor habitatype H7210 uit het eerste beheerplan van het gebied zijn benoemd in Tabel 4-160. Het type is van gebufferd grondwater afhankelijk en daarom gevoelig voor hydrologische veranderingen. Veranderingen in het grondwaterregime als gevolg van dennenaanplant, verstruweling en verbossing, grondwateronttrekking en versnelde grondwaterafvoer vormen dan ook een knelpunt voor dit habitatype. Ook veranderingen in beheer, zoals het vervroegen van het maaibeheer, overbeweidings en het laten liggen van maaisel zijn in het beheerplan benoemd als belangrijke knelpunten. Hierdoor treedt versnelde successie op richting struweel en bos. Beperkte aanvoer van vers zand op bestaande groeiplaatsen is eveneens een knelpunt.

Knelpunt bij het ontstaan van nieuwe valleien met een juiste waterhuishouding is ontbreken van groot- en kleinschalige dynamiek. Ook vestiging van exoten zoals Amerikaanse vogelkers in het huidige areaal is benoemd als een knelpunt. Maatregelen in het eerste beheerplan zijn gericht op verbetering van de hydrologie door het verwijderen van bos en struweel (inclusief exoten) in combinatie met uitbreiding en verbeteringsmaatregelen voor Grijze duinen en Duinbossen. Maatregelen die leiden tot grootschalige verstuing en de nieuwvorming van vochtige valleien kunnen mogelijk zorgen voor uitbreiding van het type.

4.20.2 Maatregelen eerste beheerplanperiode

Tabel 4-161 Overzicht uitgevoerde maatregelen in H7210. Oppervlaktes zijn berekend op basis van de T0-habitattypenkaart en maatregelen 2016 t/m 2020 (bron: PNH) en 2021 t/m 2022 (bron: PWN).

Doel in eerste beheerplan		Uitgevoerd	
Activiteit	Oppervlakte (ha)	Activiteit	Oppervlakte (ha)
Maatregelen eerste beheerplanperiode			
Opslag verwijderen (regulier beheer).	n.v.t.	ExotenbestrijdingPNH.	0,00
		OnthoutenPNH.	0,00
(intensievere) Exotenbestrijding/ onthouting (doel [ha]).	Niet gekwantificeerd		

Doel in eerste beheerplan		Uitgevoerd	
Activiteit	Oppervlakte (ha)	Activiteit	Oppervlakte (ha)
Maatregelen eerste beheerplanperiode			
Exoten verwijderen (regulier beheer).	n.v.t.		
Verlagen maaiveld/nieuwe valleien maken.	Niet gekwantificeerd	Geen (PZH/PWN).	

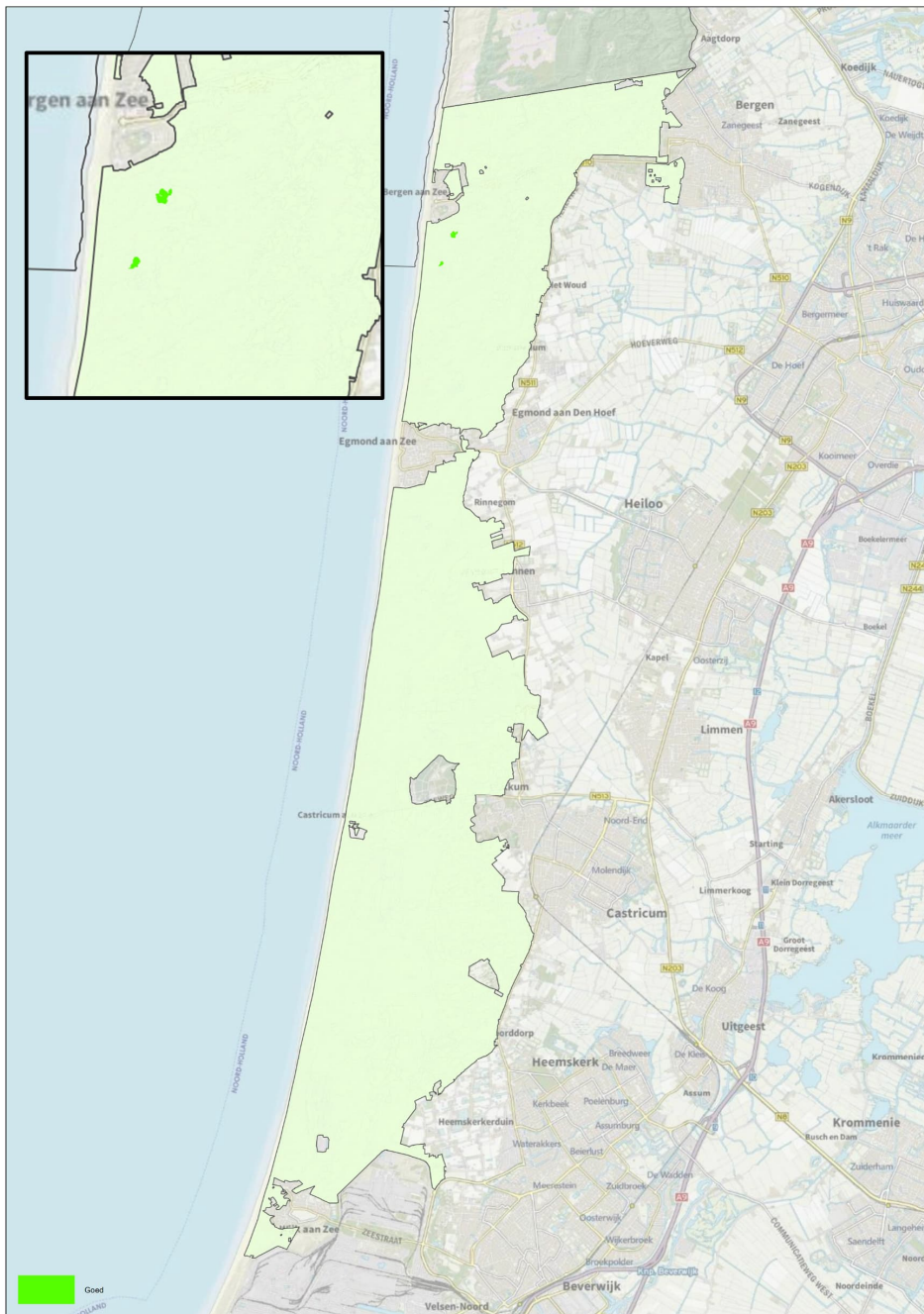
Uit de beschikbare GIS data blijkt dat de (intensievere) exotenbestrijding/ onthouting uitgevoerd wordt in H7210 in de eerste beheerplanperiode. De uitvoering van het verlagen maaiveld/nieuwe valleien blijkt niet uit de beschikbare data.

4.20.3 Omvang en kwaliteit op basis van de vegetatietypen

Tabel 4-162 *Oppervlakte en kwaliteit van H7210 op basis van de aanwezige vegetatie in het N2000-gebied op basis van de T0-habitattypenkaart*

H7210	Kwaliteit (ha)		Kwaliteit (%)		Totaal (ha)
	Goed	Matig	Goed	Matig	
	0,05	0	100	0	0,05

Uit de habitattypenkaart blijkt dat er in de T0-situatie 0,05 ha van dit habitatype gekarteerd is met een goede kwaliteit.



Figuur 4.22 Voorkomen en kwaliteit van H7210 op basis van de aanwezige vegetatie in het Natura 2000-gebied Noordhollands Duinreservaat (T0-kaart).

4.20.4 Overige kenmerken van een goede structuur en functie

Geen data.

4.20.5 Abiotiek

Stikstof

De KDW van galigaanmoerassen bedraagt 1.571 mol N/ha/jaar. Op basis van de berekende stikstofdepositiewaarden (depositie 2020) vindt er geen overschrijding van de KDW plaats.

4.20.6 Typische soorten

Tabel 4-163 Aantal en verspreiding (aantal kilometerhokken) van typische soorten voor het habitatype H2120 (NDF data, PNH) in periode 2008-2016 en 2017-2022 (groen = toename, grijs = gelijk gebleven) in het Natura 2000 – gebied Noordhollands Duinreservaat.

	Periode 2008-2016	Periode 2017-2022
Aantal typische soorten	1	1
Aantal km-hokken met typische soorten	18	22

De typische soort voor habitatype H7210 in het gebied Noordhollands Duinreservaat betreft de blauwborst. Deze soort komt voor in de periode 2008-2016 en in de periode 2017-2022. De behoudsdoelstelling voor de kwaliteit van het habitatype voor typische soorten is hiermee gerealiseerd.

4.20.7 Conclusie evaluatie eerste beheerplanperiode

Tabel 4-164 Beoordeling doelrealisatie voor het habitatype Galigaanmoerassen (H7210) ten opzichte van het eerste beheerplan (doel: behoud oppervlakte en kwaliteit). Groen: doel gerealiseerd, oranje: doel mogelijk niet gerealiseerd: onbekend (niet voldoende data voor beoordeling)

	Oppervlakte	Kwaliteit Vegetatie	Kwaliteit Structuur & functie	Kwaliteit Abiotiek	Kwaliteit Typische soorten
H7210					

Er vindt geen overschrijding van de KDW van dit habitatype plaats. De kwaliteit van dit habitatype op basis van typische soorten is gelijk gebleven. Verder zijn er geen gegevens beschikbaar om de omvang en kwaliteit van het habitatype Galigaanmoerassen te beoordelen. Dit hangt samen met het kleine areaal van dit habitatype.

PWN geeft aan dat de integrale extensieve begrazing die in het gebied plaatsvindt leidt tot vraat in dit habitatype. Hierdoor is H7210 alleen in het infiltratiegebied nog aanwezig omdat hier geen begrazing plaatsvindt. Dit beheer vond echter al voor de eerste beheerplanperiode plaats en heeft daarom geen extra effect op het realiseren van de behoudsdoelstelling in de eerste beheerplanperiode.

4.21 Realisatie van de kernopgaven

Voor Noordhollands Duinreservaat zijn kernopgaven geformuleerd, aan de hand waarvan de instandhoudingsdoelstellingen voor dit Natura 2000-gebied zijn geformuleerd (zie tabel 3.1). In deze paragraaf wordt de voortgang van het realiseren van deze kernopgaven kort en kwalitatief besproken.

Kernopgave ‘Landschappelijke samenhang en interne compleetheid’

Een belangrijke opgave voor het Natura 2000 landschap Duinen is het versterken van een samenhangend landschap met een aantal gradiënten en mozaïeken (Ministerie van LNV, 2006). Meer concreet bestaat de opgave uit de volgende deelopgaven (tabel 3.1):

- Het versterken van de noord-zuid gradiënt en samenhang daarbinnen.
- Herstel van de gradiënt van zeereep-binnenduinrand: droog-nat, meer of minder wind, meer of minder zout, jong-oud.
- Behoud en herstel van mozaïeken: open-dicht, hoog-laag.
- Behoud en herstel van rust en donker voor fauna.
- Het versterken van de samenhang met Noordzee, Wadden en Delta én met het Natura 2000 landschap meren en moerassen.

Een deel van de maatregelen die in de eerste beheerplanperiode zijn gerealiseerd heeft betrekking op het herstel van de gradiënt zeereep-binnenduinrand. Het gaat dan vooral om maatregelen die bijdragen aan het realiseren van meer wind- en verstuiwingsdynamiek zoals de aanleg van stuifkuilen. Het realiseren van meer wind- en verstuiwingsdynamiek blijft een belangrijke opgave voor het realiseren van de instandhoudingsdoelen. Daarnaast zijn er maatregelen uitgevoerd die hebben bijgedragen aan behoud en herstel van mozaïeken. Hierbij kan bijvoorbeeld worden gedacht aan maatregelen als begrazing en het verwijderen van opslag.

Het versterken van de interne en externe ecologische samenhang en verbinding vormt nog steeds een belangrijke opgave. Het gaat bijvoorbeeld om het versterken van de noord-zuidgradiënt binnen de Noord-Hollandse duinen, het versterken van de samenhang tussen zee/strand en duinen en het aan de binnenduinrand versterken van de ecologische relatie met het achterland. Dit vergt dat op landschapsschaal over de grenzen van het Natura 2000-gebied wordt gekeken. Door de dynamische begrenzing van dit Natura 2000-gebied aan de zeezijde zijn hiervoor aan de zeezijde kansen aanwezig². Aan zeezijde vormt het herstel van de relatie tussen zee en duinen door middel van dynamisch kustbeheer een belangrijke kans voor systeemherstel en herstel van dynamiek en verstuiwing.

De ontsluiting van het Natura 2000-gebied en de wijze waarop het Natura 2000-gebied recreatief wordt gebruikt zorgt ervoor dat rust en donker voor fauna voldoende zijn gewaarborgd.

² De zeewaartse grens van duingebieden loopt langs de duinvoet van het buitenduin. Bij duin aangroei verplaatst de grens zich zeewaarts, bij duinafslag landinwaarts met de duinvoet mee. Bron: Aanwijzingsbesluit N&B/2017-087.

Kernopgave 2.01 'Ruimte voor natuurlijke verstuing van witte duinen H2120 en embryonale duinen H2110'.

Deze kernopgave is benoemd bij de habitattypen witte duinen en embryonale duinen.

Ruimte voor natuurlijke verstuing in de zeereep waar deze habitattypen meest voorkomen is van zeer groot belang voor de kwaliteitsverbetering van de grijze duinen (Ministerie van LNV, 2006). In gebied is op aantal locaties natuurlijke dynamiek aanwezig waar de kerven spontaan ontstaan. Verder zijn er in de loop van de afgelopen 10 jaar een aantal verstuingprojecten uitgevoerd (kleinschalig: de aanleg van stuifkuilen, grootschalig: het afplagen van duinen) en er vindt een nabehoor plaats. De positieve effecten hiervan worden nu zichtbaar. Het is echter onzeker of hiermee deze kernopgave gerealiseerd is.

Kernopgave 2.02 'Uitbreiding en herstel kwaliteit van grijze duinen (H2130), ook als habitat van tapuit, velduil en blauwe kiekendief, door tegengaan vergrassing en verstruweling'

Deze kernopgave is benoemd bij de habitattypen grijze duinen kalkrijk, kalkarm en heischraal. Om de kernopgave te realiseren is conform het Doelendocument herstel van de kwaliteit door meer verstuing, het meer open maken van de vegetatie en het opheffen van de verzuringseffecten door meer adequaat beheer van belang (Ministerie van LNV, 2006). In de eerste beheerplanperiode zijn in de grijze duinen van Noordhollands Duinreservaat verschillende maatregelen genomen om de kernopgave te realiseren. Het gaat bijvoorbeeld om het maken van stuiflocaties, het uitgevoerde beheer (begrazing en maaien), het verwijderen van opslag en exoten. Om deze kernopgave en de instandhoudingsdoelen voor de grijze duinen te realiseren is het nodig deze maatregelen voort te zetten.

Kernopgave 2.04 'Uitbreiding oppervlakte (ook in zeereep*) en verbetering kwaliteit (structuurvariatie en soortenrijkdom) van duinbossen (droog) H2180A'.

Deze kernopgave is benoemd bij het habitatype droge duinbossen. In de eerste beheerplanperiode zijn in de droge duinbossen van Noordhollands Duinreservaat verschillende maatregelen genomen om de kernopgave te realiseren. Het gaat bijvoorbeeld om het verwijderen van opslag en exoten, aanleg struweelzoom, begrazing. Om deze kernopgave en de instandhoudingsdoelen voor de droge duinbossen te realiseren is het nodig deze maatregelen voort te zetten.

Kernopgave 2.05 'Behoud oppervlakte en herstel kwaliteit van vochtige duinvalleien (kalkrijk) (H2190B). Behoud vochtige duinvalleien (H2190) als habitat van nauwe korfslak'.

Deze kernopgave is benoemd bij de habitattypen vochtige duinen open water, kalkrijk, ontkalkt en hoge moerasplanten. Aan deze kernopgave is een wateropgave toegevoegd met betrekking tot de hydrologische condities. Er is een positieve ontwikkeling van de kwaliteit van vochtige duinvalleien te zien. Er zijn echter nog knelpunten zoals exoten (watercrassula in de vochtige duinvalleien open water) en vergrassing in de kalkrijke vochtige duinvalleien aanwezig. Verder is het onbekend of er andere knelpunten zijn en (het voortzetten van andere) maatregelen nodig de kernopgave te kunnen realiseren.

Kernopgave 2.08 ‘Herstel hydrologie/vochtgradiënt duinbossen (binnenduintrand) H2180C, en blauwgraslanden H6410’

Aan deze kernopgave is een wateropgave toegevoegd met betrekking tot de hydrologische condities. De genoemde habitattypen staan in Nederland sterk onder druk.

Het gaat bovendien om habitattypen waar Nederland relatief belangrijk voor is (Ministerie van LNV, 2006). Deze kernopgave is maar aan een beperkt aantal duingebieden, waaronder Noordhollands Duinreservaat, meegegeven.

Aanwezigheid van de knelpunten voor beide habitattypen in Noordhollands Duinreservaat wijst erop dat het voortzetten (van andere) maatregelen nodig is om de kernopgave te kunnen realiseren.

4.22 Uitbreidingsdoelstellingen habitattypen

Voor de habitattypen witte duinen (H2120), kalkrijke, kalkarme en heischrale grijze duinen (H2130A, B, C), vochtige duinvalleien open water, kalkrijk en hoge moerasplanten (H2190A, B, D) en blauwgraslanden (H6410) geldt een uitbreidingsdoelstelling. Voor alle deze habitattypen met uitzondering van vochtige duinvalleien kalkrijk H2190B geldt bovendien een doelstelling voor kwaliteitsverbetering.

Uitbreidingsdoelstelling witte duinen (H2120)

De landelijke staat van instandhouding van het habitatype witte duinen H2120 en de trend hiervan is beoordeeld als “gunstig” (V&R rapportage 2019).

De landelijke doelstelling voor dit habitatype is behoud verspreiding en oppervlakte en verbetering kwaliteit (profiel document H2120). Op basis van potenties is de landelijke doelstelling per gebied vertaald. In dit Natura 2000-gebied heeft dit geresulteerd in de doelstelling uitbreiding van oppervlakte en verbetering van kwaliteit. In het Aanwijzingsbesluit is aangegeven: *‘Het zoveel mogelijk toelaten van verstuing is van belang voor verbetering van de kwaliteit van het habitatype witte duinen. Vanwege de breedte van het duingebied zijn hier geen conflicten met de veiligheid en zijn uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit mogelijk.’*

In het rapport ‘Gunstige referentiewaarden voor oppervlakte en verspreidingsgebied van Natura 2000-habitattypen in Nederland’ is bepaald hoe groot het gewenste oppervlakte van habitattypen in Nederland zou moeten zijn om duurzaam behoud te garanderen (Bijlsma et al., 2014). Dit gewenste oppervlakte is gebaseerd op de afname van dit habitatype vanaf de jaren 50. Op basis hiervan is er geen opgave voor H2120.

Op de T0-kaart is circa 230 ha H2120 aanwezig. Gegevens voor een goede kwantificering van de uitbreidingsopgave ontbreken op dit moment. Aanbevolen wordt de uitbreidingsopgave door middel van een landschapsecologische systeemanalyse (LESA) bij het opstellen van het tweede beheerplan te kwantificeren. In deze LESA kan dan ook de kwaliteitsverbetering worden geconcretiseerd en kunnen maatregelen daarvoor nader worden uitgewerkt. In het eerste beheerplan is volgende perspectief voor de uitbreiding en verbetering voor duinvalleien aangegeven: *“Snelle uitbreiding van het habitat in de zeereep en het zeeduin is mogelijk door het uitvoeren van herstelprojecten met grootschalige en kleinschalige verstuing en het verwijderen van houtigen.*

De herstelprojecten die in de zeereep uitgevoerd worden, moeten zo mogelijk samenlopen met geplande suppleties zodat verstuivingseffecten versterkt kunnen worden. Landinwaarts gelegen bestaande Witte duinen behouden, stimuleren en uitbreiden door beperkingen in winddynamiek op te heffen. Dit kan met name door ontstruwelen (inclusief exoten) en ontbossen. Voor alle grootschalige en kleinschalige verstuingen geldt dat de combinatie met behoud Grijs duinen, Vochtige valleien, Duinheiden met Kraaihei en Duinheiden met Struikhei gezocht moet worden.

Door de combinatie te maken van verschillende habitattypen wordt de verstarring van het landschap tegengegaan.'

Uitbreidingsdoelstelling grijze duinen H2130 (subtypen A,B en C)

De landelijke staat van instandhouding van het habitatype grijze duinen H2130 (alle subtypen) is beoordeeld als "matig ongunstig". De trend is onbekend. (V&R rapportage 2019).

De landelijke doelstelling voor dit habitatype is behoud verspreiding, uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit (profiel document H2130). Op basis van potenties is de landelijke doelstelling per gebied vertaald. In dit Natura 2000-gebied heeft dit geresulteerd in de doelstelling uitbreiding van oppervlakte en verbetering van kwaliteit voor alle subtypen. In het Aanwijzingsbesluit is aangegeven: *'Het betreft hier één van de gebieden met een grote oppervlakte aan grijze duinen, kalkrijk (subtype A) en grijze duinen, kalkarm (subtype B) en bovendien enkele fraaie voorbeelden van grijze duinen, heischraal (subtype C). Daardoor levert het gebied een zeer grote bijdrage aan het landelijke doel van het habitatype. De oppervlakte kan tijdelijk afnemen door uitbreiding van witte duinen (H2120), als tussenstadium bij uitbreiding en kwaliteitsverbetering van grijze duinen.'*

In het rapport 'Gunstige referentiewaarden voor oppervlakte en verspreidingsgebied van Natura 2000-habitattypen in Nederland' is bepaald hoe groot de gewenste oppervlakte van habitattypen in Nederland zou moeten zijn om duurzaam behoud te garanderen (Bijlsma et al, 2014). Dit gewenste oppervlakte is gebaseerd op de afname van dit habitatype vanaf de jaren 50. Bepaald is dat de gewenste oppervlakte van dit habitatype 10,4% groter is dan de huidige oppervlakte. Wanneer dit als maatgevend wordt beschouwd voor de uitbreidingsopgave in de Natura 2000-gebieden waar dit habitatype voorkomt, zou de oppervlakte kalkrijk in dit gebied voor subtype kalkrijk met circa 85 ha, voor subtype kalkarm circa 50 ha en voor subtype heischraal ca 0,7 ha moeten toenemen (10,4% van de oppervlakte in de T0-situatie: op de T0-kaart is circa 815 ha H2130A, 476 ha H2130B en ca 7 ha H2130C aanwezig). Dit betreft een inschatting op landelijke niveau. Gegevens voor een goede kwantificering van de uitbreidingsopgave op gebiedsniveau ontbreken op dit moment. Aanbevolen wordt de uitbreidingsopgave door middel van een landschapsecologische systeemanalyse (LESA) bij het opstellen van het tweede beheerplan te kwantificeren. In deze LESA kan dan ook de kwaliteitsverbetering worden geconcretiseerd en kunnen maatregelen daarvoor nader worden uitgewerkt.

Uitbreidingsdoelstelling voor de habitattypen vochtige duinvalleien (subtypen A, B en D)

De landelijke staat van instandhouding van het habitatype vochtige duinvalleien H2190 (alle subtypen) is beoordeeld als "matig ongunstig" en de trend als stabiel (V&R rapportage 2019).

De landelijke doelstelling voor dit habitatype is behoud verspreiding, uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit (dit geldt voor alle subtypen). Op basis van potenties is de landelijke doelstelling per gebied vertaald. In dit Natura 2000-gebied heeft dit voor H2190A en H2190D geresulteerd in de doelstelling uitbreiding van oppervlakte en verbetering van kwaliteit. En voor H2190B in uitbreiding van oppervlakte en behoud van kwaliteit. De uitbreiding is niet gekwantificeerd. In het Aanwijzingsbesluit is aangegeven: *‘Alle subtypen komen met een beperkte oppervlakte in matige tot goede kwaliteit voor.*

Voor subtypen open water (subtype A) en hoge moerasplanten (subtype D) is er potentie voor uitbreiding van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit. Van het kalkrijke subtype (subtype B) is de kwaliteit goed en is er potentie voor vergroting van de oppervlakte.’

In het rapport ‘Gunstige referentiewaarden voor oppervlakte en verspreidingsgebied van Natura 2000-habitatypen in Nederland’ is bepaald hoe groot de gewenste oppervlakte van habitatypen in Nederland zou moeten zijn om duurzaam behoud te garanderen (Bijlsma et al, 2014). Dit gewenste oppervlakte is gebaseerd op de afname van dit habitatype vanaf de jaren 50. Deze is voor H2190 echter niet nader gekwantificeerd. Gegevens voor een goede kwantificering van de uitbreidingsopgave ontbreken op dit moment. Aanbevolen wordt de uitbreidingsopgave door middel van een landschapsecologische systeemanalyse (LESA) bij het opstellen van het tweede beheerplan te kwantificeren. In deze LESA kan dan ook de kwaliteitsverbetering worden geconcretiseerd en kunnen maatregelen daarvoor nader worden uitgewerkt. In het eerste beheerplan is volgende perspectief voor de uitbreiding en verbetering voor duinvalleien aangegeven: *“Uitbreiding vindt plaats door in natuurherstelprojecten diep genoeg te graven tot onder de gemiddelde zomer- grondwaterspiegel en het verhogen van het retentievermogen van gebiedseigen water. Ook spontane grootschalige verstuiwing kan leiden tot dit habitatype. Vaak betreft dit dan niet permanent onder water staande valleien, maar valleien waarvan de bodem is uitgestoven tot vlak boven de laagste grondwaterstand. Verder leidt het scenario van een verhoging van de zeespiegel tot verminderde grondwaterafvoer, waardoor westelijke valleien in het zeeduin kunnen inunderen met grondwater. Verbetering van dit habitat wordt verkregen door herstel van de hydrologie door naald- en loofbos te verwijderen op strategische plekken in combinatie met uitbreiding van Grijze duinen, verwijderen van te dikke sliblagen en door oeverbegroeiing te maaien en af te voeren. Tegelijkertijd is er zorg om ook oude verlande situatie te laten ontstaan en behouden. Deze hebben een eigen biodiversiteit die moeizaam ontstaat in de geïsoleerd liggende duinplassen”.*

Uitbreidingsdoelstelling blauwgraslanden H6410

De landelijke staat van instandhouding van het habitatype blauwgraslanden H6410 is beoordeeld als “zeer ongunstig”. De trend is stabiel. (V&R rapportage 2019).

De landelijke doelstelling voor dit habitatype is behoud verspreiding, uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit (profiel document H6410). Op basis van potenties is de landelijke doelstelling per gebied vertaald. In dit Natura 2000-gebied heeft dit geresulteerd in de doelstelling uitbreiding van oppervlakte en verbetering van kwaliteit voor alle subtypen. In het Aanwijzingsbesluit is aangegeven: *‘Het habitatype blauwgraslanden komt met een kleine oppervlakte voor en is van matige tot goede kwaliteit. De kwaliteit kan worden verbeterd in de binnenduinrand.’*

In het rapport 'Gunstige referentiewaarden voor oppervlakte en verspreidingsgebied van Natura 2000-habitattypen in Nederland' is bepaald hoe groot de gewenste oppervlakte van habitattypen in Nederland zou moeten zijn om duurzaam behoud te garanderen (Bijlsma et al, 2014). Dit gewenste oppervlakte is gebaseerd op de afname van dit habitatype vanaf de jaren 50. Bepaald is dat het gewenste oppervlakte van dit habitatype 340% groter is dan de huidige oppervlakte.

Wanneer dit als maatgevend wordt beschouwd voor de uitbreidingsopgave in de Natura 2000-gebieden waar dit habitatype voorkomt zou de oppervlakte blauwgraslanden in dit gebied ca 3,4 ha groter moeten zijn (340% van de oppervlakte in de T0-situatie: op de T0-kaart is circa 1 ha H6410 aanwezig). Dit betreft een inschatting op landelijke niveau. Gegevens voor een goede kwantificering van de uitbreidingsopgave op gebiedsniveau ontbreken op dit moment. Aanbevolen wordt de uitbreidingsopgave door middel van een landschapsecologische systeemanalyse (LESA) bij het opstellen van het tweede beheerplan te kwantificeren. In deze LESA kan dan ook de kwaliteitsverbetering worden geconcretiseerd en kunnen maatregelen daarvoor nader worden uitgewerkt.

5 Habitatrictlijnsoorten

5.1 H1014 Nauwe korfslak

Soortbeschrijving en eisen leefgebied

De Nauwe korfslak wordt aangetroffen op vochtige, doorgaans laaggelegen plaatsen, vooral in de overgang van een matig droog naar een natter milieu. Bij uitzondering worden populaties gevonden op drogere plaatsen, zoals in hoge duinen. De nauwe korfslak voedt zich met schimmels in en op afgestorven plantaardig en dierlijk materiaal. Voor deze soort zijn met name de aanwezigheid van een kalkhoudende bodem, een bepaalde vochtigheidsgraad, bladstrooisel en struweelvegetatie van belang. Geschikt strooisel is met name dat van populierachtigen, meidoorn, liguster en duindoorn. De soort kan ook worden aangetroffen op boomstronken en op de voet van boomstammen, vooral waar het licht en warm is. Onder en nabij naaldbomen en eiken is de Nauwe korfslak weinig of niet aanwezig vanwege het zure strooisel.

Aantal en trends

De landelijke trend van de nauwe korfslak is van 2007 tot 2017 negatief. Behalve de aantallen, is de soort ook in verspreiding afgenomen (www.cbs.nl¹).

In 2018 is onderzoek gedaan naar de trend in populatieveranderingen van de Nauwe korfslak in het Noordhollands Duinreservaat ten opzichte van hetzelfde onderzoek in 2013. De aantalstrend van deze soort is negatief in het duingebied boven het Noordzeekanaal ten opzichte van de inventarisatie in de periode van 2004 tot en met 2013. Oorzaken van deze afname zijn begrazing door grote grazers of geiten, kappen van oude populieren en zoomvegetatie, verdroging en verzuring van de strooisellaag en het maaibeleid (Neckheim, 2018).

In de NDFF ontbreken voldoende data over de nauwe korfslak om een aantalstrend te kunnen bepalen.

Lokale verspreiding en kwaliteit van het leefgebied

In het Noordhollands Duinreservaat komt de soort in ieder geval in de vochtige binnenduinrand- en middenduin bossen voor, bij Heemskerk en op enkele geïsoleerde vindplaatsen bij Castricum, boven Egmond en nabij Bergen aan Zee. De Nauwe korfslak kan in het hele duingebied op geschikte locaties worden verwacht. Vanwege het waarschijnlijk ruime voorkomen van de Nauwe korfslak door het hele Noordhollands Duinreservaat in habitattypen (waaronder H2160, H2180B, C en H2190B) die een grote verspreiding hebben in het terrein, is de verwachting dat de populatie van de Nauwe korfslak een goede kwaliteit heeft. Voor zover het leefgebied van de Nauwe korfslak overlapt met habitattypen waarvoor het Noordhollands Duinreservaat is aangewezen, is het waarschijnlijk dat de soort meelift op maatregelen tegen verzuring die voor de habitattypen worden genomen.

Conclusies

Op basis van de gegevens uit het onderzoek van 2018 lijkt de populatietrend nauwe korfslakken in het Noordhollands Duinreservaat negatief te zijn³. Dit komt overeen met de landelijke trend. Hiermee lijkt aan de behoudsdoelstelling

³ <https://www.cbs.nl/nl-nl/nieuws/2018/28/populaties-beschermde-slakken-gaan-achteruit>

van de populatie niet voldaan te zijn.

We lijkt er voldaan te zijn aan het behoud van het leefgebied, omdat de habitattypen H2160, H2180B en C en H2190B, waar de nauwe korfslak deels ook voorkomt, veelal van goede kwaliteit is.

5.2 H1042 Gevlekte witsnuitlibel

Soortbeschrijving en eisen leefgebied

De gevlekte witsnuitlibel vliegt tussen begin mei en eind juli. De larven leven in ondiep water met veel waterplanten waar ze twee jaar verblijven. De mannetjes bezetten een territorium dat ze verdedigen vanaf een uitkijkpost die ze veelvuldig opzoeken. De soort komt voor in laagveengebieden, vennen en in de duinen. Essentieel voor de gevlekte witsnuitlibel is de aanwezigheid van matig voedselrijke gevarieerde verlandingsvegetaties en een goede waterkwaliteit. Voortplantingswateren liggen beschut en hebben ondiep en helder water. De open waterzone bedraagt er circa 25-50%. De oeverzone wordt gekenmerkt door een combinatie van riet en lisdodde, van ondergedoken waterplanten zoals kransvederkruid en grof hoornblad en van drijfbladvegetaties zoals witte waterlelie en gele plomp. De larven van de gevlekte witsnuitlibel zijn afhankelijk van de ondiepe delen in de verlandingszones waarin moerasplanten en ondergedoken waterplanten een niet al te dicht vegetatiedek vormen. De larven zijn overdag jagende dieren die op het oog jagen. Ze hebben een omgeving met voldoende schuilmogelijkheden nodig. Het overdag jagen maakt de larven gevoelig voor vispredatie. De gevlekte witsnuitlibel eet als volwassen dier het meest allerlei soorten muggen en vliegen. Als larve eet de soort vooral muggenlarven en watervlooien⁴.

Aantal en trends

De landelijke aantalstrend van de gevlekte witsnuitlibel laat na 2010 een afname zien, terwijl de verspreiding van de soort blijft toenemen. De staat van instandhouding wordt hierdoor beschreven als gunstig (www.cbs.nl). Uit NDFF data is zichtbaar dat het aantal gevlekte witsnuitlibel van 2010-2018 is toegenomen, met in 2018 de hoogste aantallen van de soort waargenomen. Van 2018-2021 is een afname in aantal zichtbaar en in 2022 is het aantal weer toegenomen. De data uit NDFF van 2018-2022 komt overeen met de trend in data van PWN en beide datasets komen overeen de landelijke trend. In 2018 is de soort het meest waargenomen in IJsbaan Castricum (45), 's-Heerenweide 1 (23) en IJsbaan Bakkum (16).

Lokale verspreiding en kwaliteit van het leefgebied

De gevlekte witsnuitlibel wordt al jarenlang waargenomen op de ijsbaan van Castricum en vanaf 2014 is hier ook voortplanting geconstateerd. Elders in het Noordhollands Duinreservaat wordt de soort ook af en toe waargenomen, maar bewijs van voortplanting op andere locaties dan de ijsbaan ontbreekt vooralsnog. De kwaliteit van het bestaande leefgebied is goed (het leefgebied op de ijsbaan van Castricum is recent nog hersteld) en het is de verwachting dat de soort zich hier kan handhaven. Uitbreidingsmogelijkheden liggen in andere vochtige duinvalleien (die reeds tot H2190 behoren), waardoor de populatie zich kan uitbreiden en daardoor minder kwetsbaar wordt. Een goed beheer van dit habitattype (zie H2190) in combinatie met de toename van het

⁴ <https://www.clo.nl/indicatoren/nl141609-libellen-van-de-habitatrichtlijn>

aantal waarnemingen, geeft een goed perspectief voor de gevlekte witsnuitlibel in het Noordhollands Duinreservaat.

Conclusies

Op basis van de gegevens uit NDFF en PWN lijkt de populatietrend van de gevlekte witsnuitlibel negatief te zijn. Dit komt overeen met de landelijke trend. Hiermee lijkt aan de behoudsdoelstelling van de populatie niet voldaan te zijn. Wel lijkt er voldaan te zijn aan het behoud van het leefgebied, omdat de kwaliteit van het bestaande leefgebied (IJsbaan van Castricum) veelal van goede kwaliteit is.

6 Relevante ontwikkelingen en knelpunten voor de instandhoudingsdoelen

6.1 Verleende vergunningen

Tabel 6-1 Vergunningsaanvragen ingediend bij de Omgevingsdienst Noord-Holland Noord van 2016 tot december 2022

Aspect	Vergunningssoort	Verleend	Projectomschrijving
Overig	Voortoets	17-dec-19	Verkennd natuuronderzoek Marelsdal, papenberg
Overig	Vergunningvrije afdoening	22-okt-19	Elzenlaan 28, Bergen aan Zee
Overig	Vergunningvrije afdoening	14-okt-19	Toetsverzoek PWN, Bergen
Overig	Vergunningvrije afdoening	5-aug-19	Bergen Stuifkuilen
Overig	Voortoets	28-mei-19	Toetsverzoek inzake wandelroute met kunstobjecten
Overig	Vergunningvrije afdoening	27-mei-19	Ingang bunker vrijgraven
Stikstof	PAS vergunning	15-jan-19	Baarsdorpermeer 32, Zuidermeer melkveebedrijf
Stikstof	Voortoets	20-nov-18	PAS werkzaamheden door Van der Goes en Groot op terrein Duin en Bosch
Stikstof	PAS vergunning	5-nov-18	Braken 10, Obdam
Overig	Buiten behandeling	30-okt-18	Baarsdorpermeer 32, Zuidermeer melkveebedrijf, intrekking
Infrastructuur	Voortoets	19-okt-18	Werkzaamheden duingebied gemeente Heemskerk cluster De Klaag
Stikstof	PAS vergunning	15-okt-18	Verspijckweg 12-18, Bergen
Stikstof	PAS vergunning	4-sep-18	Baarsdorpermeer 32, Zuidermeer
Heli/TUG	Vraag extern	9-aug-18	Provincialeweg 1-3, Castricum
Overig	Vraag extern	20-apr-18	Naaldbos, Bakkum
Stikstof	Vergunningvrije afdoening	20-apr-18	Tolweg, Heemskerk
Stikstof	PAS vergunning	12-mrt-18	Relocatie woningenbouw en detailhandel, Plein in Bergen
Stikstof	PAS vergunning	19-feb-18	Driehuizen 6, Wervershoof
Overig	Vraag extern	14-feb-18	Aanleg elektrakabel duingebied
Heli/TUG	Vergunningvrije afdoening	12-feb-18	Zomerdijkje 13A Egmond aan de hoef
Overig	Vergunningvrije afdoening	1-feb-18	Heereweg 79, Bakkum
Stikstof	PAS vergunning	8-jan-18	Botman Steen, Middenweg 448 te Heerhugowaard

Stikstof	PAS vergunning	2-jan-18	Polderdijk 8 Castricum
Stikstof	PAS vergunning	21-dec-17	Botman Steen, Veenhuizerweg 9A te Heerhugowaard
Stikstof	Vraag extern	20-dec-17	Advies rapportage stikstofberekening
Stikstof	PAS vergunning	19-dec-17 Te laat door sluiting AERIUS	Leijerdijk 12, Hollands Kroon, maximaal aantal dieren in bestaande stal
Recreatie	Vergunningvrije afdoening	4-dec-17	Oude Parklaan 125, Castricum
Stikstof	PAS vergunning	21-nov-17	Watertoren, Egmond aan Zee
Stikstof	PAS vergunning	7-nov-17	Ombouw drinkwaterproductiebedrijf Wim Mensink te Wijk aan Zee
Stikstof	PAS vergunning	5-sep-17	J.J.M. Arkesteijn, Wogmeer 109, Spierdijk
Stikstof	PAS vergunning	13-jun-17	Maatschap De Wildt Van den Bogaard , Blokkerweg 12 te Zuiderkermer
Stikstof	PAS vergunning	8-jun-17	Mts. Koopman-Caspers, Waardpolderhoofdweg 31a, Wieringerwaard
Overig	Buiten behandeling	29-mei-17	Vuurwerk ontbranden kermis Heiloo
Stikstof	PAS vergunning	23-mei-17	J.C.M. Vlaar, Zuidervaart 64 te Zuiderkermer
Stikstof	PAS vergunning	23-mei-17	Mts. Melkveehouderij J.J. & M. de Vries, Lagedijk 9 en 9A te Katwoude
Heli/TUG	Vraag extern	29-mrt-17	Duingebied Heemskerk-Castricum, helicoptervluchten politie
Heli/TUG	Vergunningvrije afdoening	28-mrt-17	Westerop, Zomerdijkje 13A, Egmond aan den Hoef
Recreatie	Vergunningvrije afdoening	23-mrt-17	het houden van Mountainbike evenement op zondag 24 september 2017
Overig	PAS vergunning	9-feb-17	Duingebied Castricum Metingen t.b.v drinkwatervoorziening

Voor het uitvoeren van activiteiten die mogelijk een significant negatief effect hebben op de instandhoudingsdoelen van het Natura 2000-gebied Noordhollands Duinreservaat is een Wnb-vergunning vereist. Bij de Omgevingsdienst Noord-Holland Noord zijn alle vergunningsaanvragen en verleende vergunningen in het kader van de Wet natuurbescherming voor de eerste beheerplanperiode (2016 tot december 2022) opgevraagd (zie bovenstaande tabel). Nieuwe activiteiten zijn alleen vergund wanneer significante effecten op de instandhoudingsdoelen zijn uitgesloten.

6.2 Knelpunten en drukfactoren

In het Natura 2000-gebied Noordhollands duinreservaat speelt een aantal knelpunten die een beperking vormen voor de realisatie van de Natura 2000-

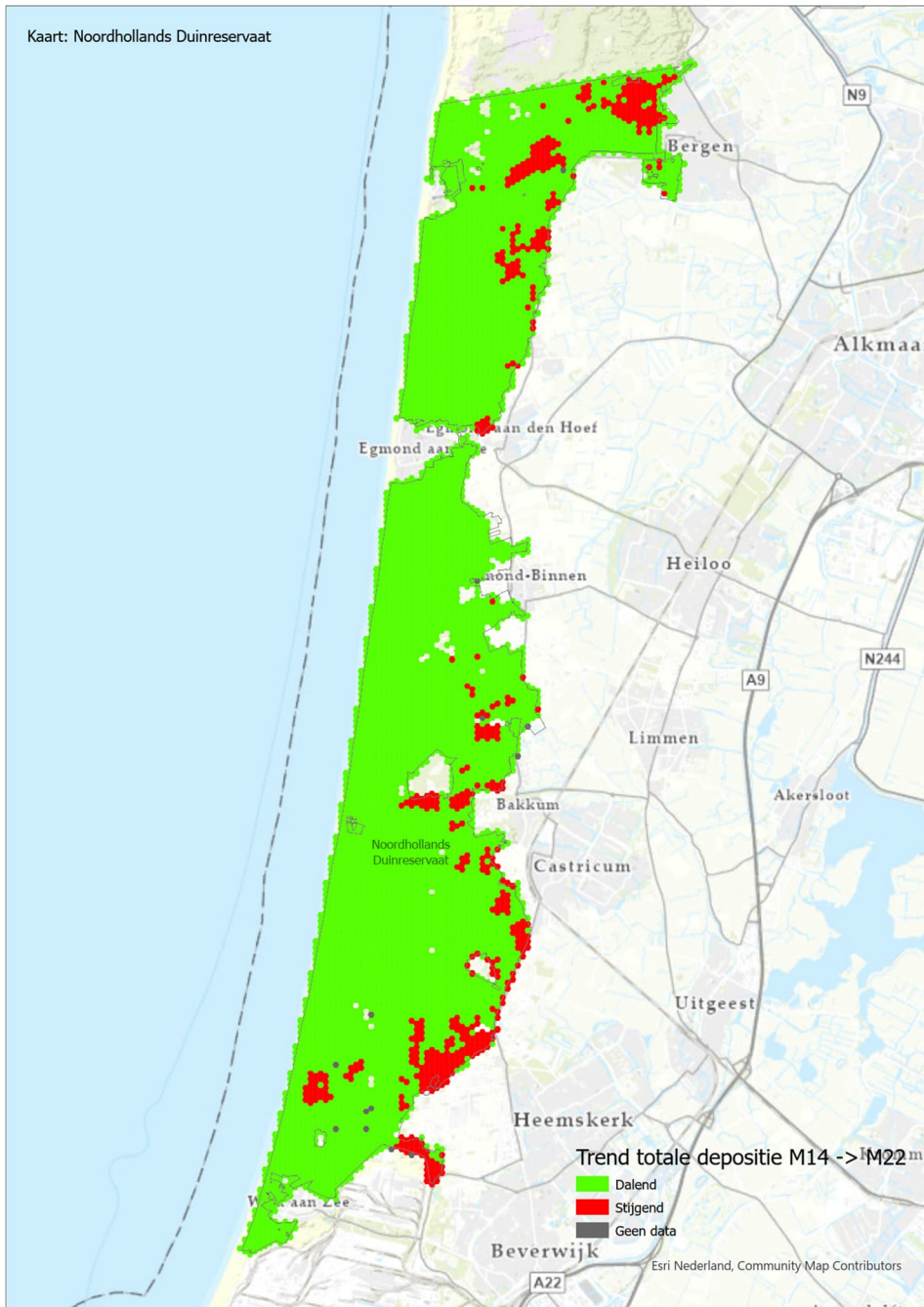
instandhoudingsdoelstellingen. De meeste knelpunten speelden ook al bij aanvang van de eerste beheerplanperiode. De hieronder opgenomen knelpunten zijn aangegeven door PWN (2023).

Knelpunten in Noordhollands Duinreservaat (deze houden veelal onderling verband):

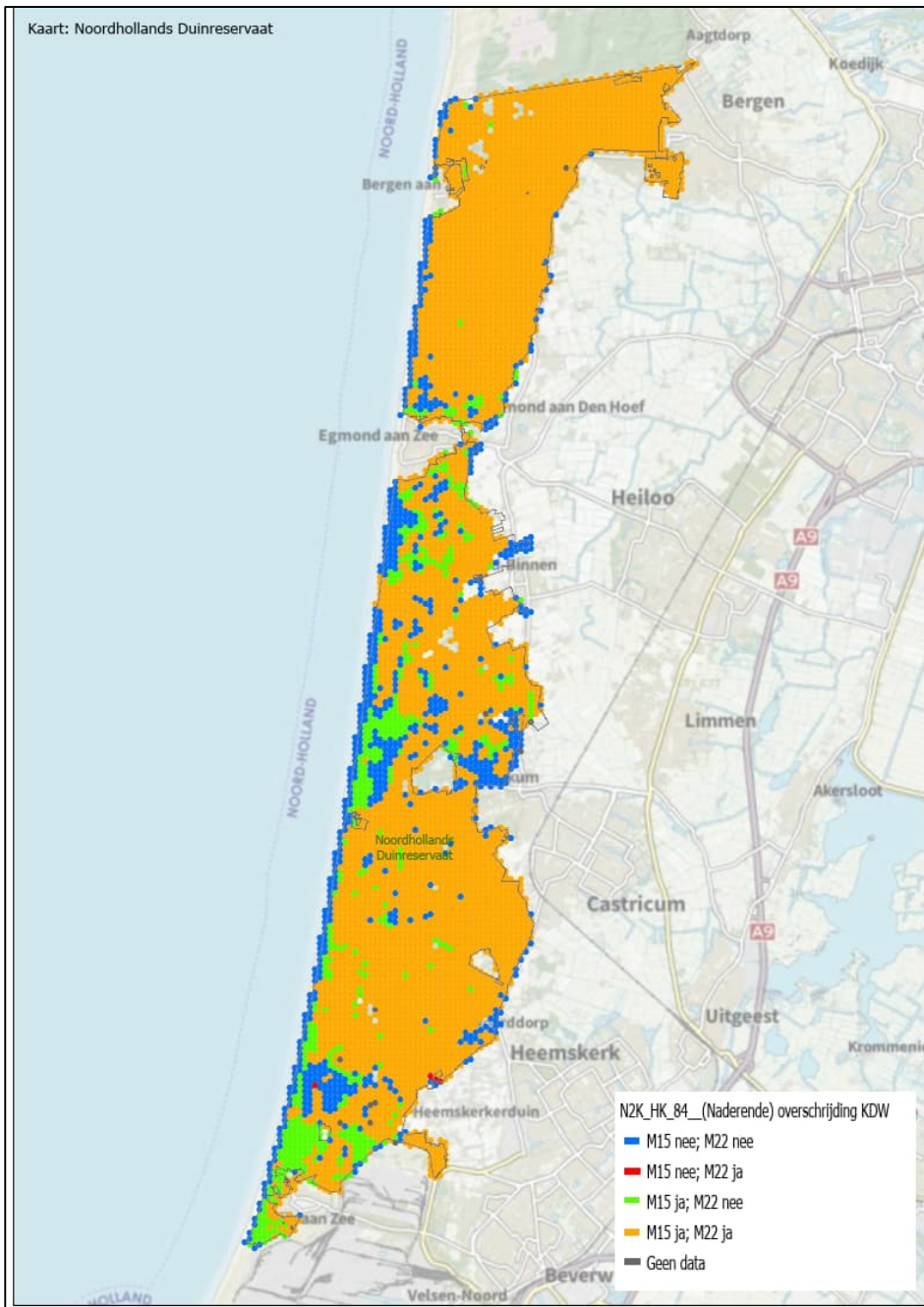
- Stikstofdepositie en de erfenis daarvan uit de afgelopen decennia, die bijdraagt aan vermessing en versnelde verzuring van bodems. Dit is in beginsel een doorgaand knelpunt voor alle habitattypen.
 - Afbraakprocessen van organisch materiaal worden met name door verzuring negatief beïnvloed.
 - Verzuring en vermessing leiden tot vergrassing (m.n. duinriet, zandzegge), verbraming en toename grijs kronkelsteeltje. Verzuring en vermessing leiden ook tot een afname van kruidachtige planten, met name de typische soorten van voedselarm duingrasland, insecten en andere van voedselarm duingrasland afhankelijke fauna nemen af.
 - Kwaliteit van voedsel voor herbivoren, en hogerop in de voedselketen, wordt aangetast door overmaat van N ten opzichte van andere elementen.
- Plaatselijk: aanwezigheid van aangeplante bossen van zwarte den, die leidt tot blokkering van de windwerking waardoor de dynamiek afgeremd wordt. Dit is voornamelijk voor de open duin typen H2130, H2140, H2150 en H2190 lokaal een probleem. Plaatselijk zijn kleine bossen verwijderd, dit blijft ook de komende jaren nog nodig.
- Gebrek aan konijnen, waardoor het begrazen en vergraven van duingraslanden (sterk) achterwege blijft. Dit remt de dynamiek in het open duin sterk af. De konijnenstand blijft onverminderd zeer laag. Regulieren begrazing wordt uiteraard uitgevoerd door ingerasterde hooglanders, paarden, schapen et cetera.
- Erfenis van vastlegging van de zeereep door menselijke activiteiten: helmaanplant en aanleg van een gesloten duinenrij. Hierdoor wordt de winddynamiek afgeremd.
- Gebrek aan dynamiek, hierboven genoemd, zorgt voor te weinig verversing van bodems met kalkrijk of kalkhoudend zand. Verzuring door N-depositie kan hierdoor ongehinderd doorgaan. Plaatselijk zijn kleine stuifplekken en grotere kerven of stuifzones aangelegd, waardoor lokaal de dynamiek is verbeterd. In de toekomst blijft dit nog nodig.
- Exoten overwoekeren zowel open duin (Amerikaanse vogelkers, rimpelroos) als bossen (Amerikaanse vogelkers, mahonie, cotoneaster). Ook plaatselijk watercrassula in natte duinvalleien. Exoten worden in de hand doorgehouden door handmatig of machinaal verwijderen. Dit blijft in de toekomst nodig.
- Toename van recreatieve druk, wat ook het buiten de paden lopen versterkt. Hierdoor meer verstoring van fauna ((broed)vogels, ree et cetera).

6.3 Ontwikkeling stikstofdepositie

In figuur 6.1 en 6.2 is de ontwikkeling in de stikstofdepositie en de overschrijding van de KDW weergegeven. Uit deze figuren blijkt dat hoewel de stikstofdepositie in het grootste deel van het gebied daalt (figuur 6.1), de KDW van stikstofgevoelige habitattypen nog steeds in een groot gedeelte van het Natura 2000-gebied Noordhollands Duinreservaat wordt overschreden (figuur 6.2).



Figuur 6-1 Trend in de stikstofdepositie in de periode tussen 2014 (Aerius Monitor 2015) en 2020 (Aerius Monitor 2022). Groen is een dalende trend, rood is een stijgende trend.



Figuur 6-2 Vergelijking in de overschrijding van de KDW op het meest stikstofgevoelige habitattype per hexagoon tussen 2014 (Aerius Monitor 2015) en 2020 (Aerius Monitor 2022) volgens de habitattypenkaart (T0 – kaart, versie: N2K_HK_87_Noordhollands_Duinreservaat_T0_V7_3). Blauw: stikstofdepositie steeds onder de KDW; Rood: stikstofdepositie gestegen tot boven de KDW; Groen: stikstofdepositie gedaald tot onder de KDW; Oranje: stikstofdepositie steeds boven de KDW.

7 Aanbevelingen

7.1 Data en monitoring

In periode 2024 tot 2026/2027 wordt in Noordhollands Duinreservaat een vegetatiekartering uitgevoerd. Deze vegetatiekartering vormt de basis voor een nieuwe habitattypenkaart (de T1-kaart). De vegetatiekartering biedt inzicht in veranderingen die hebben plaatsgevonden in de omvang van habitattypen en de vegetatiekwaliteit. Op basis van de uitgevoerde evaluatie komen verder de volgende aanbevelingen naar voren die betrekking hebben op data en monitoring:

- Het is wenselijk dat de uitgevoerde maatregelen ten gunste van habitattypen systematisch per Natura 2000-gebied worden vastgelegd. Bij voorkeur worden maatregelen ruimtelijk vastgelegd waarbij tevens wordt geregistreerd waar de maatregelen zijn geprogrammeerd (bijvoorbeeld programma natuurherstel, herstelmaatregelen 2.0 et cetera).
- Het is gewenst dat de effecten van beheer- en inrichtingsmaatregelen (beter) worden gemonitord. Deze monitoring wordt op dit moment niet systematisch en beperkt uitgevoerd. Daardoor is er geen goed inzicht in de effecten van instandhoudingsmaatregelen.
- Voor een aantal habitattypen is in de profieldocumenten slechts één of een beperkt aantal soorten als typische soort benoemd. Het gaat bijvoorbeeld om de typische soorten voor embryonale duinen, duinheiden met kraaihei (vochtig en droog), duinheiden met struikhei, duindoornstruwelen, kruipwilgstruwelen, duinbossen (droog, vochtig en binnenduinrand), vochtige duinvalleien met hoge moerasplanten en galigaanmoerassen. Sommige typische soorten zeggen bovendien niet veel over de kwaliteit van een habitatype. Te denken valt bijvoorbeeld aan de typische soort grote bonte specht voor de duinbossen. Het advies is om een grotere groep typische soorten voor deze habitattypen te formuleren. Deze typische soorten moeten goed te monitoren zijn en bovendien een goede indruk geven van de kwaliteit van een habitatype. We bevelen aan voor de monitoring van de typische soorten een specifiek meetnet te ontwerpen.
- De overige kenmerken van een goede structuur en functie geven een goed beeld van de kwaliteit van habitattypen en van de knelpunten voor de habitattypen. We adviseren om in de volgende vegetatiekartering die wordt uitgevoerd de kenmerken van een goede structuur en functie in de kartering mee te nemen.

7.2 Landschapsecologische systeemanalyse

Uit hoofdstuk 4.22 blijkt dat de uitbreidingsopgave voor de habitattypen witte duinen (H2120), kalkrijke, kalkarme en heischrale grijze duinen (H2130A, B, C), vochtige duinvalleien open water, kalkrijk en hoge moerasplanten (H2190A, B, D) en blauwgraslanden (H6410) nader moet worden gekwantificeerd.

Aanbevolen wordt de uitbreidingsopgave voor deze habitattypen door middel van een aanvullende landschapsecologische systeemanalyse (LESA) voorafgaand aan het opstellen van het tweede beheerplan te kwantificeren.

Een LESA geeft verder inzicht in de kansenrijkdom van systeem- en procesmaatregelen voor de verschillende habitattypen. Een potentiekaart die als onderdeel van de LESA kan worden opgesteld, biedt tevens de mogelijkheid de uitbreidingsopgave en systeem- en procesmaatregelen ruimtelijk uit te werken. Dit is waardevolle informatie voor een tweede beheerplan.

In paragraaf 4.21 wordt geconstateerd dat in het kader van de kernopgave 'landschappelijke samenhang en compleetheid' het versterken van de interne en externe ecologische samenhang en verbinding belangrijk is. Met een LESA kan de uitwerking van deze opgave worden geconcretiseerd.

7.3 Aanbevelingen voor het tweede beheerplan

Ten aanzien van het tweede beheerplan hebben we de volgende aanbevelingen:

- Een nieuwe vegetatiekartering voor Noordhollands Duinreservaat wordt in 2024 tot 2026 of 2027 uitgevoerd. Om vooruitlopend op deze nieuwe vegetatiekartering meer inzicht te krijgen in de ontwikkeling van de omvang van en knelpunten voor de habitattypen is ons advies is om een vlakdekkende structuurkartering uit te voeren voorafgaand aan het opstarten van het tweede beheerplan.
- Verder is ons advies om vooruitlopend op het tweede beheerplan een LESA uit te voeren (zie paragraaf 7.2).
- Door al deze aanvullende informatie kunnen knelpunten, maatregelen en uitbreidingsdoelen beter in beeld worden gebracht hetgeen een belangrijke meerwaarde voor het tweede beheerplan is.

Overwogen kan worden de actualisatie van het huidige gebruik voor het tweede beheerplan vooruitlopend op de uitwerking van de doelen en maatregelen uit te voeren.

Verder is ons advies om het tweede beheerplan voor de Noord-Hollandse duingebieden niet gelijktijdig maar gefaseerd op te stellen. Dit leidt ons inziens tot een kortere doorlooptijd per gebied, een overzichtelijker en effectiever werkproces en een betere kwaliteit.

8 Referenties

- Bijlsma, Janssen, Weeda, & Schaminée. (2014). *Gunstige referentiewaarden voor oppervlakte en verspreidingsgebied van Natura 2000-habitattypen in Nederland.*
- Evans, D., & Arvela, M. (2011). *Assessment and reporting under Article 17 of the Habitats Directive. Explanatory notes & guidelines for the period 2007-2012.*
- Neckheim, T. (2018). *Monitoring van Nauwe korfslak Vertigo angustior in het door PWN beheerde Noordhollands Duinreservaat. Inventarisatiejaar 2018*
- Provincie Noord-Holland. (2017b). *Natura 2000 beheerplan Noordhollands Duinreservaat 2018-2024.*
- PWN. (2023). Interview met PWN.
- Schmidt, A. M., Kleunen, A. v., Kuiters, L., Janssen, J. A. M., Bijlsma, R. J., Roomen, M. v., & Vreeswijk, T. v. (2017). *Advies over de Natura 2000-doelensystematiek en Natura 2000-doelen : Een oriënterende studie ter onderbouwing van de evaluatie van de Natura 2000-doelensystematiek en Natura 2000-doelen (1566-7197).* <https://edepot.wur.nl/404086>

Bijlage 1 Uitgevoerde maatregelen

Resultaten GIS analyse [ha] (in vet, grijs: maatregelen opgenomen in de 1^e Beheerplan, in cursief maatregelen in het kader van regulier beheer)

	H211 0	H212 0	H213 0A	H213 0B	H213 0C	H214 0A	H214 0B	H215 0	H216 0	H217 0	H218 0A	H218 0B	H218 0C	H219 0A	H219 0B	H219 0C	H219 0D	H641 0	H721 0	H000 0	H643 0C	som
remobiliseren duin >1ha/aanleg stuifplekken (kleinschalig (tot 1ha) 1 stuifplek bedient 2,85 ha) (doel [ha/stuks])			23 stuks	54 stuks																		
<i>dynamisch zeereep</i>		x																				
Stuifkuil PNH	0,02	1,67	2,60	0,97	0,00	0,00	0,01	0,00	0,54	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,13	0,00	0,00	0,00	0,00	1,08		7,05
aanleg stuifplek PWN (intensievere)		0,00	0,03	0,00	0,00		0,00	0,00	0,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01		0,00			0,14		0,26
exotenbestrijding/ onthouting (doel [ha])			38,50	30,60	0,70	1,00	9,10			?	14,00		0,90	?	?	?		?	?			
<i>exoten verwijderen</i>					x			x	x	x		x		x	x	x	x	x	x			
<i>opslag verwijderen</i>								x							x		x	x	x			
Exotenbestrijding PNH	0,00	4,10	56,52	58,46	0,42	0,74	13,61	0,48	30,91	0,37	157,3	7,35	40,04	0,85	2,45	0,03	1,27	0,00	0,00	236,4	0,00	611,34
Exotenbestrijding PWN		0,00	0,85	2,44	0,00		0,01	0,00	0,24	0,00	12,40	0,50	1,12	0,15	0,88		0,00			17,10		35,68
Onthouten PNH	0,00	0,52	3,93	7,70	0,07	4,29	9,17	0,01	6,36	0,18	7,79	0,00	0,59	0,22	0,28	0,04	0,02	0,00	0,00	22,94	0,00	64,11
Onthouten PWN		0,12	0,74	0,38	0,07		0,08	0,00	0,96	0,00	0,61	0,00	0,01	0,00	0,13		0,00			2,77		5,87
verwijderen boomvormers PWN		0,00	0,06	0,01	0,00		0,00	0,00	0,49	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,11			0,83		1,50
verwijderen opslag		0,00	0,22	0,12	0,00		0,00	0,00	0,04	0,00	0,49	0,00	0,02	0,00	0,00		0,00			0,09		0,98

Begrazing extensief PNH	0,00	0,19	39,71	116,1	0,31	1,79	33,17	0,51	69,62	0,14	395,7	0,61	105,9	1,08	2,74	0,03	1,31	0,00	0,00	438,14	0,00	1207,1
Begrazing intensief PNH	0,00	0,10	1,33	1,21	0,00	0,00	0,00	0,00	0,82	0,60	3,02	1,52	0,00	0,03	0,03	0,00	0,36	0,00	0,00	17,12	0,00	26,15
aanleg struweelzoom (doel [km])											9,20		9,20									
Boszoom PNH	0,00	0,00	0,97	0,36	0,03	0,00	0,30	0,00	0,34	0,00	10,70	0,18	6,49	0,03	0,00	0,00	0,03	0,00	0,00	10,75	0,00	30,20
verlagen maaiveld/nieuwe valleien maken												?		?	?	?	?	?	?			
optimaliseren waterbeheer					x					x			x	x	x	x	x	x				
Geen (PZH/PWN)																						
baggeren duinmeren (doel [ha])														5,00								
Baggeren PNH	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,14	0,02	0,02	0,00	0,06	0,01	0,00	0,08	0,00	0,00	0,43	0,00	0,78
Overige maatregelen uitgevoerd in de 1e bp-periode																						
Amerikaanse vogelkers PNH	1,35	85,5	257,1	318,6	3,94	9,89	68,82	2,04	150,9	7,03	515,5	17,66	85,52	6,87	7,75	0,46	13,61	0,28	0,05	884,74	0,02	2437,7
klepelen ruigte met struiken PWN		0,00	0,01	0,01	0,00		0,00	0,00	0,03	0,00	0,01	0,00	0,02	0,00	0,00		0,00			1,29		1,37
klepelen struweel PWN		0,00	0,32	0,58	0,00		0,00	0,00	0,85	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00			1,40		3,17
nabeheer_stuifplekkenPWN		0,86	1,85	0,36	0,00		0,01	0,00	0,17	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02		0,00			0,69		3,98
vellen dode bomen langs padPWN		0,00	0,01	0,08	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00	0,22	0,00	0,05	0,00	0,00		0,00			0,30		0,67

Bijlage 2 Veldbezoeken structuuroptnames

Keuze locaties

Gezien de beperkte doorlooptijd van de evaluatie, is een vlakdekkende structuurkartering niet mogelijk. Om toch een indruk te krijgen van de kenmerken van een goede structuur en functie is er daarom gebruik gemaakt van steekproeven verdeeld over representatieve oppervlaktes van de verschillende habitattypes per Natura 2000-gebied. Om er voor te zorgen dat er met deze steekproeven een realistisch beeld van de structuur over het gebied ontstaat, is er met de volgende zaken rekening gehouden voor de keuze van een steekproeflocatie:

- Per habitatype worden minimaal twee of drie opnames gemaakt. Voor habitattypes met een groter oppervlak zijn meer opnames gemaakt.
- De opnames zijn verdeeld over representatieve locaties binnen het Natura 2000-gebied om de heersende variatie in abiotische condities goed weer te geven. Het gaat hier bijvoorbeeld over opnames op kalkrijke en kalkarme standplaatsen of over opnames dicht bij de zeereep of verder landinwaarts.
- De opnames van verschillende habitattypen zijn zoveel mogelijk geclusterd om reistijd te besparen. Op deze manier ontstaan er rond de drie à vijf clusters in het gebied waar de meeste opnames vandaan komen.
- Elke opname van structuurkenmerken is in principe over een zo groot mogelijk geheel habitatypevlak gemaakt, waarbij habitatypevlakken zo zijn geselecteerd dat een habitatype zo min mogelijk in mozaïek voorkomt.
- Tijdens de opname is het gehele habitatypevlak minimaal eenmaal diagonaal doorlopen om een zo goed mogelijk beeld te krijgen van de structuurvariatie binnen het vlak.
- In het geval van een habitatype dat in mozaïek voorkomt is alleen het beoogde habitatype gekarteerd en niet de andere habitattypen die hiermee in mozaïek voorkomen (alleen toepasbaar wanneer dit onderscheid duidelijk is te maken).
- Als in het veld blijkt dat het habitatype op de kaart niet overeenkomt met de werkelijkheid in het veld, is de situatie in het veld leidend voor de selectie van een representatief habitatypevlak.
- De opname is zoveel mogelijk in het centrum van het habitatypevlak uitgevoerd om randeffecten van andere habitattypen uit te sluiten.

Te onderzoeken parameters

Hieronder zijn de parameters gepresenteerd die zijn gebruikt om de kwaliteit van een habitattype wat betreft structuur en functie te kunnen duiden. De meeste parameters uit deze tabel zijn direct overgenomen uit de profielfragmenten van de verschillende habitattypen ('overige kenmerken van een goede structuur en functie'), waarbij er criteria zijn opgenomen om een bepaald structuurkenmerk als goed, matig of slecht ontwikkeld te kunnen duiden. Deze criteria zijn opgesteld op basis van expertbeoordeling. Naast deze parameters uit de profielfragmenten is er ook een aantal extra structuurparameters uit de SDF's (Standaard Data Formulieren) of expertkennis toegevoegd voor sommige habitattypen. Deze extra parameters zijn in de tabel hieronder aangeduid met een *.

De meeste structuurkenmerken in de onderstaande tabel zijn genoteerd op basis van geschatte bedekking in het veld, waarbij er in het veld geschat is in klassen van 10% om schijnnaauwkeurigheid te voorkomen (met uitzondering van kenmerken waarvoor deze klassenindeling te grof is). Daarnaast is in het veld zoveel mogelijk onderscheid gemaakt in sub-kenmerken zoals de bedekking van verschillende typen struweel. Ook zijn eventuele bijzonderheden tijdens het maken van de opnamen genoteerd. Dit alles is ingevoerd in de Fieldmaps-app, waarbij percelen op de kaart kunnen zijn aangevinkt waarna voor dat perceel de informatie kan worden toegevoegd.

Beoordeling van de kwaliteit vindt plaats op basis van de structuuropname, waarbij een klasse-indeling in afstemming met beheerders is vastgesteld. De klasse-indeling is gebaseerd op de informatie uit profielfragmenten aangevuld met expertkennis en ervaring in andere Natura 2000–duingebieden. De beoordeling van de kwaliteit is dus niet direct in het veld uitgevoerd, maar op basis van de in het veld opgenomen data en met toepassing van duidelijke criteria. Hierdoor zijn de conclusies onderbouwd en navolgbaar.

Habitatype en kenmerken	Kenmerken op basis van het profieldocument	bron	Wijze van bepaling	Beoordelingscriteria		
				Slecht	Matig	Goed
H1330B Schorren en zilte graslanden binnendijks				Slecht	Matig	Goed
Structuurvariatie onder invloed van begrazing	Structuurvariatie onder invloed van begrazing	Veldbezoek 2022	Expert beoordeling in Tansley schaal	geen/gering	matig	veel
Bedekking soortenarme vegetaties van Riet, Strandkweek of Gewone zoutmelde*	Geen over- of ondervertegenwoordiging (betreft vooral grote kwelders, dus hier minder van toepassing)	Veldbezoek 2022	Expert beoordeling	<1% of > 50%	1-5% of 40-50%	5-40%
H2110 embryonale duinen				Slecht	Matig	Goed
Stuivend zand	Stuivend zand	Veldbezoek 2022	% oppervlakte met sterke verstuiving	<50%	50-75%	>75%
Afwisseling van duinvorming en afslag	Afwisseling van duinvorming en afslag	Veldbezoek 2022	Expert beoordeling opstuiving en erosie	Beide niet regelmatig aanwezig	Één regelmatig aanwezig	Beide regelmatig aanwezig
Mate van rust in het gebied	Mate van rust van het gebied (vooral voor Strandplevier)	Luchtfoto +veldbezoek	Beoordeling van toegankelijkheid habitatype	Direct toegankelijk	Activiteiten op een afstand van 0-200 meter	activiteiten op een afstand van meer dan 200 meter van het habitatype
H2120 Witte duinen				Slecht	Matig	Goed
Verstuivend zand ook buiten zeereep (% oppervlak met plekken open zand)	Verstuivende zeereep	Veldbezoek 2022 en luchtfoto	% oppervlakte met sterke verstuiving	< 5% of > 70%	5-30% of 50-70%	30-50%
Aanwezigheid onregelmatige vegetatiestructuur	Aanwezigheid onregelmatige vegetatiestructuur	Luchtfoto	Expert beoordeling	In geringe mate aanwezig	matig aanwezig	Veel aanwezig
Aandeel kaal zand tussen de vegetatie (exclusief	Plekken met kaal zand tussen de vegetatie	Veldbezoek 2022	Inschatting in % habitatypevlakken	<25%	25-50%	>50%

Habitatype en kenmerken	Kenmerken op basis van het profieldocument	bron	Wijze van bepaling	Beoordelingscriteria		
Verstuivend zand. Correctie veldopname)						
Onregelmatig reliëf (verschil op 1 noordzuid lijn)	Onregelmatig reliëf (verschil op 1 noordzuid lijn)	Veldbezoek 2022	Expert beoordeling	<2m	2-5m	>5m
Aandeel struweel top/buitenzijde duin*	n.v.t.	Luchtfoto	Inschatting in % habitatypevlakken	>10%	5-10%	< 5%
Aandeel exoten (o.a. rimpelroos)*	n.v.t.	Veldbezoek 2022	Expert beoordeling	> 5%	2-5%	<2%
Vergassing met zandzegge, duinriet en rood zwenkgras*	n.v.t.	Veldbezoek 2022	Expert beoordeling	> 10%	5-10%	<5%
H2130A Grijs duinen kalkrijk				Slecht	Matig	Goed
Aandeel struweel	Opslag struiken <25% (vegetatievormend)	Veldbezoek 2022	Inschatting in % habitatypevlakken eventueel losse schatting maken voor kruipwilg, meidoorn en braam	> 35%	25 -35%	< 25%
Aandeel hoge begroeiing (gemiddeld > 50 cm, exclusief struweel, aren tellen mee in de hoogte)	Lage begroeiing (gemiddeld hoogstens 50cm)	Veldbezoek 2022	Inschatting in % habitatypevlakken	>50%	25-50%	<25%
Begrazing door konijnen	Begrazing door konijnen	Veldbezoek 2022	Expert beoordeling in Tansley schaal	gering	matig	veel
Aandeel kaal zand (open stuifplekken)	Aanwezigheid stuifplekken of overstoven gedeelten	Veldbezoek 2022 en luchtfoto	Inschatting in % habitatypevlakken	< 5% of >40%	5-10% of 30-40%	10 -30%
Dichte graszode (dichte	n.v.t.	Veldbezoek	Expert beoordeling	> 30%	20-30%	< 20%

Habitatype en kenmerken	Kenmerken op basis van het profieldocument	bron	Wijze van bepaling	Beoordelingscriteria		
graszode vanaf 70% bedekking, eindscore is gemiddelde van een aantal schattingen) *		2022				
H2130B Grijze duinen kalkarm				Slecht	Matig	Goed
Aandeel struweel	Opslag stuiken <25% (vegetatievormend)	Veldbezoek 2022	Inschatting in % habitatypevlakken, eventueel losse schatting gemaakt voor kruipwilg, meidoorn en braam	> 35%	25-35%	<25%
Aandeel hoge begroeiing (gemiddeld > 50 cm, exclusief struweel, aren tellen mee in de hoogte)	Lage begroeiing (gem hoogstens 50 cm)	Veldbezoek 2022	Inschatting in % habitatypevlakken	>50%	25-50%	<25%
Begrazing door konijnen	Begrazing door konijnen	Veldbezoek 2022	Expert beoordeling in Tansley schaal	gering	matig	veel
Aandeel kaal zand (open stuifplekken)	Aanwezigheid stofplekken of overstoven gedeelten, in dit type minder van toepassing	Veldbezoek 2022 en Luchtfoto	Inschatting in % habitatypevlakken	< 1% of > 30%	1-5% of 20-30%	5 -20%
Dichte graszode (dichte graszode vanaf 70% bedekking, eindscore is gemiddelde van een aantal schattingen) *	n.v.t.	Veldbezoek 2022	Expert beoordeling	> 50%	20-50%	< 20%
H2130C Grijze duinen heischraal				Slecht	Matig	Goed

Habitatype en kenmerken	Kenmerken op basis van het profieldocument	bron	Wijze van bepaling	Beoordelingscriteria		
Aandeel struweel	Opslag stuiken <25% (vegetatievormend)	Veldbezoek 2022	Inschatting in % habitatypevlakken, losse schatting gemaakt voor kruipwilg, meidoorn en braam	> 35%	25-35%	<25%
Aandeel hoge begroeiing (gemiddeld > 50 cm, exclusief struweel, aren tellen mee in de hoogte)	Lage begroeiing (gemiddeld hoogstens 50 cm)	Veldbezoek 2022	Inschatting in % habitatypevlakken	>50%	25-50%	<25%
Begrazing door konijnen	Begrazing door konijnen	Veldbezoek 2022	Expert beoordeling in Tansley schaal	gering	matig	Veel
Aandeel kaal zand (open stuifplekken)	Aanwezigheid stufplekken of overstoven gedeelten, in dit type minder van toepassing	Veldbezoek 2022 en luchtfoto	Inschatting in % habitatypevlakken	< 1% of > 30%	1-5% of 20-30%	5 -20%
H2140A/B Duinheiden met kraaihei vochtig				Slecht	Matig	Goed
Bedekking van dwergstruiken	Dominantie van dwergstruiken (geen volledig gesloten kraaiheidevegetatie)	Veldbezoek 2022	Expert beoordeling	<25% of >90%	25-50% %	50-90%
Bedekking van grassen (inclusief zegges en dood gras)	Bedekking van grassen (<25%)	Veldbezoek 2022	Expert beoordeling	> 50%	25-50%	<25%
Bedekking van struiken en bomen	Bedekking van struiken en bomen (<10%)	Veldbezoek 2022	Expert beoordeling	> 20%	10-20%	<10%
Aanwezigheid van open plekken in vegetatie	Aanwezigheid van open plekken in vegetatie	Veldbezoek 2022	Expert beoordeling	<5% of >75%	5-10% of 50-75%	10-50%

Habitatype en kenmerken	Kenmerken op basis van het profieldocument	bron	Wijze van bepaling	Beoordelingscriteria		
	(vooral (korst(mossen, kruiden)					
H2150 Duinheide met struikheide				Slecht	Matig	Goed
Aandeel struikheide	Dominantie struikheide	Veldbezoek 2022	Expert beoordeling	< 30%	30-50%	> 50%
Aandeel jonge heidestruiken	Afwisseling jonge, oude heidestruiken	Veldbezoek 2022	Expert beoordeling	< 5%	5-10%	> 10%
Bedekking korstmossen	Hoge bedekking (>20%)	Veldbezoek 2022	Expert beoordeling	< 10%	10-20%	> 20%
Opslag struiken*	n.v.t.	Veldbezoek 2022	Expert beoordeling	>10%	5-10%	<5%
H2160 Struwelen met duindoorn				Slecht	Matig	Goed
Aandeel exoten (struweel exotensoorten)	Gering aandeel exoten	Veldbezoek 2022	Expert beoordeling	>10%	5-10%	< 5%
Vitaliteit (aandeel vitale duindoornstruiken)*	n.v.t.	Veldbezoek 2022	Expert beoordeling	weinig	matig	Veel
Soortenrijkdom (percentage struweel wat geen duindoorn is, wel inheems)*	n.v.t.	Veldbezoek 2022	Expert beoordeling	<5%	5-10%	>10%
H2170 Kruipligstruwelen				Slecht	Matig	Goed
Bedekking Duinriet*	n.v.t.	Veldbezoek 2022	Expert beoordeling	> 40%	20-40%	<20%
H2180A/B Duinbossen droog/vochtig				Slecht	Matig	Goed
Aandeel loofbomen	Loofhoutsoorten overheersen in boomlaag	Veldbezoek 2022	Expert beoordeling	< 60%	60-80%	> 80%
Aandeel exoten (bijv. Am.	Exoten in boomlaag	Veldbezoek	Expert beoordeling	> 35%	25-35%	< 25%

Habitatype en kenmerken	Kenmerken op basis van het profieldocument	bron	Wijze van bepaling	Beoordelingscriteria		
vogelkers, ratelpopulier, Am. eik)	<25%	2022				
Open plekken	Aanwezigheid soortenrijke open plekken en bosranden	Veldbezoek 2022	Expert beoordeling	< 5%	5-10%	> 10%
Oude bomen (omtrek op borsthoogte >30 cm), eventueel variatie in leeftijdsopbouw aangeven	Aanwezigheid oude levende of dode dikke bomen	Veldbezoek 2022	Expert beoordeling	< 5%	5-10%	> 10%
Dode bomen	Zie hierboven	Veldbezoek 2022	Expert beoordeling	< 1%	1-5%	> 5%
Vitaliteit (inheemse bomen >6 m)*	n.v.t.	Veldbezoek 2022	Expert beoordeling	> 5% slecht	1-5% slecht	<1% slecht
Verjonging (inheemse bomen)*	n.v.t.	Veldbezoek 2022	Expert beoordeling	<1 %	1-5%	> 5%
H2180C Duinbossen binnenduinrand				Slecht	Matig	Goed
Aandeel loofbomen	Loofhoutsoorten overheersen in boomlaag	Veldbezoek 2022	Expert beoordeling	< 60%	60-80%	> 80%
Aandeel exoten bijv. Am vogelkers, ratelpopulier, Am eik)	Exoten in boomlaag <25%	Veldbezoek 2022	Expert beoordeling	> 35%	25-35%	< 25%
Open plekken	Zie 2180 A/B	Veldbezoek 2022	Expert beoordeling	< 5%	5-10%	> 10%
Oude bomen (omtrek op borsthoogte >30 cm), eventueel variatie in leeftijdsopbouw aangeven	Zie 2180 A/B	Veldbezoek 2022	Expert beoordeling	< 5%	5-10%	> 10%

Habitatype en kenmerken	Kenmerken op basis van het profieldocument	bron	Wijze van bepaling	Beoordelingscriteria		
Dode bomen	Zie 2180 A/B	Veldbezoek 2022	Expert beoordeling	< 1%	1-5%	> 5%
Vitaliteit (inheemse bomen >6 m)*	n.v.t.	Veldbezoek 2022	Expert beoordeling	> 5% slecht	1-5% slecht	<1% slecht
Verjonging (inheemse bomen)*	n.v.t.	Veldbezoek 2022	Expert beoordeling	<1 %	1-5%	> 5%
H2190 A/B/C/D Vochtige duinvaleien open water/kalkrijk/ontkalkt/hoge moerasplanten				Slecht	Matig	Goed
Opslag struiken/bomen	Opslag struiken en bomen <10%	Veldbezoek 2022	Expert beoordeling	>20%	10-20%	<10%
Bedekking grassen (exclusief zegges)	Bedekking hoge grassen (met name duinriet) <10%	Veldbezoek 2022	Expert beoordeling	>20%	10-20%	<10%
H6230 Heischrale graslanden				Slecht	Matig	Goed
Bedekking van grassen en kruiden	Dominantie grassen en kruiden	Veldbezoek 2022	Expert beoordeling	<25%	25-50%	>50%
Bedekking van dwergstruiken (heide en kruipwilg)	Dwergstruiken <25%	Veldbezoek 2022	Expert beoordeling	< 5% of >35%	5-10% of 25-35%	10-25%
Hoge soortenrijkdom (plantensoorten/m ²)	Hoge soortenrijkdom (>20 per m ²)	Veldbezoek 2022	Expert beoordeling	<15	15-20	>20
H6410 Blauwgraslanden				Slecht	Matig	Goed
Opslag van struweel en bomen	Opslag struweel en bomen <5%	Veldbezoek 2022	Expert beoordeling	>10%	5-10%	<5%
Geen faciësvorming* (dominantie van één soort)	n.v.t.	Veldbezoek 2022	Expert beoordeling	Dominant	Matig	Afwezig

Habitatype en kenmerken	Kenmerken op basis van het profieldocument	bron	Wijze van bepaling	Beoordelingscriteria		
				Slecht	Matig	Goed
H6430C Ruigten en zomen droge bosranden						
Bedekking van ruigtekruiden	Dominantie van ruigtekruiden	Veldbezoek 2022	Expert beoordeling	<25%	25-50%	>50%
Aandeel braam en brandnetel (voedselrijke ruigte)*	n.v.t.	Veldbezoek 2022	Expert beoordeling	>50%	25-50%	<25%
H7210 Galigaanmoerassen				Slecht	Matig	Goed
Aandeel ruigte	Voldoende dynamiek die snelle strooiselopbouw tegengaat	Veldbezoek 2022	Expert beoordeling	>25%	10-25%	<10%
Vochttoestand bodem	Hoge waterstanden	Veldbezoek 2022	Expert beoordeling	Drooggevallen en uitgedroogd in zomer	Bijna drooggevallen of oppervlakkig nog vochtig in zomer	Niet drooggevallen in zomer

Kaart veldopnamen

