



Natuurdoelanalyse Natura 2000

88 Kennemerland-Zuid

Provincie Zuid-Holland

14 maart 2022

DISCLAIMER

Deze doelenanalyse is opgesteld met de informatie die aan de Arcadis, Royal HaskoningDHV en Sweco (hierna: bureaus) ter beschikking is gesteld en die vrij beschikbaar was. Ondanks dat informatie ontbreekt, niet altijd consequentie monitoring heeft plaatsgevonden of informatie achterhaald is, is zo goed mogelijk geprobeerd om conclusies te trekken. In het rapport is geprobeerd om zo duidelijk mogelijk te zijn over gebruikte bronnen (zie verwijzingen en lijst met referenties) om daarmee ook helder te zijn over op basis van welke informatie. Bij het beschikbaar komen van relevante informatie die bij het opstellen van de doelenanalyse niet tot beschikking was van de bureaus, dan kan dit tot nieuwe inzichten en tot andere conclusies leiden.

Aan de beschreven (concept)instandhoudingsdoelstellingen kunnen geen rechten worden ontleend voor wat betreft uiteindelijk in het Natura 2000-gebied beschermd is/wordt. In overleg met de provincie Zuid-Holland is bepaald welke natuurwaarden uitgewerkt moesten worden.

Inhoudsopgave

Samenvatting	6
1 Inleiding	14
1.1 Aanleiding	14
1.2 Doelstelling	17
1.3 Juridisch kader	17
1.4 Leeswijzer	18
2 Natura 2000-doelen	19
2.1 Inleiding	19
2.2 Kernopgaven	20
2.3 Doelen Habitattypen	21
2.4 Doelen Habitatrichtlijnsoorten	22
2.5 Doelen Vogelrichtlijnsoorten	23
2.6 Theoretische kwantificering doelen	23
2.6.1 Habitattypen	24
2.6.2 Habitatrichtlijnsoorten en hun leefgebieden	25
2.6.3 Vogelrichtlijnsoorten en hun leefgebieden	25
3 Landschapsecologische systeemanalyse	26
3.1 Inleiding	26
3.2 Ontstaansgeschiedenis	27
3.3 Landschapscomponenten	28
3.3.1 Klimaat	28
3.3.2 Geologie	30
3.3.3 Geomorfologie	32
3.3.4 Hydrologie	36
3.3.5 Bodem	39
3.3.6 Vegetatie	42
3.3.7 Fauna	46
3.3.8 De mens	46
3.4 Ruimtelijke integratie van landschapscomponenten	48

4	Ecologische analyse	53
4.1	Inleiding en methodiek	53
4.1.1	Methodiek habitattypen	53
4.1.2	Methodiek habitatrichtlijnsoorten	58
4.2	Huidige situatie (2018/2019) en trends	58
4.2.1	Habitattypen	58
4.2.2	Habitatsoorten	147
5	Mogelijke maatregelen	155
5.1	Inleiding	155
5.2	Reeds uitgevoerde en geplande maatregelen	156
5.3	Systeemmaatregelen	157
5.4	Habitattypen	159
5.4.1	H2110 Embryonale duinen	159
5.4.2	H2120 Witte duinen	164
5.4.3	H2130A Grijze duinen kalkrijk	170
5.4.4	H2130B Grijze duinen kalkarm	177
5.4.5	H2130C Grijze duinen heischraal	182
5.4.6	H2150 Duinheiden met struikhei	187
5.4.7	H2160 Duindoornstruwelen	191
5.4.8	H2170 Kruiwilgstruwelen	197
5.4.9	H2180A Duinbossen droog	201
5.4.10	H2180B Duinbossen vochtig	206
5.4.11	H2180C Duinbossen binnenduinrand	210
5.4.12	H2190A Vochtige duinvalleien open water	215
5.4.13	H2190B Vochtige duinvalleien kalkrijk	222
5.4.14	H2190D Vochtige duinvalleien hoge moerasplanten	229
5.4.15	H7210 Galigaanmoerassen	236
5.5	Mogelijke maatregelen voor Habitatrichtlijnsoorten	240
5.5.1	H1014 Nauwe korfslak	240
5.5.2	H1149 Kleine modderkruiper	242
5.5.2	H1318 Meervleermuis	243
5.5.4	H1903 Groenknolorchis	243
5.6	Samenvatting	244

6	Conclusies	248
7	Referenties	253
	Bijlage 1 Bodembemonstering van verschillende zones binnen de Bodemlandschapskaart	255
	Bijlage 2 Kaarten natheid KLZ	256
	Bijlage 3 Achtergrondkaarten potenties	260

Samenvatting

Op 10 december 2019 heeft GS het plan van aanpak 'Naar een gebiedsgerichte aanpak' vastgesteld, waarin staat beschreven welke stappen nodig zijn om te komen tot een door commissie Remkes en het kabinet gewenste 'gebiedsgerichte aanpak' in het licht van de stikstofproblematiek. Daarin is benadrukt dat het bereiken van de instandhoudingsdoelstellingen in de Zuid-Hollandse Natura 2000-gebieden randvoorwaardelijk is voor een gezond investerings- en vestigingsklimaat in Zuid-Holland. Om die Natura 2000 instandhoudingsdoelstellingen te kunnen bereiken, moet (vanzelfsprekend) duidelijk zijn wanneer een doel gehaald is (wat is de kwantitatieve opgave) en welke maatregelen daarvoor nodig zijn. Ook moet per gebied duidelijk zijn welk depositieniveau aanvaardbaar is: is dat de laagste kritische depositiewaarde (KDW) in het gebied, of is dat gelet op de lokale omstandigheden en het beheer een andere waarde?

Om het bovengenoemde boven tafel te krijgen, moet veel huiswerk worden gedaan. Dit doen we in zogenaamde 'natuurdoelenanalyses' met als doel te onderzoeken:

- wanneer de instandhoudingsdoelstellingen zijn gehaald (doelbereik);
- welke (natuur)maatregelen daarvoor nodig zijn;
- welk depositieniveau aanvaardbaar is.

De Provincie Zuid-Holland heeft een consortium van 3 adviesbureaus (Arcadis, Royal Haskoning DHV en Sweco) opdracht verleend voor het, in gezamenlijkheid, uitvoeren van natuurdoelenanalyses voor de stikstofgevoelige N2000-gebieden in Zuid-Holland.

Voor u ligt de natuurdoelenanalyse van Kennemerland-Zuid binnen de begrenzing van de provincie Zuid-Holland. Hierin zijn de instandhoudingsdoelen waar het gebied definitief voor is aangewezen en de instandhoudingsdoelen uit het Ontwerp-wijzigingsbesluit Habitatrictlijngebieden vanwege aanwezige waarden (Veegbesluit) uitgewerkt. Uitgangspunt voor de natuurdoelenanalyse is dat voor de verschillende instandhoudingsdoelen de KDW niet wordt overschreden en dat voor alle habitattypen en leefgebieden een goede kwaliteit wordt nagestreefd. Welk depositieniveau aanvaardbaar is, is op dit moment nog niet in beeld. Recent onderzoek van het ministerie van LNV biedt nog onvoldoende aanknopingspunten om hier een uitspraak over te kunnen doen, omdat hier nog onderzoek aan wordt uitgevoerd door het Ministerie van LNV. Vooralsnog wordt er in deze doelenanalyse van uitgegaan dat met bronmaatregelen de noodzakelijke depositieafname wordt gerealiseerd.

In het kader van de natuurdoelenanalyse is de systeemanalyse die eerder voor het beheerplan was uitgevoerd, verbeterd en geactualiseerd. Niettemin ontbreken er nog steeds data, waardoor een goede analyse voor sommige natuurdoelen lastig blijft.

De natuurdoelenanalyse bestaat grofweg uit vier delen:

1. Uitwerking doelen (o.a. kwantificering voor habitattypen);
2. Landschapsecologische systeemanalyse (LESA);
3. Ecologische analyse van de doelen (ontwikkeling, trends, aantallen, knelpunten);
4. Mogelijke maatregelen en potenties.

Uitwerking doelen

De instandhoudingsdoelstellingen voor habitattypen en -soorten zijn relatief geformuleerd, in termen van 'behoud' of 'uitbreiding' van oppervlak en 'behoud' of 'verbetering' van kwaliteit. Er is nergens aangegeven wanneer het doel gehaald is. Dit doelendocument vormt het beleidskader voor de vertaling van Europese doelen naar de Nederlandse situatie en het vaststellen van de

Natura 2000-doelen per Natura 2000-gebied. Het ministerie van LNV werkt aan een herziening van het zogenaamde doelendocument Natura 2000. De definitieve gebiedsdoelen komen op z'n vroegst begin 2022 beschikbaar. Het niet beschikken over definitieve en kwantitatieve gebiedsdoelen kent echter belangrijke nadelen: zo is het onmogelijk om aan te tonen dat de optelsom van alle gebiedsdoelen samen voldoende is om de noodzakelijke landelijke gunstige staat van instandhouding te halen en is het niet of nauwelijks mogelijk om aan te tonen dat de doelstellingen in een gebied worden gehaald. Dit maakt vergunningverlening kwetsbaar. Vooruitlopend op de vaststelling van definitieve landelijke en gebiedsdoelen is er daarom voor gekozen om in de natuurdoelenanalyses instandhoudingsdoelstellingen te kwantificeren, als afgeleide van de huidige landelijke doelen. Deze kwantificering heeft geen formele status. Voor deze kwantificering in de natuurdoelenanalyse is gebruik gemaakt van onderzoek van de Universiteit van Wageningen. In dit onderzoek, in opdracht van het ministerie van LNV, is berekend hoeveel oppervlak er nodig is van elk habitatype voor een landelijk gunstige staat van instandhouding in Nederland. In de voorliggende natuurdoelenanalyse is de informatie van de Universiteit van Wageningen vertaald naar kwantitatieve doelen voor Kennemerland-Zuid binnen de begrenzing van de provincie Zuid-Holland. Deze kwantificering is gebaseerd op een evenredige uitbreidingsopgave van de door de WUR gebruikte huidige oppervlaktes binnen Kennemerland-Zuid. Dit leidt tot een theoretisch gebiedsdoel dat wordt gebruikt als hulpmiddel om te bepalen wanneer de doelen gehaald worden. Als ieder gebied namelijk zorgdraagt voor dezelfde mate van uitbreiding wordt opgeteld automatisch de landelijke gunstige staat van instandhouding behaald. In tabel 1 zijn de resultaten van deze analyse weergegeven voor de habitatypen.

Tabel 1: Uitwerking doelen en opgave voor habitatypen in Kennemerland-Zuid binnen de begrenzing van de provincie Zuid-Holland

Habitatype ¹	Doel (oppervlakte/kwaliteit)	Theoretisch doel	Meest recente habitat kartering (2006-2018) [ha]	Kwaliteit ²	Rest-Opgave [ha]	Opgave kwaliteit
H2110 Embryonale duinen	=/=	10	6,2	G-nvt-?-?	3,8	Ja
H2120 Witte duinen	>/>	63	56,5	G-M-?-?	6,5	Ja
H2130A* Grijze duinen kalkrijk	>/>	677	340,3	G-G-?-?	336,7	Ja
H2130B* Grijze duinen kalkarm	=/>	635	342,8	G-M/G-?-?	92	Ja
H2130C* Grijze duinen heischraal	>/>	2	< 1	G-G-G-?	> 1	Ja
H2150* Duinheiden met struikhei	=/=	5	< 4,8	M-G-?-?	> 0,2	Ja
H2160 Duindoornstruwelen	=/=	568	< 472	G-S-?-?	> 96	Ja
H2170 Kruipwilgstruwelen	=/=	0,2	0,2	M-S-?-G	0	Nee

Habitatype ¹	Doel (oppervlakte/kwaliteit)	Theoretisch doel	Meest recente habitat kartering (2006-2018) [ha]	Kwaliteit ²	Rest-Opgave [ha]	Opgave kwaliteit
H2180A Duinbossen droog	=/=	201	154,4	G-M-?-G	47,6	Ja
H2180B Duinbossen vochtig	=/>	12	< 5	G-M-?-?	> 7	Ja
H2180C Duinbossen binnenduintrand	=/=	61	50,7	G-G-?-?	10,3	Ja
H2190A Vochtige duinvalleien open water	>/>	0,05	> 0,1	?-M-?-?	0	Ja
H2190B Vochtige duinvalleien kalkrijk	>/>	15	9,1	M-M-?-?	5,9	Ja
H2190D Vochtige duinvalleien hoge moerasplanten	>/>	0,07	0,50	M-M-?-?	0	Ja
H7120* Galigaanmoerassen	=/=	0,2	0,04	G-G-?-?	0,16	Nee

* Prioritair habitatype

1 Habitattypen uit het Ontwerp wijzigingsbesluit zijn grijs en cursief weergegeven

2 Kwaliteit betreft achtereenvolgens vegetatie, typische soorten, abiotiek en overige kenmerken van goede structuur en functie en is gebaseerd op data uit de periode 2006-2020. G = goed, M=matig, S=slecht, ? = onbekend

Tabel 2: Uitwerking doelen en opgave voor Habitatrichtlijnsoorten in Kennemerland - Zuid

Soort ¹	Doel (omvang leefgebied, kwaliteit leefgebied, populatie)	Trend	Opgave	Ligt er een opgave?
H1014 Nauwe korfslak	=/=	Onbekend	Onbekend	Onbekend
H1318 Meervleermuis	=/=	Onbekend	Geen	Nee
H1903 Groenknolorchis	>/>	Onbekend	Geen	Nee
<i>H1149 Kleine modderkruiper</i>	=/=	<i>Onbekend</i>	<i>Geen</i>	<i>Nee</i>

1 Habitatrichtlijnsoorten uit het Ontwerp wijzigingsbesluit zijn grijs en cursief weergegeven

Landschapsecologische systeemanalyse (LESA)

De LESA gaat uitgebreid in op de ontstaansgeschiedenis, geologie, hydrologie, bodem en vegetatie. Uit de LESA komt een aantal knelpunten naar voren voor de doelen in het gebied. De belangrijkste daarvan zijn een te geringe verstuvingsdynamiek, stikstofdepositie en de aanwezigheid van gebiedsvreemde soorten. De opgaven voor systeemherstel liggen vooral op het vlak van vergroten van de dynamiek vanuit de zeereep, verhogen van de grondwaterstand en verminderen van de stikstofdepositie.

Ecologische analyse van de doelen

Voor de verschillende doelen zijn de ontwikkelingen in oppervlakte en kwaliteit bepaald. Voor de kwaliteit van de habitattypen is gekeken naar vier aspecten:

- Vegetatie;
- Typische soorten;
- Abiotiek;
- Overige kenmerken van goede structuur en functie.

Voor de verschillende doelen zijn de ontwikkelingen in oppervlakte en kwaliteit bepaald. Voor de kwaliteit van de habitattypen is op basis van de Profielendocumenten van LNV gekeken naar vier aspecten:

- Vegetatie;
- Typische soorten;
- Abiotiek;
- Overige kenmerken van goede structuur en functie.

In tabel 1 zijn de resultaten van kwaliteitsanalyse met betrekking tot oppervlakte en kwaliteit weergegeven. De abiotische randvoorwaarden en structuur en functie zijn voor de meeste habitattypen onbekend. Van de habitattypen hebben H230A, H2130B, H2130C, H2180C en H7120 op de overige kenmerken een goede kwaliteit.

Beschikbaarheid en volledigheid data

De beschikbaarheid van data is niet volledig en deels gedateerd. Wel is er een recente vegetatiekartering uit 2020, maar deze is nog niet vertaald naar een gevalideerde habitattypenkaart. Hierdoor is er geen exact inzicht in de oppervlakten van habitattypen en de kwaliteit op basis van de vegetatie. De inventarisaties van typische soorten zijn wel actueel, maar onvolledig. Van de abiotiek is geen vlakdekkend beeld van de kwaliteit van de bodem. De beschikbare gegevens bieden niet meer dan een indicatie. Structuur en functie zijn niet gemonitord. Om een goede analyse van de kwaliteit en ontwikkelingen te kunnen maken is een gericht monitoringsprogramma noodzakelijk.

Mogelijke maatregelen en doelbereik

Uit de natuurdoelenanalyse volgt een overzicht van mogelijke maatregelen. In tabel 3 zijn de maatregeloptyes weergegeven. Voor alle habitattypen geldt dat er maatregelen nodig zijn om de theoretische opgaven te behalen. In tabel 3 is het doelbereik weergegeven op basis van de maximale inzet van maatregelen.

Voor de natuurdoelenanalyse zijn potentiekaarten opgesteld waarop is aangegeven binnen welk deel van het gebied de beste kansen liggen voor ontwikkeling van de betreffende habitattypen (zie hoofdstuk 5). Op basis hiervan is het maximaal haalbare areaal per habitatype ingeschat dat met maatregelen kan worden bereikt. Omdat de uitbreidingsmogelijkheden ook ten koste kunnen gaan van bestaande habitattypen gaan, dan wel er overlap is in uitbreidingsmogelijkheden geeft dit nog geen inzicht of de doelen ook daadwerkelijk haalbaar zijn, afgezien van de haalbaarheid van de maatregelen. Uitgaande van de doelrealisatie van de prioritaire habitattypen is de inschatting, dat door de overlap in potenties de doelen van H2120, H2130B, H2160 en H2180A ook met de maximale inzet van maatregelen niet kunnen worden gehaald.

De instandhoudingsdoelstellingen kunnen niet van de ene op de andere dag gehaald worden. Veel maatregelen zijn mede afhankelijk van de snelheid waarmee de abiotische randvoorwaarden op orde komen en vergen daarnaast tijd qua uitvoering. Vervolgens heeft de natuur tijd nodig om zich te herstellen of te ontwikkelen.

Daarom is de inzet om:

- Voor **2030** zoveel mogelijk de abiotische randvoorwaarden (bodem, waterkwaliteit en -kwantiteit, pH, buffercapaciteit etc.) op orde te brengen
- Voor **2050** te komen tot doelrealisatie, conform de doelen uit de natuurdoelenanalyse qua oppervlakte, aantallen en kwaliteit van habitattypen en leefgebieden van soorten, waarbij de randvoorwaarden dusdanig zijn dat de doelen duurzaam gehaald kunnen worden en klimaatbestendig zijn.

Tabel 3: Uitwerking knelpunten en maatregelen voor habitattypen en antwoord op de vraag of de theoretische doelen gehaald kunnen worden

Habitatype ¹	Knelpunten	Maatregelopties	Is de opgave haalbaar ²
H2110 Embryonale duinen	Recreatief gebruik van strand. Begrenzing. Gebrek aan rust.	<ul style="list-style-type: none"> • Verminderen zandsuppleties • Aanpassing begrenzing • Verwijderen lage duinenrij buiten begrenzing • Verplaatsen van het raster • Verlagen van de duinvoet binnen de begrenzing 	Ja
H2120 Witte duinen	Lage dynamiek - verstruweling met duindoorn (met name bij Boswachterij Noordwijk), versnelde groei van grassen.	<ul style="list-style-type: none"> • Verplaatsten van het raster • Verminderen van de zandsuppleties • Dynamisering/aanleg van kerven zeereep • Verwijderen van de lage duinen voor de zeereep • Aanleg van stuifkuilen in het buitenduin • Verwijderen van duindoorn in de zeereep • Verwijderen van naaldbos, rimpelroos en ander gebiedsvreemde soorten 	Ja
H2130A* Grijze duinen kalkrijk	Vergrassing en verstruweling door onder andere stikstofdepositie en dichtheden konijnen, te weinig dynamiek, in AWD overbegrazing door damherten	<ul style="list-style-type: none"> • Aanleg van kerven in de zeereep • Aanleg stuifkuilen • Verwijderen van duindoorn • Verminderen van de graasdruk door damherten • Naaldbos verwijderen • Lokaal maaien 	Mogelijk
H2130B* Grijze duinen kalkarm	Te weinig dynamiek, stikstofdepositie, verzuring, verzuuring door lage konijnenstand, in AWD overbegrazing door damherten	<ul style="list-style-type: none"> • Natuurlijke ontwikkeling • Aanleg stuifkuilen • Naaldbos verwijderen • Verminderen van de graasdruk door damherten • Vergraste delen plaggen • Verwijderen van adelaarsvaren 	Nee
H2130C* Grijze duinen heischraal	Te weinig dynamiek, stikstofdepositie, verzuring, verdroging, verzuuring door lage konijnenstand, in AWD overbegrazing door damherten	<ul style="list-style-type: none"> • Natuurlijke ontwikkeling • Dempden/peilopzet van het Oosterkanaal • Aanleg van stuifplekken. • Naaldbos verwijderen • Verminderen van de graasdruk door damherten • Afplaggen van de bodem • Bodemverlaging 	Mogelijk

Habitattype ¹	Knelpunten	Maatregelopties	Is de opgave haalbaar ²
H2150* Duinheiden met struikhei	Stikstofdepositie, in AWD overbegrazing door damherten	<ul style="list-style-type: none"> Natuurlijke ontwikkeling Verminderen van de graasdruk door damherten Drukbegrazing met schapen Verwijderen van bos Verwijderen van adelaarsvaren 	Mogelijk
H2160 Duindoornstruwelen	In AWD overbegrazing door damherten, verzuring en veroudering. Buiten het AWD zijn geen knelpunten bekend	<ul style="list-style-type: none"> Natuurlijke ontwikkeling Aanleg stuifkuilen Verminderen van de graasdruk door damherten Verwijderen van ruigte, exoten en naaldbos 	Mogelijk
H2170 Kruipwilgstruwelen	geen knelpunten bekend voor het habitattype.	<ul style="list-style-type: none"> Natuurlijke ontwikkeling Aanleg stuifkuilen Opslag van bomen verwijderen Verminderen van de graasdruk door damherten 	Mogelijk
H2180A Duinbossen droog	Moeilijke omzetting naaldbos naar loofbos, stikstofdepositie (verzuring en vermisting). Overbegrazing damherten AWD	<ul style="list-style-type: none"> Natuurlijke ontwikkeling Open plekken creëren voor verjonging Verminderen van de graasdruk door damherten Habitatvreemde soorten/exoten verwijderen 	Nee
H2180B Duinbossen vochtig	In AWD ook bossterfte als gevolg van ouderdom met name in berkenmeidoornbosjes, overbegrazing door damherten, gebrek aan verjonging	<ul style="list-style-type: none"> Natuurlijke ontwikkeling Creëren open plekken Verminderen van de graasdruk door damherten 	Nee
H2180C Duinbossen binnenduinrand	Aanwezigheid gebiedsvreemde soorten (o.a. populieren) en mogelijk invasieve soorten (o.a. Amerikaanse vogelkers), stikstofdepositie, essentaksterfte	<ul style="list-style-type: none"> Open plekken creëren voor verjonging Verminderen van de graasdruk door damherten Aanplant van andere boomsoorten Naaldbos verwijderen Habitatvreemde soorten/exoten verwijderen 	Nee
H2190A Vochtige duinvalleien open water	Stikstofdepositie (eutrofiëring en verzuring), vermisting door vogels, onnatuurlijk peilbeheer, dichtgroeiende plassen met riet, te diepe en steile oevers.	<ul style="list-style-type: none"> Natuurlijke ontwikkeling Polderpeil opzetten/hydrologische bufferzone Dempen/peilverhoging van het Oosterkanaal Bodemverlaging Periodiek schonen 	Ja
H2190B Vochtige duinvalleien kalkrijk	Stikstofdepositie (eutrofiëring en verzuring), beperkte dynamiek, mogelijk (deels) lage konijnenstand, verdroging, steile oevers	<ul style="list-style-type: none"> Natuurlijke ontwikkeling Dempen/peilverhoging van het Oosterkanaal Naaldbos verwijderen Bodemverlaging Verminderen van de graasdruk door damherten 	Ja

Habitattype ¹	Knelpunten	Maatregelopties	Is de opgave haalbaar ²
H2190D Vochtige duinvalleien hoge moerasplanten	Rietdominantie, struweelvorming	<ul style="list-style-type: none"> Natuurlijke ontwikkeling Polderpeil opzetten Dempen/peilverhoging van het Oosterkanaal Bodemverlaging Periodiek afplaggen 	Ja
H7120* Galigaanmoerassen	Er zijn geen knelpunten bekend voor het habitattype	<ul style="list-style-type: none"> Natuurlijke ontwikkeling Naaldbos verwijderen Bodemverlaging 	Ja

* Prioritair habitattype

1 Habitattypen uit het Ontwerp wijzigingsbesluit zijn grijs en cursief weergegeven

2 Verwachte haalbaarheid binnen een ontwikkelingstermijn van 30 jaar. Categorie mogelijk: haalbaarheid afhankelijk van prioritering en overlap in potenties tussen habitattypen

Tabel 4: Uitwerking knelpunten en maatregelen voor Habitatrichtlijnsoorten en antwoord op de vraag of de theoretische doelen gehaald kunnen worden in Kennemerland - Zuid*

Habitatrichtlijnsoort	Knelpunten	Maatregelen	Is de opgave haalbaar?
H1014 Nauwe korfslak	Volledige actuele verspreiding en populatie omvang onbekend	Nader te bepalen o.b.v. onderzoek	Onbekend
H1903 Groenknoelorchis	Geen	Geen. Soort profiteert van maatregelen voor H2190B	Ja

* Habitatrichtlijnsoorten waarvoor geen knelpunten/maatregelen nodig zijn en waarbij er geen opgave ligt worden niet opgenomen in deze tabel, tenzij deze habitattoorten meeliften/afnemen agv maatregelen voor andere habitattypen/soorten

Tabel 5: Overzicht van het theoretisch doelbereik habitattypen indien maatregelen maximaal ingezet worden (ontwikkelingstermijn <30 jaar).

Habitattype ¹	Meest recente habitatkaart 2006-2018 [ha]	Theoretisch doel (obv WUR) [ha]	Rest-Opgave T0 [ha]	Extra te realiseren met maximale inzet van maatregelen [ha]
H2110 Embryonale duinen	6,2	10	3,8	6,6
H2120 Witte duinen	56,5	63	6,5	24,9
H2130A* Grijze duinen kalkrijk	340,3	677	336,7	437,7
H2130B* Grijze duinen kalkarm	342,8	635	92	125,2
H2130C* Grijze duinen heischraal	< 1	2	> 1	3,1
H2150* Duinheiden met struikhei	< 4,8	5	> 0,2	10,2
H2160 Duindoornstruwelen	< 472	568	> 96	105

Habitattype ¹	Meest recente habitatkaart 2006-2018 [ha]	Theoretisch doel (obv WUR) [ha]	Rest-Opgave T0 [ha]	Extra te realiseren met maximale inzet van maatregelen [ha]
H2170 Kruipwilgstruwelen	0,2	0,2	0	11
H2180A Duinbossen droog	154,4	201	47,6	0
H2180B Duinbossen vochtig	< 5	12	> 7	0
H2180C Duinbossen binnenduinrand	50,7	61	10,3	0
H2190A Vochtige duinvalleien open water	> 0,1	0,05	0	19,6
H2190B Vochtige duinvalleien kalkrijk	9,1	15	5,9	25
H2190D Vochtige duinvalleien hoge moerasplanten	0,50	0,07	0	16,3
<i>H7120*</i> <i>Galigaanmoerassen</i>	<i>0,04</i>	<i>0,2</i>	<i>0,16</i>	<i>12,5</i>

* Prioritair habitattype

¹ Habitattypen uit het Ontwerp wijzigingsbesluit zijn grijs en cursief weergegeven

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

In Nederland is sprake van een stikstofcrisis. Als gevolg van een uitspraak van de Raad van State is het niet meer toegestaan om zonder meer de stikstofdepositie in kwetsbare gebieden te verhogen¹. Stikstofdepositie leidt tot verzuring en vermisting en is ongewenst gezien vanuit natuur. De, voor natuur, vaak (veel) te hoge stikstofdepositie is het gevolg van landbouw, verkeer, bouwwerkzaamheden en industrie en gezien de uitspraak hebben al deze sectoren te kampen met de gevolgen.

Duidelijk is dat er iets moet veranderen aan de manier waarop met de natuur in Nederland wordt omgegaan. Natuurorganisaties hebben aangegeven dat ze de stikstofcrisis als een kans zien voor de natuur.² Zij geven aan dat door de stikstofcrisis goed aan te pakken, natuurherstel kan plaatsvinden, maar dat ook gunstige effecten voorzien zijn op de kwaliteit van oppervlakte- en drinkwater, luchtkwaliteit en volksgezondheid.

De Commissie Remkes heeft geadviseerd om het stikstofprobleem via een gebiedsgerichte aanpak aan te vliegen³. De Provincie Zuid-Holland heeft een plan van aanpak uitgewerkt voor de gebiedsgerichte aanpak. Hierin geeft zij aan dat zij *“op zoek [gaat] naar slimme combinaties die de depositie van stikstof omlaag helpen, de kwaliteit van de natuur verbeteren en tegelijk oplossingen bieden voor andere opgaven zoals woningbouw, bereikbaarheid, klimaatadaptatie, bodemdaling en circulaire landbouw.”*⁴ De gebiedsgerichte aanpak bestaat uit drie pijlers: een onderzoek naar de natuurdoelen (doelanalyse), een onderzoek naar stikstofbronnen en een inventarisatie van relevante provinciale opgaven en beleidsdoelen (Zie figuur 1). Om te bepalen waar nu precies de knelpunten liggen is het belangrijk om goed naar de relevante natuur te kijken. Uiteindelijk wordt via een gebiedsgerichte aanpak uitgewerkt welk beleid en welke maatregelen op gebiedsniveau noodzakelijk zijn.

Vanuit de Europese Habitatrictlijn (artikel 6) en de Nederlandse Wet natuurbescherming zijn de wettelijke taken van het college van Gedeputeerde Staten (GS) relevant:

- GS zien erop toe dat alle benodigde instandhoudingsmaatregelen die nodig zijn voor het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden genomen worden
- GS zien erop toe dat passende maatregelen worden getroffen die ervoor zorgen dat de kwaliteit van habitats niet verslechtert en soorten niet significant worden verstoord.
- GS zijn bevoegd gezag voor een vergunningenstelsel dat borgt dat nieuwe activiteiten niet leiden tot aantasting van de natuurlijke kenmerken

Onder instandhoudingsmaatregelen worden in de regel ‘natuurmaatregelen’ in of om het gebied bedoeld, die ertoe leiden dat de standplaatsfactoren op orde zijn voor het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen, alsmede regulier natuurbeheer zoals begrazen en maaien.

1 Uitspraak over de natuurvergunningen met zaaknummer 201600614/3 en andere en de uitspraak over het weiden van vee en het bemesten van landbouwgrond met zaaknummer 201506170/2 en andere. Zie voor meer informatie <https://www.raadvanstate.nl/programma-aanpak/@115651/pas-mag/>.

2 Zie pamflet “Benut stikstofcrisis als kans voor natuur en alle Nederlanders” door WWF, Milieudefensie, Natuurmonumenten, Natuur & Milieu, Vogelbescherming, Waddenvereniging, de Natuur en milieufederaties, Greenpeace, SoortenNL en LandschappenNL.

3 Niet alles kan. Eerste advies van het adviescollege stikstofproblematiek, 25 september 2019

4 <https://www.zuid-holland.nl/actueel/nieuws/december-2019/zuid-holland-gaat/>

Onder passende⁵ maatregelen worden maatregelen verstaan die verslechtering en verstoring voorkomen, zoals het wegnemen van stikstofbronnen of het realiseren van voorzieningen waarmee bijvoorbeeld de verspreiding van stikstof wordt voorkomen (bijvoorbeeld een geluidswal).

Herziening doelendocument Natura 2000

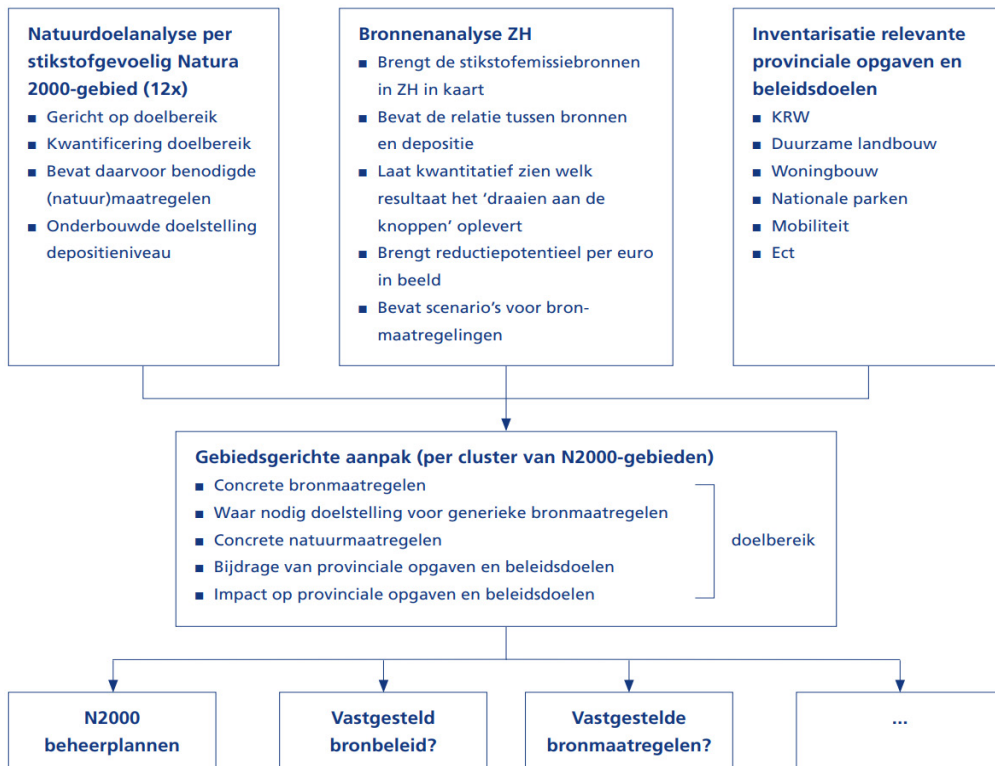
Het ministerie van LNV is al geruime tijd bezig met de herziening van het zogenaamde doelendocument Natura 2000. Dit doelendocument vormt het beleidskader voor de vertaling van Europese doelen naar de Nederlandse situatie en het vaststellen van de Natura 2000-doelen per Natura 2000-gebied. Het huidige doelendocument dateert uit 2006 en wordt nu geactualiseerd. De uitkomsten daarvan kunnen/zullen de landelijke en gebiedsdoelen beïnvloeden, en daarmee ook de uitkomsten van de natuurdoelanalyses.

Middels voorliggende natuurdoelanalyses wil de Provincie Zuid-Holland voor Kennemerland-Zuid voldoende inzicht krijgen in het mogelijk doelbereik. Deze natuurdoelanalyse geeft in hoofdlijnen antwoord op de vragen: wat is in termen van maatregelen nodig om de N2000-doelen te halen en in hoeverre is stikstofdepositie⁶ hierop van invloed. Hierbij worden overigens *alle* Natura 2000-doelen voor dit gebied (niet alleen de stikstofgevoelige) meegenomen. De natuurdoelanalyse is noodzakelijk om op politiek-bestuurlijk niveau helderheid over het doelbereik te krijgen omdat dit helderheid verschaft over de stikstofopgave en bepalend is voor inzet van middelen voor natuurbeheer en vergunningverlening.

De natuurdoelanalyse vormt uiteindelijk input voor een gebiedsgerichte aanpak waarbij de provincie nog breder gaat kijken hoe met maatregelen binnen en buiten het Natura 2000-gebied, gericht op zowel bron als effect, het doelbereik uiteindelijk te halen is en er weer een gezond economisch werk- en leefklimaat ontstaat.

5 Artikel 6, tweede lid, van de Habitatrichtlijn bepaalt dat er passende maatregelen genomen moeten worden om ervoor te zorgen dat de kwaliteit van de natuurlijke habitats en de habitats van de soorten niet verslechtert en er geen storende factoren optreden voor de soorten waarvoor de gebieden zijn aangewezen.

6 Uitgangspunt voor deze doelenanalyse is dat de stikstofdepositie, op termijn, onder de KDW moet uitkomen totdat er heldere landelijke kaders komen die hierop een nuancering aanbrengen.



Figuur 1-1 Gebiedsgerichte aanpak Zuid-Holland

Gebieden waarvoor een natuurdoelanalyse gemaakt gaat worden zijn:

- 70 Lingebed en Diefdijk-Zuid (deel PZH)
- 88 Kennemerland-Zuid (deel PZH)
- 96 Coepelduynen
- 97 Meijendel & Berkheide
- 98 Westduinpark en Wapendal
- 99 Solleveld & Kapittelduinen
- 100 Voornes Duin
- 101 Duinen Goeree & Kwade Hoek
- 103 Nieuwkoopse Plassen & de Haeck
- 104 Broekvelden, Vettenbroek & Polder Stein (voortuitlopend op eventuele aanwijzing van stikstofgevoelig glanshaverhooiland).
- 112 Biesbosch (deel PZH)
- 113 Voordelta
- 114 Krammer Volkerak (voortuitlopend op definitieve aanwijzing)
- 115 Grevelingen (deel PZH)

Op dit moment hebben gebieden met stikstofgevoelige natuurwaarden prioriteit. Vooral nog wordt er voor andere gebieden geen doelenanalyse uitgevoerd. Het betreft de volgende gebieden:

- 102 De Wilck
- 106 Boezems Kinderdijk
- 107 Donkse Laagten
- 108 Oude Maas
- 109 Haringvliet
- 110 Oudeland van Strijen
- 111 Hollands Diep

Voor de natuurdoelanalyses is veel actuele informatie nodig. Aanwijzingsbesluiten met bijbehorende documenten, habitattypenkaarten, leefgebiedenkaarten, (uitvoering van) herstelmaatregelen, gebiedsanalyses, monitoring van kwalificerende soorten, typische soorten en vegetatie (PQ's) en onderzoeksrapporten zijn een greep uit de beschikbare informatie. Het is voor de provincie belangrijk om deze informatie op orde te krijgen, zodat deze in de toekomst ook snel ontsloten en actueel gehouden kan worden. Ook moet deze informatie goed beheersbaar zijn en eenvoudig en doelmatig ingezet kunnen worden om haar wettelijke taken te vervullen.

1.2 Doelstelling

Middels voorliggende natuurdoelanalyse wil de Provincie Zuid-Holland voor het binnen de provinciegrenzen gelegen deel van Kennemerland-Zuid voldoende inzicht krijgen in het doelbereik. Deze natuurdoelanalyse geeft in hoofdlijnen antwoord op de vragen:

- Wanneer is een instandhoudingsdoelstelling gehaald (doelbereik)
- Zijn deze instandhoudingsdoelstellingen haalbaar binnen de begrenzing van dit gebied?
- Waar zijn de uitbreidings- en verbeteropgaven het best te realiseren
- Welke aanvullende **potenties** zijn er in het gebied aanwezig
- Zijn er verschillende **scenario's** mogelijk (combinatie van doelbereik en maatregelpakket) om de instandhoudingsdoelstellingen te behalen
- Wat is in termen van maatregelen **noodzakelijk** om de N2000-doelen (duurzaam) te halen
- Welk depositieniveau hoort daarbij; hierbij is het uitgangspunt vooralsnog de kritische depositiewaarde die hoort bij het habitat of leefgebied.

1.3 Juridisch kader

De Habitatrichtlijn (HRL) en Vogelrichtlijn (VRL) verplichten het bereiken van een landelijk gunstige staat van instandhouding voor de habitattypen en soorten waarvoor Natura 2000-gebieden zijn aangewezen. Daarnaast verplichten de richtlijnen het voorkomen van verslechtering als bedoeld in art. 6 lid 2 HRL. Hieronder wordt dit kort toegelicht (uit De Boer, 2020).

Landelijk gunstige staat van instandhouding

Op basis van literatuurstudie en jurisprudentie is door De Boer e.a. (2020) geconcludeerd dat art. 6 lid 1 HRL zo geïnterpreteerd moet worden dat hieruit een verplichting volgt om op landelijk niveau een gunstige staat van instandhouding te bereiken, en niet per Natura 2000-gebied. Dit betekent dat als voor een Natura 2000-gebied een wijziging van instandhoudingsdoelstellingen wordt voorgesteld, dit alleen kan als geborgd is dat een landelijke gunstige staat van instandhouding kan worden behaald. Op nationaal niveau kan een dergelijke wijziging bijvoorbeeld tot gevolg hebben dat een of meerdere aanwijzingsbesluiten moeten worden gewijzigd.

Verslechteringsverbod

Art. 6 lid 2 HRL houdt in dat de kwaliteit van een Natura 2000-gebied niet mag verslechteren ten opzichte van de situatie zoals deze was op het moment dat het gebied onder het beschermingsregime van de HRL is komen te vallen. Deze datum verschilt per gebied. Bij een verandering in het beschermingsregime van een Natura 2000-gebied (bijvoorbeeld in de vorm van het wijzigen van een verbeter-/uitbreidingsdoelstelling naar een behoudsdoelstelling of uitvoering van maatregelen) moet verzekerd blijven dat er geen feitelijke verslechtering optreedt ten opzichte van deze referentiedatum. Om te kunnen borgen dat aan dit uitgangspunt wordt voldaan, is ten eerste inzicht nodig in de huidige natuurkwaliteit c.q. staat van instandhouding van de Natura 2000-gebieden op de relevante Europese referentiedatum. Dat is het 'basis'-niveau ten opzichte waarvan het verbod van art. 6 lid 2 HRL geldt. Dit basisniveau dient te worden behouden.

Prioritering van instandhoudingsdoelstellingen ('ten gunste van')

Er zijn mogelijkheden om een prioritering aan te brengen tussen (het behalen van) de verschillende instandhoudingsdoelstellingen voor habitattypen en soorten die deel uitmaken van het huidige beschermingsregime. Bij een 'ten gunste van-benadering' moeten de volgende randvoorwaarden in acht worden genomen:

- i. Er dient sprake te zijn van instandhoudingsdoelstellingen die ecologisch gezien niet tegelijkertijd gerealiseerd kunnen worden.
- ii. Indien een bepaalde prioritering van instandhoudingsdoelstellingen wordt aangehouden, zal op basis van ecologische argumenten gemotiveerd moeten worden dat, en hoe, voor de niet-geprioriteerde soorten en habitattypen op termijn een landelijke gunstige staat van instandhouding kan worden bereikt.
- iii. Indien de 'ten gunste maatregelen' er toe leiden dat de niet-geprioriteerde soorten en habitattypen in een specifiek Natura 2000-gebied verdwijnen en niet meer terugkomen, dan is instemming van de Europese Commissie nodig indien het habitattypen en soorten betreft waarvoor instandhoudingsdoelstellingen moesten worden vastgesteld.

Indien geen instemming van de Europese Commissie wordt verkregen waar deze toestemming wel nodig is, komt Nederland haar verplichtingen uit de HRL niet na. Dat kan voor de Europese Commissie aanleiding zijn om een inbreukprocedure te starten.

1.4 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 worden de kernopgaven (paragraaf 2.2) en de instandhoudingsdoelen voor habitattypen en soorten (paragraaf 2.3 t/m 2.4) voor Kennemerland-Zuid nader beschreven. Met uitzondering van de doelen die voortkomen uit de aanwijzing van het gebied onder de Vogelrichtlijn zijn de doelen niet kwantitatief weergegeven in het Aanwijzingsbesluit. Om na te kunnen gaan of een instandhoudingsdoelstelling gehaald wordt of kan worden is in paragraaf 2.6 een theoretische kwantificering van de doelen voor de habitattypen en Habitatrichtlijnsoorten uitgewerkt. Deze theoretische doelstelling heeft geen formele status maar vormt in de voorliggende doelenanalyse wel het toetsingskader

In hoofdstuk 3 wordt eerst stilgestaan bij de ontstaansgeschiedenis van het gebied (paragraaf 3.2) en wordt vervolgens in paragraaf 3.3 de landschapsecologische systeemanalyse uitgewerkt.

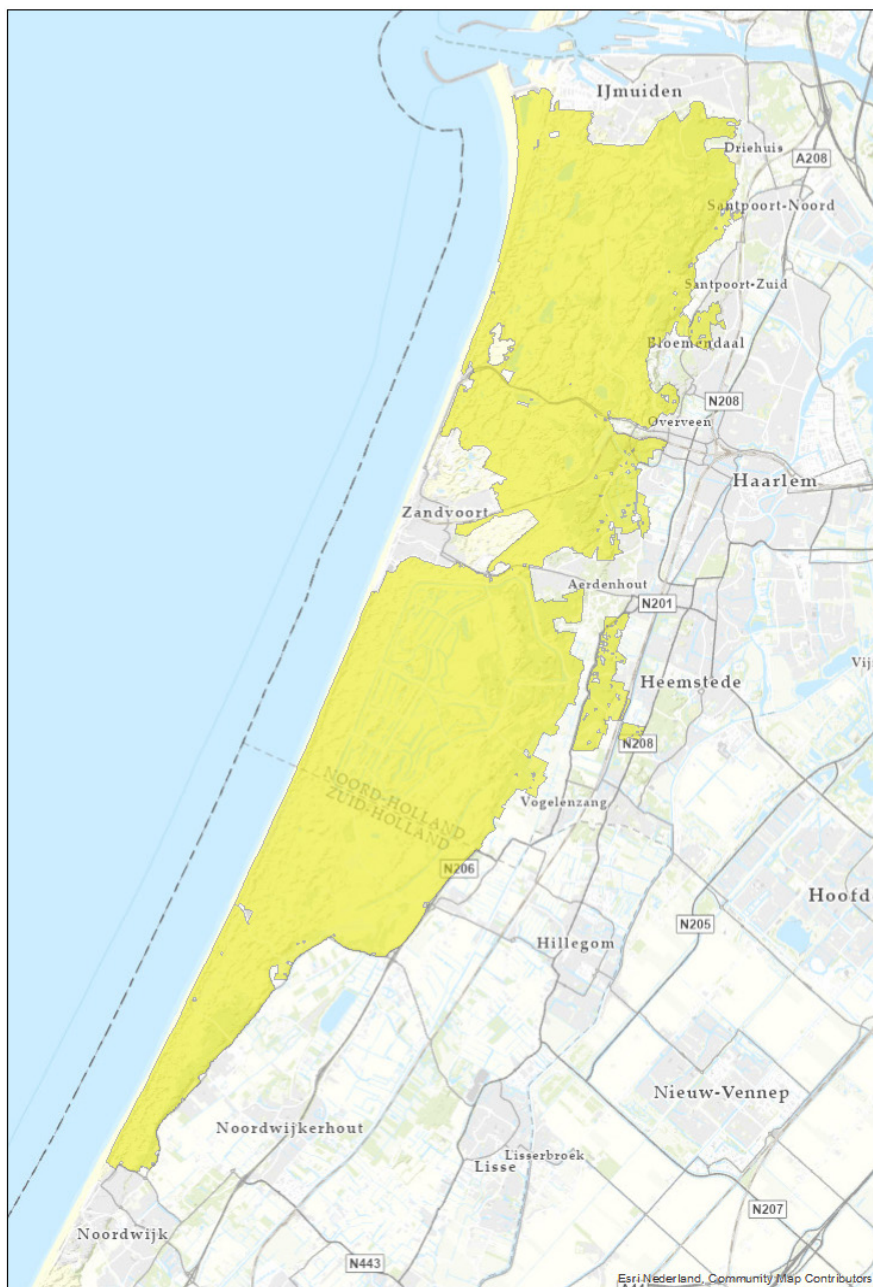
In hoofdstuk 4 wordt de ecologische analyse uitgevoerd. Hier worden de Natura 2000-waarden successievelijk besproken waarbij ingegaan wordt in hoeverre de huidige toestand overeenkomt met de instandhoudingsdoelstelling en de theoretische kwantificering. Deze analyse geeft inzicht of en zo ja, in welke mate er sprake is van een opgave; dit zowel in kwalitatieve als in kwantitatieve zin. Waar sprake is van een opgave zijn maatregelen nodig. Deze zijn uitgewerkt in hoofdstuk 5.

Eerst worden ingegaan op de maatregelen die reeds zijn uitgevoerd, of waarvan uitvoering al gepland is. In de daaropvolgende paragrafen zijn demogelijke maatregelen voor doelbereik, afhankelijk van duurzaamheid, mate van natuurlijkheid ervan en schaal waarop ze werkzaam zijn, ingedeeld in systeemmaatregelen (paragraaf 5.3) en maatregelen voor habitattypen (paragraaf 5.4) en Habitatrichtlijnsoorten (paragraaf 5.5). Per opgave is gestreefd naar een zodanig totaalpakket aan maatregelen dat deze opgave in principe wordt gehaald. Tot slot wordt in paragraaf 5.6 een samenvattend overzicht gepresenteerd. De doelenanalyse sluit af met de conclusies in hoofdstuk 6 en een uitgebreid bronnenoverzicht in hoofdstuk 7.

2 Natura 2000-doelen

2.1 Inleiding

Het Natura 2000-gebied Kennemerland-Zuid (zie figuur 2-1) is geheel aangewezen als Habitatrichtlijngebied. De voorliggende doelenanalyse beperkt zich tot het Zuid-Hollands deel van het Natura 2000-gebied.



Figuur 2-1 Ligging en begrenzing Natura 2000-gebied Kennemerland-Zuid (geel).
Bron: Begrenzing N2000, PDOK versie 2018082.

Voor het Natura 2000-gebied Kennemerland-Zuid gelden de volgende doelen (paragraaf 2.3, 2.4 en 2.5), zoals opgenomen in het Aanwijzingsbesluit (Ministerie van EZ, 2013), het Wijzigingsbesluit (Ministerie van EZ, 2014) en het Ontwerp-wijzigingsbesluit Habitatrichtlijngebieden vanwege aanwezige waarden (Ministerie van LNV, 2018).

2.2 Kernopgaven

Als verdere invulling van het stellen van prioriteiten zijn voor de acht onderscheiden Natura 2000-landschappen kernopgaven geformuleerd op grond van de daar voorkomende habitattypen en soorten, de landelijke betekenis van deze waarden binnen het betreffende landschap, de belangrijkste verbeteropgaven en de beïnvloedingsmogelijkheden. Per landschap omvatten ze de belangrijkste behoud- en herstelopgaven. De kernopgaven stellen prioriteiten ("richting geven") en geven overeenkomsten en verschillen tussen en binnen de gebieden aan. Zij hebben in het bijzonder betrekking op habitattypen en (vogel)soorten die sterk onder druk staan en/of waarvoor Nederland van groot of zeer groot belang is. De kernopgaven worden per Natura 2000-landschap behandeld en opgesomd in hoofdstuk 5 van het Natura 2000 doelendocument (ministerie van LNV, 2006). Kennemerland-Zuid maakt deel uit van het Natura 2000-landschap Duinen. Hieronder is de opgave landschappelijke samenhang en interne compleetheid voor het landschap Duinen en daaronder (tabel 2-1) zijn de kernopgaven voor Kennemerland-Zuid opgenomen.

Opgave landschappelijke samenhang en interne compleetheid landschap Duinen (Natura 2000 doelendocument):

- Samenhangend landschap met aantal gradiënten en mozaïeken:
 - 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.
- Versterken samenhang met Noordzee, Wadden en Delta én met Meren en Moerassen.

Tabel 2-1. Kernopgaven voor Kennemerland-Zuid, conform doelendocument (ministerie van LNV, 2006). Passages die onderdeel zijn van de kernopgaven, maar niet van toepassing zijn voor Kennemerland-Zuid zijn in grijs opgenomen. w = wateropgave volgens doelendocument, Ω = sense of urgency beheeropgave/opgave m.b.t. watercondities volgens doelendocument, X = opgenomen in doelendocument.

Code	Kernopgave	Opgave
2.01	Witte duinen en embryonale duinen: Ruimte voor natuurlijke verstuing: witte duinen H2120 en embryonale duinen H2110 o.m. van belang als habitat voor <i>kleine mantelmeeuw A183, dwergstern A195, bontbekplevier A137 en strandplevier A138</i> .	X
2.02	Grijze duinen: Uitbreiding en herstel kwaliteit van grijze duinen *H2130 ook als habitat van <i>tapuit A277, velduil A222 en blauwe kiekendief A082</i> , door tegengaan vergrassing en verstruweling.	Ω
2.04	Droge duinbossen: Uitbreiding oppervlakte (ook in zeereep)** en verbetering kwaliteit (structuurvariatie en soortenrijkdom) van duinbossen (droog) H2180_A	X
2.05	Open vochtige duinvalleien (inclusief vochtige duinbossen): Behoud oppervlakte en herstel kwaliteit van vochtige duinvalleien (kalkrijk) H2190_B. Behoud vochtige duinvalleien H2190 als habitat van <i>roerdomp A082, lepelaar A034, blauwe kiekendief A082, velduil A222, noordse woelmuis *H1340, nauwe korfslak H1014 en groenknolorchis H1903</i> (vergroting oppervlakte is vrijwel overal gedaan).	w

** Let op: duingraslanden relatief belangrijker (slim lokaliseren).

2.3 Doelen Habitattypen

In Tabel 2-2 zijn de doelen voor habitattypen voor het gehele Natura 2000 – gebied samengevat. Voor elke habitattypen van de Kennemerland-Zuid wordt de betekenis (relatieve bijdrage) van de Kennemerland-Zuid afgezet tegen de betekenis van de andere Habitatrichtlijngebieden binnen Nederland die aan de selectiecriteria voldoen, gebaseerd op het actuele aandeel van de landelijke oppervlakte dat in het gebied aanwezig is. Deze informatie is afkomstig uit het Aanwijzingsbesluit (Ministerie van EZ, 2013), het Wijzigingsbesluit (Ministerie van EZ, 2014) en het Ontwerp-wijzigingsbesluit Habitatrichtlijngebieden vanwege aanwezige waarden (Ministerie van LNV, 2018).

Tabel 2-2. Instandhoudingsdoelstellingen habitattypen. Aangegeven is wat de relatieve bijdrage is van de Kennemerland-Zuid voor deze habitattypen binnen Nederland, gebaseerd op het actuele aandeel van de landelijke oppervlakte dat in het gebied aanwezig was ten tijde van de aanwijzing. Hiervoor is de volgende klasseindeling gehanteerd, A1 = 15-30%, A2 = 30-50%, A3 = 50-75% en A4 = >75% B1 = 2-6% en B2 = 6-15% C = <2%. Bron: Aanwijzingsbesluit (Ministerie EZ, 2013), Wijzigingsbesluit (Ministerie van EZ, 2014) en Ontwerp-wijzigingsbesluit Habitatrichtlijngebieden vanwege aanwezige waarden (Ministerie LNV, 2018).

Code	Habitattypen	Relatieve bijdrage	Doelstelling
H2110	Embryonale duinen	C	Behoud oppervlakte en kwaliteit
H2120	Witte duinen	B1	Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit
H2130A*	Grijze duinen (kalkrijk)	A2	Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit
H2130B*	Grijze duinen (kalkarm)	B2	Behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit
H2130C*	Grijze duinen (heischraal)	C	Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit
H2140B ^{*1,2}	Duinheiden met kraaihei (droog)	C	Behoud oppervlakte en kwaliteit
H2150*	Duinheiden met struikhei	B1	Behoud oppervlakte en kwaliteit
H2160	Duindoornstruwelen	A1	Behoud oppervlakte en kwaliteit. Enige achteruitgang in oppervlakte ten gunste van habitattypen witte duinen (H2120), grijze duinen (H2130) of vochtige duinvalleien (H2190) is toegestaan
H2170	Kruipwilgstruwelen	C	Behoud oppervlakte en kwaliteit. Enige achteruitgang in oppervlakte ten gunste van habitattypen vochtige duinvalleien (H2190) is toegestaan
H2180A	Duinbossen (droog)	A1	Behoud oppervlakte en kwaliteit
H2180B	Duinbossen (vochtig)	B1	Behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit
H2180C	Duinbossen (binnenduinrand)	A1	Behoud oppervlakte en kwaliteit
H2190A	Vochtige duinvalleien (open water)	A1	Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit
H2190B	Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	B2	Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit
H2190C ²	Vochtige duinvalleien (ontkalkt)	C	Behoud oppervlakte en kwaliteit

Code	Habitatype	Relatieve bijdrage	Doelstelling
H2190D	Vochtige duinvalleien (hoge moerasplanten)	B1	Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit
<i>H7210^{*1}</i>	<i>Galigaanmoerassen</i>	<i>C</i>	<i>Behoud oppervlakte en kwaliteit</i>

- 1 Habitatype uit het Ontwerp-wijzigingsbesluit Habitatrictlijngebieden vanwege aanwezige waarden (Ministerie van LNV, 2018) zijn grijs en cursief weergegeven
- 2 habitatype komt niet in de provincie Zuid-Holland voor, volgens de habitaatkaart versie N2K_HK_88_Kennemerland_Zuid_T0_20180215

Kennemerland-Zuid is volgens het Aanwijzingsbesluit, bijlage B.2 Toepassing selectiecriteria Habitatrictlijngebieden (Ministerie van EZ, 2013) één van de belangrijkste gebieden van Nederland voor de habitattypen Grijs duinen, kalkrijk (H2130A), Duinheiden met struikhei (H2150), Duindoornstruwelen (2160), Duinbossen, droog (H2180A), Duinbossen, binnenduintrand (H2180C) en Vochtige duinvalleien, open water (2190A).

2.4 Doelen Habitatrictlijnsoorten

In Tabel 2-3 zijn de doelen voor habitatsoorten samengevat voor het gehele Natura 2000 - gebied. Voor elke Habitatrictlijnsoort van de Kennemerland-Zuid wordt de betekenis (relatieve bijdrage) van de Kennemerland-Zuid afgezet tegen de betekenis van de andere Habitatrictlijngebieden binnen Nederland die aan de selectiecriteria voldoen, gebaseerd op het aandeel van de landelijke populatie dat (geregeld) in het gebied aanwezig is. Afhankelijk van de soort wordt dit afgemeten aan getelde aantallen, aantal bezette plekken of kilometerhokken. Deze informatie is afkomstig uit het Aanwijzingsbesluit (Ministerie van EZ, 2013), het Wijzigingsbesluit (Ministerie van EZ, 2014) en het Ontwerp-wijzigingsbesluit Habitatrictlijngebieden vanwege aanwezige waarden (Ministerie van LNV, 2018)..

Tabel 2-3. Instandhoudingsdoelstellingen Habitatrictlijnsoorten. Aangegeven is wat de relatieve bijdrage is van de Kennemerland-Zuid voor deze habitatrictlijnsoorten binnen Nederland, gebaseerd op het aandeel van de landelijke populatie dat (geregeld) in het gebied aanwezig was ten tijde van de aanwijzing. Hiervoor is de volgende klasseindeling gehanteerd, A1 = 15-30%, A2 = 30-50%, A3 = 50-75% en A4 = >75% B1 = 2-6% en B2 = 6-15% C = <2%. Bron: Aanwijzingsbesluit (Ministerie EZ, 2013), Wijzigingsbesluit (Ministerie van EZ, 2014) en Ontwerp-wijzigingsbesluit Habitatrictlijngebieden vanwege aanwezige waarden (Ministerie LNV, 2018)

Code	Habitatsoort	Relatieve bijdrage	Doelstelling
H1014	Nauwe korfslak	A1	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie
H1318	Meervleermuis	C	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie
H1903	Groenknolorchis	C	Uitbreiding omvang en verbetering kwaliteit biotoop voor uitbreiding populatie
<i>H1149^{1,2}</i>	<i>Kleine modderkruiper</i>		<i>Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie</i>

- 1 Habitatrictlijnsoorten uit het Ontwerp-wijzigingsbesluit Habitatrictlijngebieden vanwege aanwezige waarden (Ministerie van LNV, 2018) zijn grijs en cursief weergegeven
- 2 Voor kleine modderkruiper zijn inventarisatiegegevens slechts in beperkte mate aanwezig, daarom is er geen relatieve bijdrage per gebied gegeven

Kennemerland-Zuid is volgens het Aanwijzingsbesluit, bijlage B.2 Toepassing selectiecriteria Habitatrichtlijngebieden (Ministerie van EZ, 2013) één van de belangrijkste gebieden van Nederland voor de habitatrichtlijnsoorten Nauwe korfslak (H1014) en Meervleermuis (H1318).

2.5 Doelen Vogelrichtlijnsoorten

Het Natura 2000-gebied Kennemerland-Zuid is niet aangewezen voor Vogelrichtlijnsoorten.

2.6 Theoretische kwantificering doelen

Met uitzondering van Vogelrichtlijnsoorten zijn doelen niet gekwantificeerd per Natura 2000-gebied, terwijl het belangrijk is om te weten wanneer een doelstelling in een gebied is gehaald. Op landelijk niveau zijn wel getallen beschikbaar die aangeven wanneer de landelijk gunstige staat van instandhouding is bereikt. In deze paragraaf is, op basis van deze landelijke getallen, een theoretische kwantificering van de doelen uitgewerkt. Een uitgebreide toelichting op de gehanteerde methode is te vinden in het rapport “Methodieken doelenanalyses Provincie Zuid-Holland” (De Boer et al, 2020). De gekwantificeerde doelen voor habitattypen hebben geen formele status, hoewel de wens om de doelen te kwantificeren wel breed gedragen wordt. Provincie Zuid-Holland is dus niet verplicht deze doelen exact te halen.

De doelstellingen voor habitattypen en Habitatrichtlijnsoorten komen voort uit een tweetal rapporten die de WUR (Bijlsma et al., 2014; Ottburg & Van Swaay, 2014) heeft opgesteld om een wetenschappelijke invulling te geven aan de landelijke gunstige staat van instandhouding. Naast de aannames die zijn gedaan (bijvoorbeeld over trendbepaling en referentiemoment), zijn doelstellingen alleen op landelijk niveau bepaald en heeft er geen nadere toedeling aan gebieden plaatsgevonden. De analyse van de WUR is gebaseerd op verouderde kaarten, hoewel onduidelijk is welke invloed dat zou hebben op het bepalen van de landelijk gunstige staat van instandhouding. Daarnaast is tijdens het bepalen van de theoretische doelstelling en de doelenanalyses vastgesteld dat de huidige oppervlaktes overschat zijn. In de habitattypenkaarten overlappen vlakken met elkaar, maar de bedekkingspercentages zijn hier niet op aangepast. Met andere woorden: vlakken met een bedekking van 100% kunnen elkaar overlappen: hiermee is sprake van een overschatting van oppervlaktes. Omdat de huidige oppervlakte de basis vormt voor de landelijke staat van instandhouding, is navraag gedaan bij de WUR wat dit voor de staat van instandhouding betekent. De WUR heeft aangegeven dat het niet duidelijk is wat de consequentie is en dat wordt gewerkt aan nadere specificering. Kortom: aan de huidige theoretische doelstelling voor habitattypen en Habitatrichtlijnsoorten kan geen grote absolute waarde worden gehecht, maar geeft wel richting aan de bijdrage aan de landelijke staat van instandhouding (andere informatie over de landelijke staat van instandhouding is er niet). Door het ministerie van LNV wordt momenteel gewerkt aan een actualisatie van de theoretische doelen. Wanneer deze resultaten beschikbaar zijn is nog niet bekend, noch wat de actualisatie precies op gaat leveren (wel/niet gebiedspecifieke doelen).

Doordat in de WUR-rapporten geen nadere toedeling aan gebieden heeft plaatsgevonden is geen gebiedspecifieke opgave beschikbaar. Daarom was er geen andere keuze dan de opgave naar rato van voorkomen in de gebieden te verdelen volgens een vaste groeifactor, zodat opgeteld uiteindelijk de landelijk gunstige staat van instandhouding zeker bereikt wordt. Dat betekent dat als de theoretische doelstelling in een Natura 2000-gebied niet gehaald kan worden op basis van de aanwezige potentie, dat dit dan in andere Natura 2000-gebieden opgevangen moet worden. Deze afweging vindt in doelenanalyse plaats in hoofdstuk 6.

Omgekeerd kan ook gelden dat er in het gebied meer potentie is voor doelen dan theoretisch noodzakelijk en dat deze potenties noodzakelijk zijn om opgaven uit andere gebieden op te vangen. In hoeverre potentie wordt ingezet om het tekort in andere gebieden op te vangen wordt pas duidelijk worden zodra alle voortouwnemers de potenties in beeld gebracht hebben en valt buiten de reikwijdte van de doelenanalyse.

De provincie zal de resultaten van de doelenanalyses gebruiken om richting het ministerie van LNV een aanbod te doen van wat haalbaar is in het Natura 2000-gebied. De potentie, vooral op basis van systeemherstel, van het gebied is daarbij leidend. Op basis van de potentie van het gebied wordt bepaald in hoeverre de kwantitatieve doelen gehaald kunnen worden. Wanneer de potentie voor een bepaald habitatype groter is dan het gekwantificeerde doel, kan dat wellicht worden ingezet om (binnen de grenzen van de instandhoudingsdoelen) een deel van de opgave van een ander (Natura 2000-)gebied met onvoldoende potentie te realiseren. Op deze manier kunnen alle gebieden zo optimaal mogelijk bijdragen aan een landelijk gunstige staat van instandhouding. Het is overigens op dit moment niet duidelijk in hoeverre habitatypen die zich buiten de begrenzing van het Natura 2000-gebied bevinden, meetellen voor het instandhoudingsdoel in het gebied. Het is de verwachting dat dit duidelijk wordt in het kader van het landelijke traject "Actualisatie Doelensysteem Natura 2000" wat getrokken wordt door LNV. Dit traject kent 3 fasen: a) "Beleidskader Doelwijziging" (juridisch kader, voorjaar 2021), b) Strategisch Plan (verdeling landelijke opgave over de verschillende N2000-gebieden, start medio 2021) en c) Aangepaste aanwijzingsbesluiten (formele vastlegging gebiedsdoelen, start na 2021).

2.6.1 Habitattypen

Als basis voor deze bepaling is het rapport "Gunstige referentiewaarden voor oppervlakte en verspreidingsgebied van Natura 2000-habitattypen in Nederland" (Bijlsma et al., 2014) gehanteerd. In dit rapport zijn de streefwaarden voor een gunstige staat van instandhouding per habitatype onderbouwd gekwantificeerd voor alle Natura 2000-gebieden tezamen in heel Nederland. De landelijke streefwaarden zijn doorvertaald naar streefwaarden op het niveau van de provincie Zuid-Holland en vervolgens naar de Natura-2000-gebieden binnen de provincie op basis van potenties. Zie voor een verdere toelichting De Boer et al (2020). Het resultaat voor Kennemerland-Zuid in de provincie Zuid-Holland is opgenomen in Tabel 2-6.

Tabel 2-4 Theoretisch oppervlakte habitattypen in Kennemerland-Zuid binnen Provincie Zuid – Holland voor een evenredige bijdrage aan een landelijk gunstige staat van instandhouding (in ha en km²) en noodzakelijke oppervlakte in Nederland voor een gunstige staat van instandhouding (in km²) (Bijlsma et al., 2014, zie voorts methodiekendocument).

Habitatype ¹	Oppervlakte noodzakelijk voor landelijk gunstige Svl [km ²]	Berekende bijdrage Kennemerland-Zuid aan landelijke Svl [ha] (km ²)
H2110 Embryonale duinen	6,2km ²	10 ha (=0,1 km ²)
H2120 Witte duinen	19 km ²	63 ha (=0,63 km ²)
H2130A* Grijze duinen (kalkrijk)	180 km ²	677 ha (=6,67 km ²)
H2130B* Grijze duinen (kalkarm)	180 km ²	635 ha (=6,35 km ²)
H2130C* Grijze duinen (heischraal)	180 km ²	2 ha (=0,02 km ²)
H2150* Duinheiden met struikhei	4,2 km ²	5 ha (=0,05 km ²)
H2160 Duindoornstruwelen	70 km ²	568 ha (=5,68 km ²)
H2170 Kruiwilgstruwelen	9,3 km ²	0,2 ha (= 0,002 km ²)
H2180A Duinbossen (droog)	81 km ²	201 ha (=2,01 km ²)

Habitatype ¹	Oppervlakte noodzakelijk voor landelijk gunstige Svl [km ²]	Berekende bijdrage Kennemerland-Zuid aan landelijke Svl [ha] (km ²)
H2180B Duinbossen (vochtig)	81 km ²	12 ha (=0,12 km ²)
H2180C Duinbossen (binnen-duinrand)	81 km ²	61 ha (=0,61 km ²)
H2190A Vochtige duinvalleien (open water)	28 km ²	0,05 ha (=0,0005 km ²)
H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	28 km ²	15 ha (=0,15 km ²)
H2190C Vochtige duinvalleien (ontkalkt)	28 km ²	0 ha (=0 km ²)
H2190D Vochtige duinvalleien (hoge moerasplanten)	28 km ²	0,07 ha (=0,0007 km ²)
H7210* <i>Galigaanmoerassen</i>	1 km ²	0,2 ha (=0,002 km ²)

* Prioritair habitatype

1 Habitattypen uit het Ontwerp wijzigingsbesluit zijn grijs en cursief weergegeven

2.6.2 Habitatrichtlijnsoorten en hun leefgebieden

Voor de Habitatrichtlijnsoorten is de gewenste draagkracht voor een populatie van een bepaalde grootte in het Natura 2000-gebied bepaald aan de hand van een tweetal rapporten; "Gunstige referentiewaarden voor populatieomvang en verspreidingsgebied van soorten van bijlage II, IV en V van de Habitatrichtlijn" (Ottburg & Van Swaay, 2014) en "Habitatrichtlijnsoorten in Natura 2000-gebieden" (Ottburg & Janssen, 2014). Door uit de twee rapporten de gunstige populatieomvang te combineren met het aandeel van het Natura 2000-gebied op de landelijke populatie is de omvang van de populatie binnen Natura 2000-gebieden in de provincie Zuid-Holland bepaald, zie Tabel 2-5. Vervolgens is weergegeven van welke leefgebieden de soort gebruikmaakt. Voor een verdere toelichting op de methode zie De Boer et al (2020).

Tabel 2-5 Theoretische gebiedsopgave voor habitatsoorten in Kennemerland-Zuid. Bron: afgeleid uit Ottburg & Van Swaay, 2014 en Ottburg & Janssen, 2014.

Habitatsoort	Berekende benodigde populatieomvang	Leefgebied
H1014 Nauwe korfslak	181875	H2160, H2180B, H2190B, Duinbossen met populier, H6430C, LG12 Zoom, mantel en droog struweel van de duinen
H1318 Meervleermuis	8	Overwinteringsgebied in bunkers, foerageergebied begroeide oevers langs het water
H1903 Groenknolorchis	60	Vochtige duinvalleien (H2190)
H1149 Kleine modderkruiper	Onbekend*	Plassen en waterplantenrijke slootjes

* Het Natura 2000-gebied is niet opgenomen bij de soort in het rapport van Ottburg & Jansen, 2014. Daarom kan er geen procentuele bijdrage aan de populatie in Nederland en de benodigde populatieomvang in het Natura 2000-gebied worden berekend.

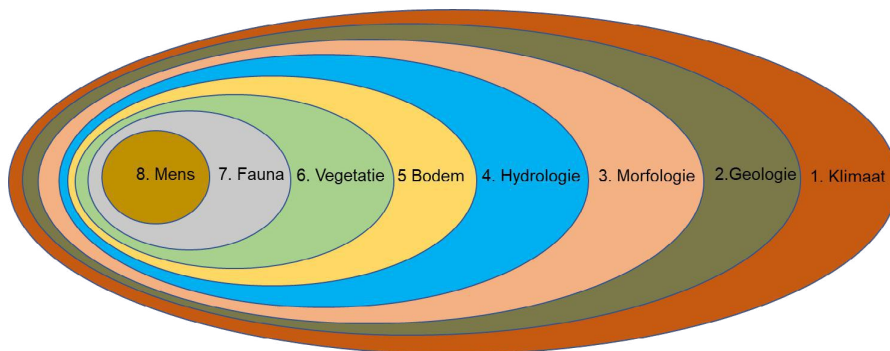
2.6.3 Vogelrichtlijnsoorten en hun leefgebieden

Het Natura 2000-gebied Kennemerland-Zuid is niet aangewezen voor Vogelrichtlijnsoorten.

3 Landschapsecologische systeemanalyse

3.1 Inleiding

Centraal in de landschapsecologie staan de landschapscomponenten zoals weergegeven in Figuur 3-1 en de relaties daartussen. In deze relaties is sprake van een rangorde in de onderlinge beïnvloeding. De ene component vormt het kader voor de volgende component; elke kleinere schil wordt dus beïnvloed door de voorgaande grotere schil maar is daar ook weer op van invloed, maar in mindere mate. Dit rangordemodel vormt de basis voor de voorliggende landschapsecologische analyse, die zich beperkt tot het deel van het Natura 2000-gebied dat zich binnen de begrenzing van de Provincie Zuid-Holland bevindt.



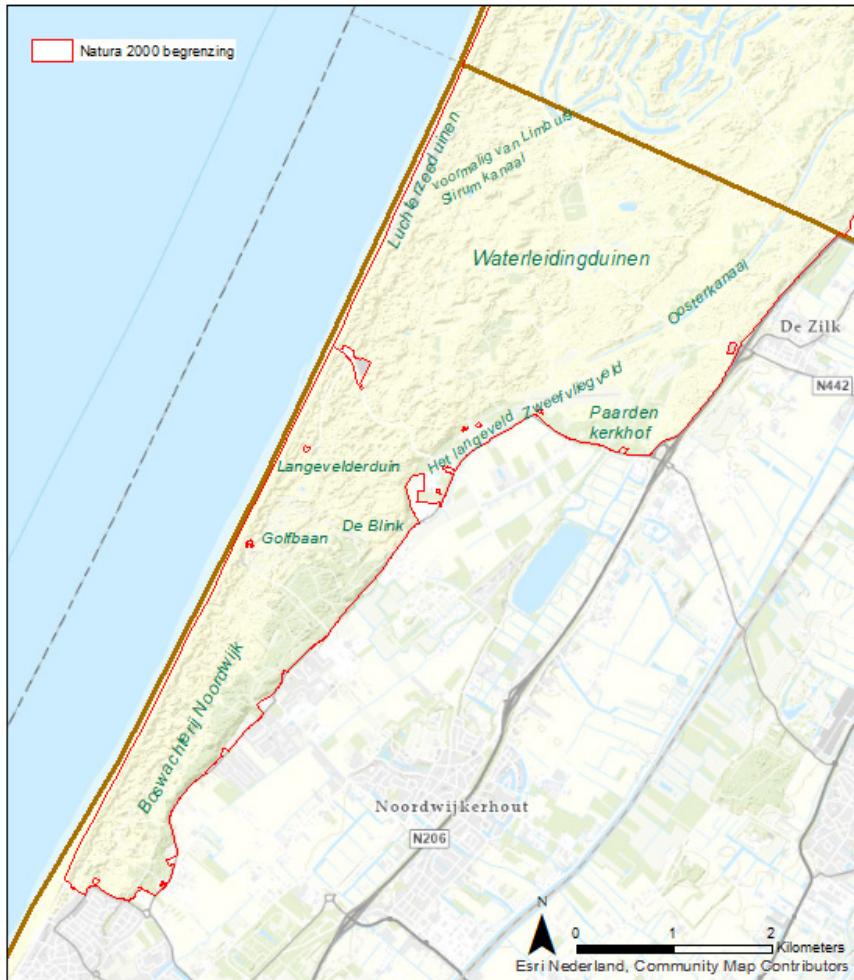
Figuur 3-1 De verschillende landschapscomponenten en hun onderlinge relaties op basis van Van de Molen e.a., 2010.

Kennemerland-Zuid behoort tot het Natura 2000-landschap "Duinen".

In dit hoofdstuk wordt in eerste instantie de ontstaansgeschiedenis van het gebied beschreven in paragraaf 3.2. In paragraaf 3.3 worden de afzonderlijke landschapscomponenten nader in beeld gebracht. Hiervoor is gebruik gemaakt van beschikbare kaarten, zoals een geologische kaart, geomorfologische kaart, Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) en bodemkaart. Per landschapscomponent wordt eerst een algemene beschrijving gegeven op het niveau van het landschapstype kustduinen. Doel van de algemene beschrijving is om inzicht te geven in de rol van de betreffende landschapscomponent in het functioneren van duingebieden, zowel in het verleden als huidig. Dit biedt hiermee inzicht in mogelijke natuurlijke referentiekaders, die gebruikt kunnen worden als context voor de visie en richting kunnen geven aan keuzes voor ontwikkelingen en maatregelen in het specifieke gebied.

In vervolg op de algemene beschrijving op het niveau van landschapstype (macroniveau) volgt de gebiedspecifieke landschapsbeschrijving op meso- ofwel structuurniveau. Voor vegetatie en fauna is uiteindelijk de kwaliteit op micro- ofwel standplaatsniveau van belang. Dit laatste maakt geen onderdeel uit van de landschapsanalyse, aangezien deze zich richt op de ruimtelijke samenhang en hiermee op een hoger schaalniveau. In paragraaf 3.3 wordt de relatie tussen de abiotische landschapscomponenten en de voor habitattypen meest relevante standplaatskwaliteiten weergegeven in de vorm van een landschapszoneringskaart en bijhorende tabel. De landschapszones met bijbehorende standplaatskwaliteiten vormen de basis voor de potentiekaarten van habitattypen en leefgebieden van soorten in hoofdstuk 5.

In de beschrijving van de landschapscomponenten in de volgende paragrafen worden benamingen van specifieke locaties gehanteerd die terug te vinden zijn op de toponiemenkaart zoals deze is weergegeven in Figuur 3-2.



Figuur 3-2 Toponiemenkaart in het Natura 2000-gebied Kennemerland-Zuid.

Onderstaande paragrafen starten steeds met een korte beschrijving van de landschapsecologische aspecten die min of meer algemeen geldend zijn voor duinen. Daarna worden de verschillende componenten uit Figuur 3-1 gebiedspecifiek uitgewerkt.

3.2 Ontstaansgeschiedenis

Algemene beschrijving op het niveau van het landschapstype

Het ontstaan van de Nederlandse kustduinen gaat meer dan 5000 jaar terug. Door opstuiving van drooggevalen zandbanken ontstonden tijdens regressieperioden van de zee strandwallen. Als gevolg van daarop volgende zeespiegelstijging in het Holoceen ontstonden veengebieden tussen de strandwallen en werd ook zeeklei afgezet. Uit verstuingen van de strandwallen zijn de Oude duinen ontstaan. Deze zijn later weer overstoven door de huidige Jonge duinen. Omdat de ver- en overstuivingen niet volledig zijn, zijn deze stadia van de ontwikkeling van het duinlandschap nog terug te vinden, daar waar de duinen het breedst zijn, zoals in Zuid-Kennemerland.

Kennemerland-Zuid

Het zuidelijk deel van Kennemerland-Zuid is het enige duingebied in Nederland, waar een nog vrijwel complete landschapsopbouw te zien van zeereep, via verschillende ontwikkelingsstadia van jongen duinen naar oude duinen en strandwallen, die een ontstaansgeschiedenis weerspiegelen van nu tot meer dan 5000 jaar geleden! De jonge duinen beslaan het grootste deel van het gebied, een kleiner deel behoort tot de achterliggende ontkalkte strandwallen en venige strandvlakten, die buiten het gebied zijn vergraven voor de bollenteelt. Het gebied is bijzonder, omdat de Nederlandse kustduinen hier een van de grootste breedte en een van de hoogste primaire kalkgehalten bereiken, waardoor de verscheidenheid aan milieutypen groot is.

De eerste bewijzen van bewoning in het gebied zijn meer dan 5000 jaar oud. Deze bevonden zich op de oude strandwallen. In de middeleeuwen, toen strandvlakten overstoven werden door de jonge duinen, zijn veel boerderijen verlaten. Aan de kust zijn zeedorpen als Zandvoort en Noordwijk bestaan gebleven. Later werd het duingebied gebruikt voor landbouw en beweiding van vee tot het midden van de 20^{ste} eeuw. Hiervan getuigen de oude akkertjes die zich met name in het midden- en oostelijke deel van het gebied bevinden. Tegenwoordig komt er binnen het duingebied geen landbouw meer voor. Sinds 1853 vindt in de Amsterdamse Waterleidingduinen (AWD), die ten zuiden van Zandvoort zijn gelegen water winning plaats, sinds 1957 vindt ook waterinfiltratie plaats in het noord-hollandse deel van de AWD. Een klein deel van de waterwinning bevond zich in de vorm van twee kanalen in het Zuid-Hollandse deel van Kennemerland-Zuid. In de periode van 1995 tot 2007 werden grootschalige herinrichtingsactiviteiten uitgevoerd. Zo is onder andere een deel van het Van Limburg Stirum kanaal in 1995 gedempt en in 2006 het laatste deel, werd het waterniveau van het Oosterkanaal verhoogd en zijn er plag, maai- en graasactiviteiten geïntroduceerd om herstel van duinvalleien mogelijk te maken.

In de driehoek Heemstede, Noordwijk en Hillegom, grenzend aan Kennemerland-Zuid is een van de bekendste bollenstreken van Nederland te vinden. De binnenduintrand is hier voor het grootste deel afgegraven, waarbij De Zilk direct aan het Natura 2000 duingebied grenst. Alleen het Paardenkerkhof binnen het gebied vormt nog een natuurlijke overgang van de jonge naar de oude duinen. In de Langevelderslag heeft waterwinning plaatsgevonden. Dunea heeft hier de waterwinactiviteit een aantal jaar geleden gestaakt. Ten zuiden van de Langevelderslag bevindt zich de Blink een hoog gelegen en dynamisch duingebied, waar weinig menselijke beïnvloeding lijkt te hebben plaatsgevonden. Zuidelijk hiervan is in 1969 een golfbaan aangelegd en is sinds ca 1940 een zweefvliegveld aanwezig. Vanaf ca 2010 is het gebied Langeveld in fasen heringericht. Ter hoogte van de golfbaan, onder Langeveldeerduin/De Blink, begint het gebied Boswachterij Noordwijk. In dit gebied lijkt er, op basis van kaarten uit TopoTijdreis, weinig te zijn veranderd tot omstreeks 1949. Vanaf dat jaar verschijnt er veel bos in het gebied dat uitgroeit tot een brede strook vanaf de binnenduintrand tot aan de zeereep in de jaren erna. Vanaf 1969 is de aanwezigheid van bos hier weer sterk afgenomen en is in het zuidelijkste punt het bos grotendeels verdwenen.

3.3 Landschapscomponenten

3.3.1 Klimaat

Algemene beschrijving op het niveau van het landschapstype

Het klimaat staat aan de basis van het bestaan van de duinen. Wind, temperatuur en neerslag zijn hierbij de drijvende krachten. De wind heeft een directe invloed op het verplaatsen van zand en op de golfdynamiek, en zo ook op de morfologie van de kustduinen. De temperatuur is van indirecte invloed op zeespiegelstand en neerslag is met name van belang voor de hydrologie en processen van bodemvorming.

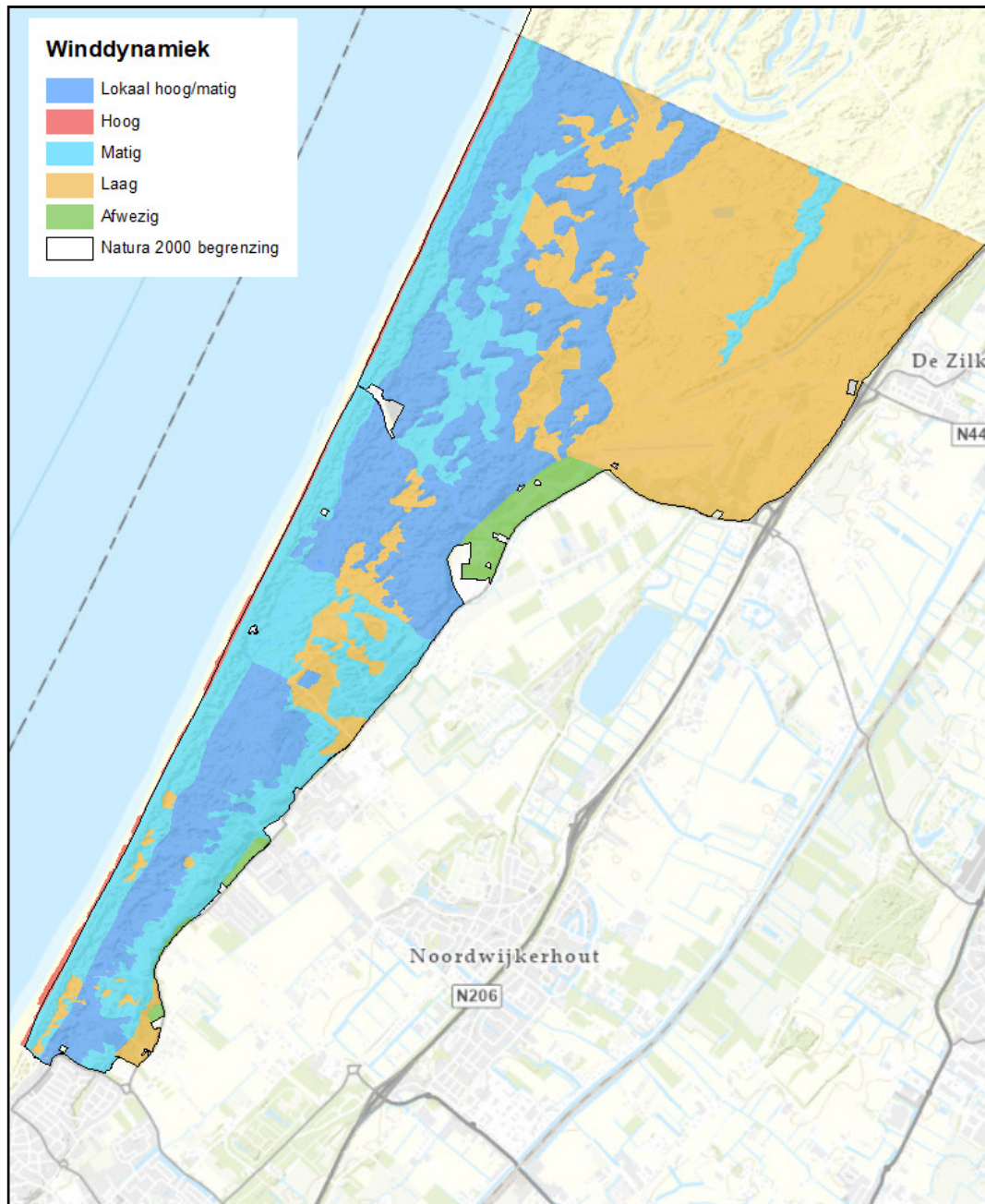
De duinen en strandwallen zijn ontstaan in een zogenaamde regressiefase, perioden van betrekkelijke rust wat betreft stormen, waarin de kust zich zeewaarts uitbouwde door sedimentatie. Op dit moment bevindt onze kust zich in een transgressiefase onder invloed veranderingen in het klimaat, waarbij er sprake is van zeespiegelstijging en toegenomen stormperiodes. Dit leidt tot effecten op de geomorfologie van de duinen (zie verder 3.3.3). Klimaatverandering leidt daarnaast tot meer extreme omstandigheden in de vorm van heftige regenbuien, een toename in stormen en langdurige droge periodes. Hogere temperaturen zijn van invloed op de hydrologie en het voorkomen van plant- en diersoorten bijvoorbeeld door verdroging of de soortensamenstelling wat betreft warmteminnende of warmtemijdende soorten. Door klimaatverandering is het waarschijnlijk dat in de toekomst duingebieden onderhevig worden aan grotere vochttekorten in het groeiseizoen.

De wind is niet alleen van belang voor het ontstaan van de duinen, maar ook voor het microklimaat dat van directe invloed is op de standplaatskwaliteit. Hierbij zijn windstress, saltspray en verstuiven van zand de belangrijkste factoren. Op standplaatsniveau zijn er grote verschillen in microklimaat onder invloed van beschutting, begroeiing en zoninstraling. Zo verschilt het microklimaat op zuidhellingen in de duinen sterk van dat op noordhellingen. Op zuidhellingen is de temperatuur hoger en is de luchtvochtigheid lager dan op noordhellingen. Aan de kust is sprake van sterke wind en saltspray, landinwaarts neemt dit sterk af. Al de bovengenoemde klimaatfactoren zijn uiteindelijk direct of indirect van invloed op de potenties voor flora en fauna van duingebieden. In deze paragraaf wordt gekeken naar de invloed van klimaat op macroniveau. Omdat temperatuur en neerslag op macroniveau niet differentiërend zijn, is de winddynamiek de meeste bepalende klimaatfactor in de duinen. Binnen Kennemerland-Zuid is op macroniveau sprake van een afnemende winddynamiek (en saltspray) met afstand tot de zee. De winddynamiek in het duingebied wordt op mesoniveau vooral bepaald door de geomorfologie van het duingebied met geëxponeerde hoger gelegen plekken en lager gelegen duinvalleien of vlaktes.

Kennemerland-Zuid

Vastlegging van verstuvende delen met vegetatie in onder andere de zeereep en het middenduin heeft gezorgd voor een vermindering in dynamiek en daarmee ook verminderde invloed van saltspray. De zeereep (met uitzondering van de duinvoet) en het middenduin worden hierdoor gekenmerkt door een matig hoge dynamiek. Een hoge dynamiek, waarbij duurzame verstuvingsprocessen plaatsvinden ontbreekt hier echter. Alleen aan de voet van de zeereep is de dynamiek nog hoog. In het noordelijk deel van het gebied zijn stuifkuilen aangelegd, die deels zijn uitgegroeid tot kleine kerven. Door de beperkte omvang en de ligging van een fietspad en aardgasleiding is er weinig verstuving naar het achterland, waardoor ook hier de dynamiek als matig is aangemerkt. Dit geldt ook voor de stuifplekken in het middenduin. In het noordelijke bredere deel van het Zuid-Hollands gebied, gaat de winddynamiek van matig over naar laag in de lager gelegen delen in het middenduin en in het oosten vanwege de grote afstand tot de zee. Op een enkele duinrug in het middenduin is de dynamiek nog wel als matig aangemerkt vanwege de hogere ligging ten opzichte van het omliggende gebied (Figuur 3-3). In het smallere gedeelte van het duingebied in het zuiden is de winddynamiek over vrijwel de gehele breedte matig, met uitzondering van in de luwte gelegen stukken en vlaktes achter hoger gelegen gebieden, hier is sprake van een lage winddynamiek. De bosaanplant in de midden- en binnenduin verlaagt de dynamiek binnen de aangegeven zonering op microniveau verder. Hierdoor zijn karakteristieke klimaat-gerelateerde kenmerken in deze gebieden verloren gegaan.

In het Langevelderduin en de Blink is de winddynamiek gezien de aanwezige verstuvingen relatief hoog, wat naar verwachting het gevolg is van hoogteverschillen op korte afstand. Omdat deze gebieden op enige afstand van de zee liggen wordt ook hier de winddynamiek als matig hoog aangemerkt.

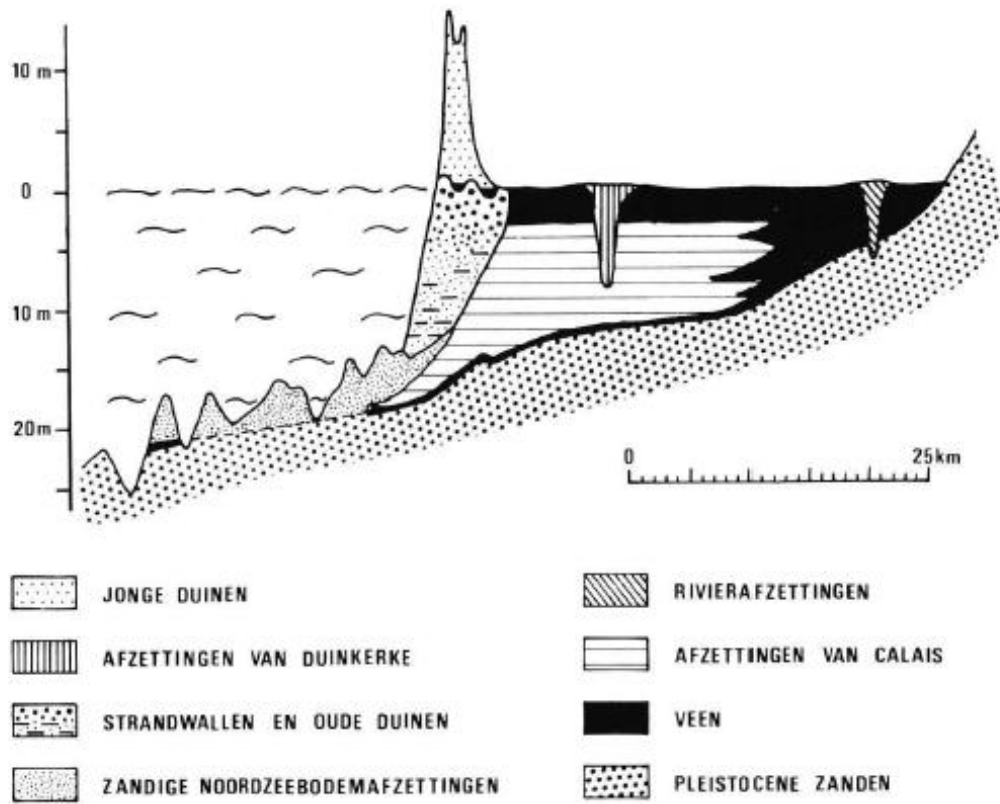


Figuur 3-3 Klimatologische landschapskaart voor de winddynamiek op basis van geomorfologische landschapseenheden en topografische kaart.

3.3.2 Geologie

Algemene beschrijving op het niveau van het landschapstype

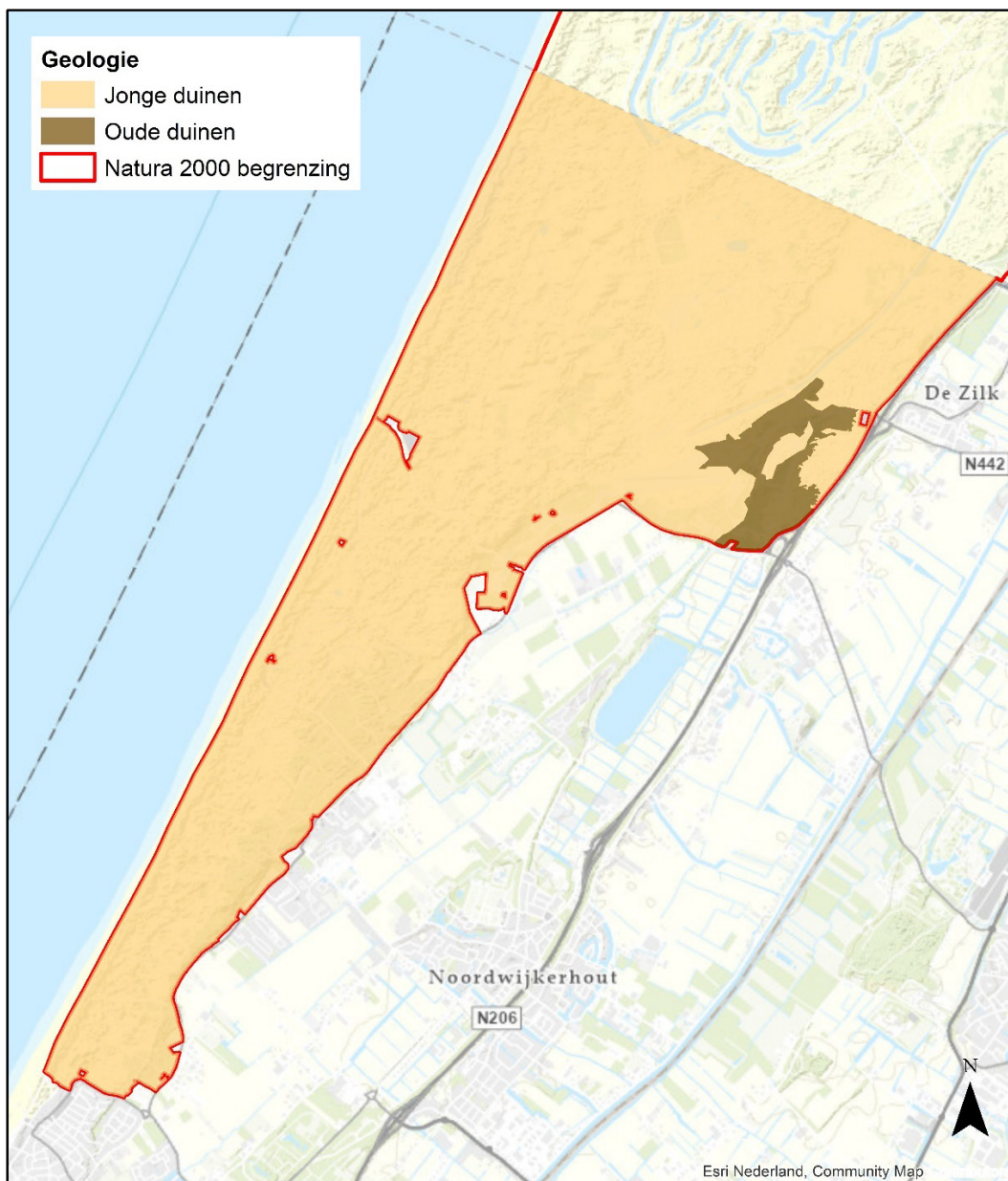
De geologische ondergrond van het Nederlandse duingebied bestaat uit Jonge duinafzettingen, die deels over Oude duinafzettingen en strandwallen zijn gestoven. In de ondergrond bevinden zich lokaal veenpakketten van het zogenaamde Hollandveen, daar waar de duinen verder landinwaarts over veengebieden zijn gestoven. Nog dieper in de ondergrond kunnen zich lokaal zeeleiafzettingen (Duinkerke) bevinden (Figuur 3-4).



Figuur 3-4 Geschematiseerde geologische dwarsdoorsnede van het kustduinlandschap langs de Hollandse kust (Zadelhof et al, 1979).

Kennemerland-Zuid

De geologische landschapskaart van Kennemerland-Zuid is weergegeven in Figuur 3-5. Het gebied wordt geologisch gezien gekenmerkt door strandwallen, als dan niet bedekt met jonge duinen. In het grootste deel van het gebied liggen jonge duinen aan de oppervlakte. In de oostkant van het Zuid-Hollandse deel, in en rondom het Paardenkerkhof, komen de oude duinen aan of vlak onder het oppervlak voor.

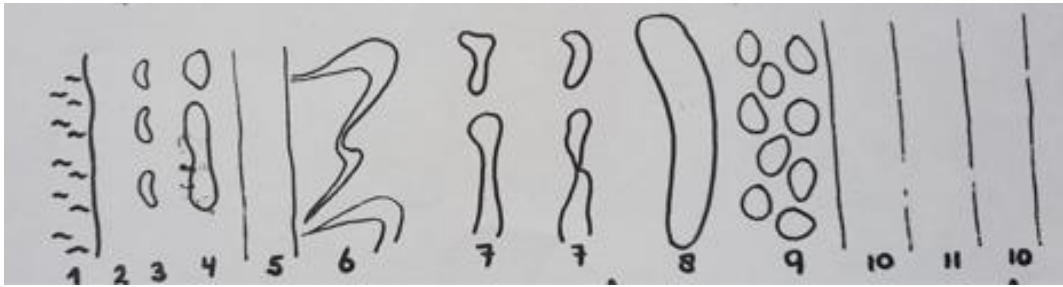


Figuur 3-5 Geologische landschapskaart met aan het oppervlakte liggende formaties van oude en jonge duinen (op basis van geologische kaart en Jaspers, 1981).

3.3.3 Geomorfologie

Algemene beschrijving op het niveau van het landschapstype

De geomorfologie van duinen in onze kustzone wordt sterk bepaald door de ontstaansgeschiedenis ter plaatse. Onder omstandigheden, waarbij de duinen zich over grotere afstanden zeewaarts hebben uitgebreid, zoals in Kennemerland-Zuid, is vanaf de zeezijde een zonerings te onderscheiden met de volgende duinvormen: zeereep-paraboolduinen-kamduinen-kopjesduinen (zie Figuur 3-6). Tussen deze duinen bevinden zich duinvalleien.



Figuur 3-6 Landschappelijke principezoning natuurlijke geomorfologie duingebied (Jaspers, 1981). 1= zee, 2 = onbegroeid strand, 3 = primaire duintjes met biestarwegras, 4 = primaire duintjes met helm, 5 = zeereep, 6 = jonge paraboolduinen, 7 (west) = kamduinen, 7 (oost) = oude verwaide kamduinen, 8 = loopduin, 9 = kopjesduinen, 10 = droge strandwal, 11 = vochtige strandvlakte.

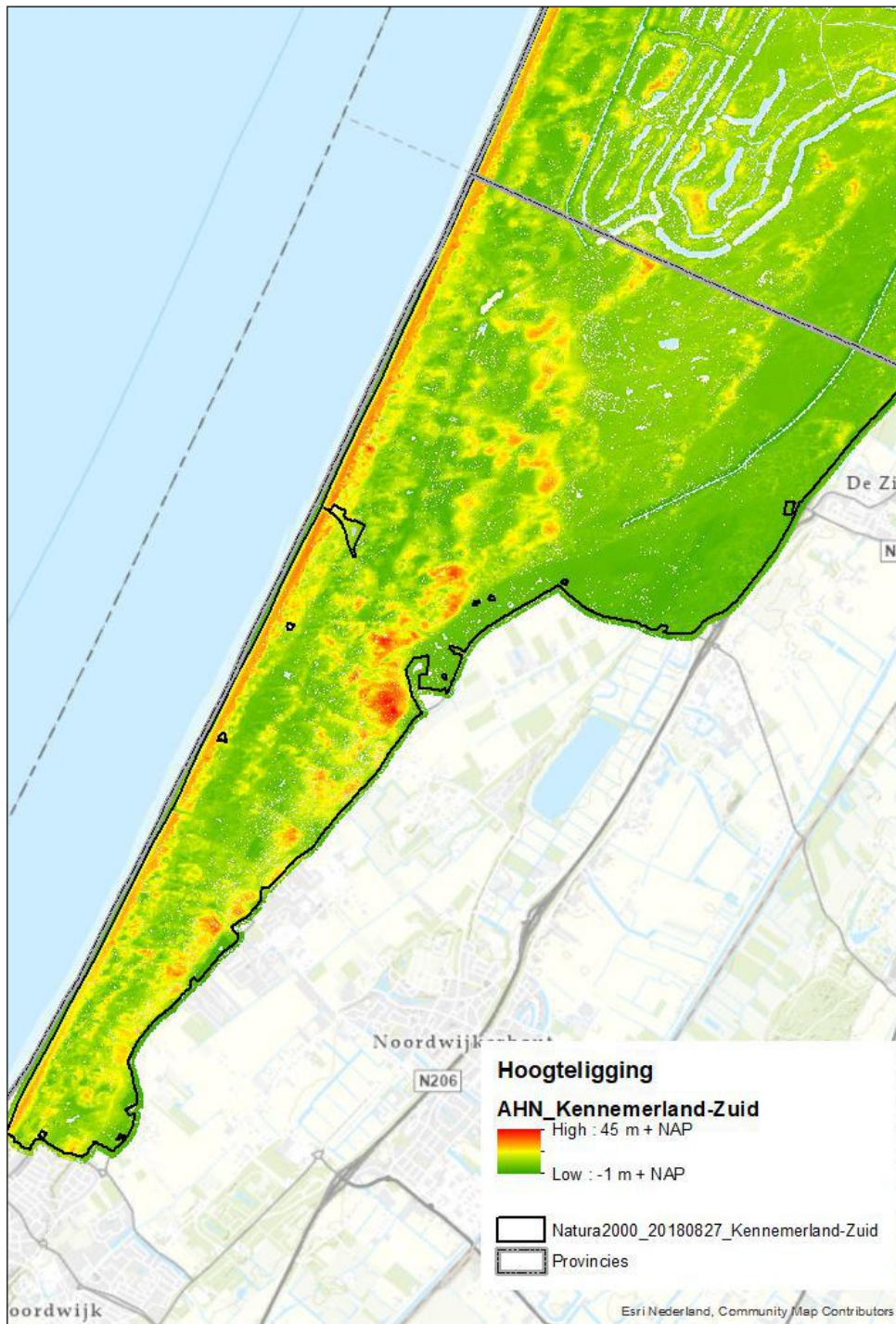
De hoogte van de duinen kan in de kustzone per gebied sterk variëren. De zeereep is op de meeste plaatsen langs de Hollandse kust kunstmatig aangelegd of versterkt en bestaat uit een gesloten duinenrij van 10-20 m + NAP met steile buitenzijde en flauwere binnenzijde. Achter de zeereep bevinden zich de paraboolduinen, die onder invloed van natuurlijke verstuiving door de wind tot 30m +NAP kunnen reiken. Na verdere verstuiving vormen de paraboolduinen aaneengesloten kamduinen. Deze kamduinen zijn door verdergaande verstuiving lager dan de paraboolduinen (tot 20 m +NAP). Op veel plaatsen vormen deze kamduinen de binnenduinrand met een steile helling naar het achterland. In bredere duincomplexen zijn de kamduinen verder verwaaid tot lagere kopjesduinen (tot circa 10 m +NAP), die grenzen aan langgerekte lage strandwallen van de oude duinen (tot circa 5 m +NAP). Door de voortgaande successie in de vegetatie is de verstuivingsdynamiek steeds verder afgenomen.

In diverse duingebieden in Zuid-Holland heeft de geomorfologie geen natuurlijke oorsprong aangezien het zand hier door de mens is opgebracht vanuit de zee of havens. Hierdoor ontbreken de natuurlijke duinvormen op macroniveau. Hier is deels een zoneringspatroon te vinden in de vorm van verschillende aanlegperiodes. Soms is er weer secundaire verstuiving opgetreden en is er sprake van enige natuurlijke morfologie op mesoniveau. Dit is in Kennemerland-Zuid niet het geval.

In de huidige situatie treedt op veel plaatsen langs de Hollandse kust kustafslag op en worden door de mens op diverse plaatsen periodiek zandsuppleties uitgevoerd om de basiskustlijn in stand te houden. Op andere plaatsen vindt versterking van de zeereep plaats bij zogenaamde zwakke schakels. Onder invloed van de zeespiegelstijging zal de omvang en frequentie zandsuppleties toenemen. Hiermee zal de morfologie van het kustgebied in toenemende mate kunstmatig worden beïnvloed.

Kennemerland-Zuid

In Figuur 3-7 is de hoogteligging van het plangebied weergegeven op basis van de AHN3. Hierop zijn enkele hoger gelegen gebieden te zien, in het midden van het gebied, en is van het midden tot het oosten een laaggelegen vlakte zichtbaar met op enkele plekken open water.

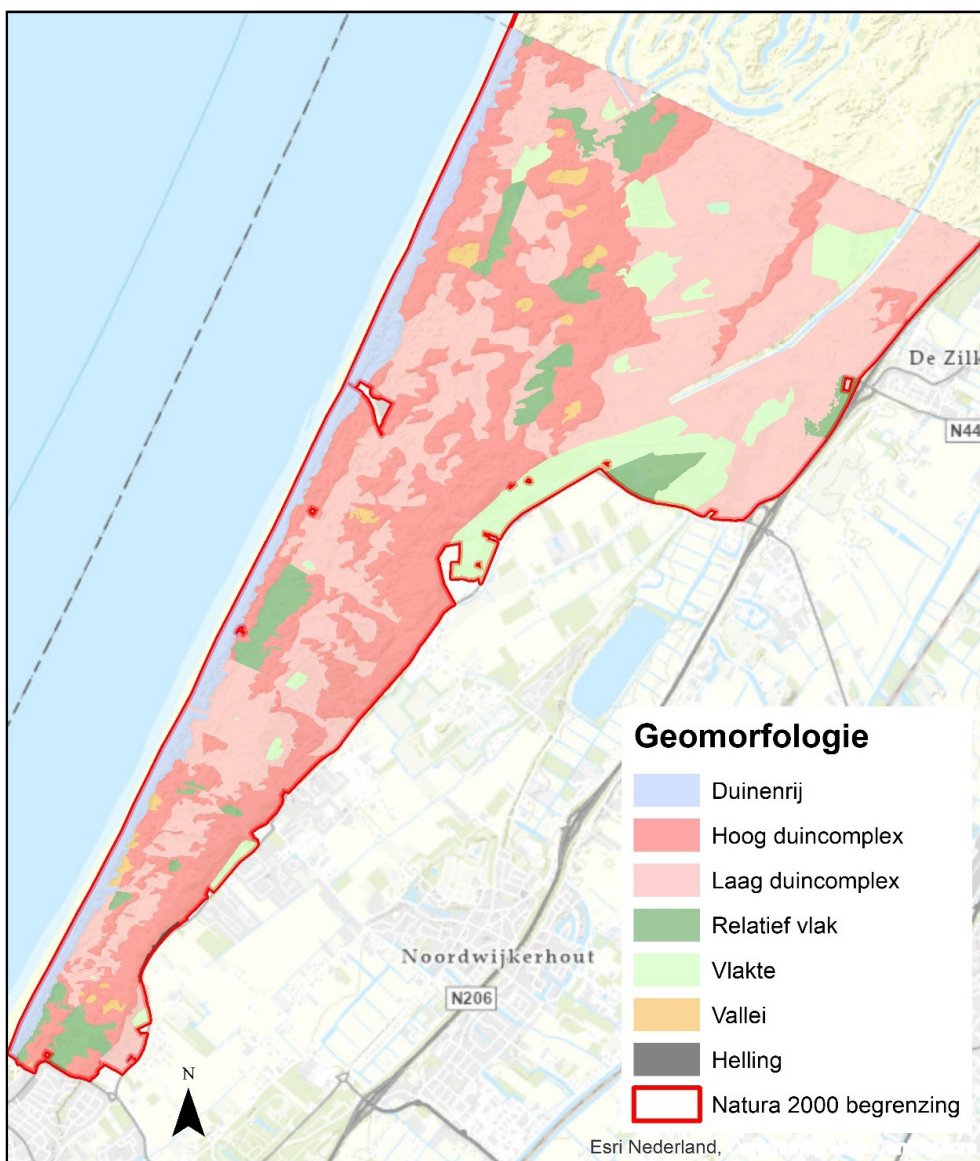


Figuur 3-7 Hoogtekaart van Kennemerland-Zuid (op basis van AHN3).

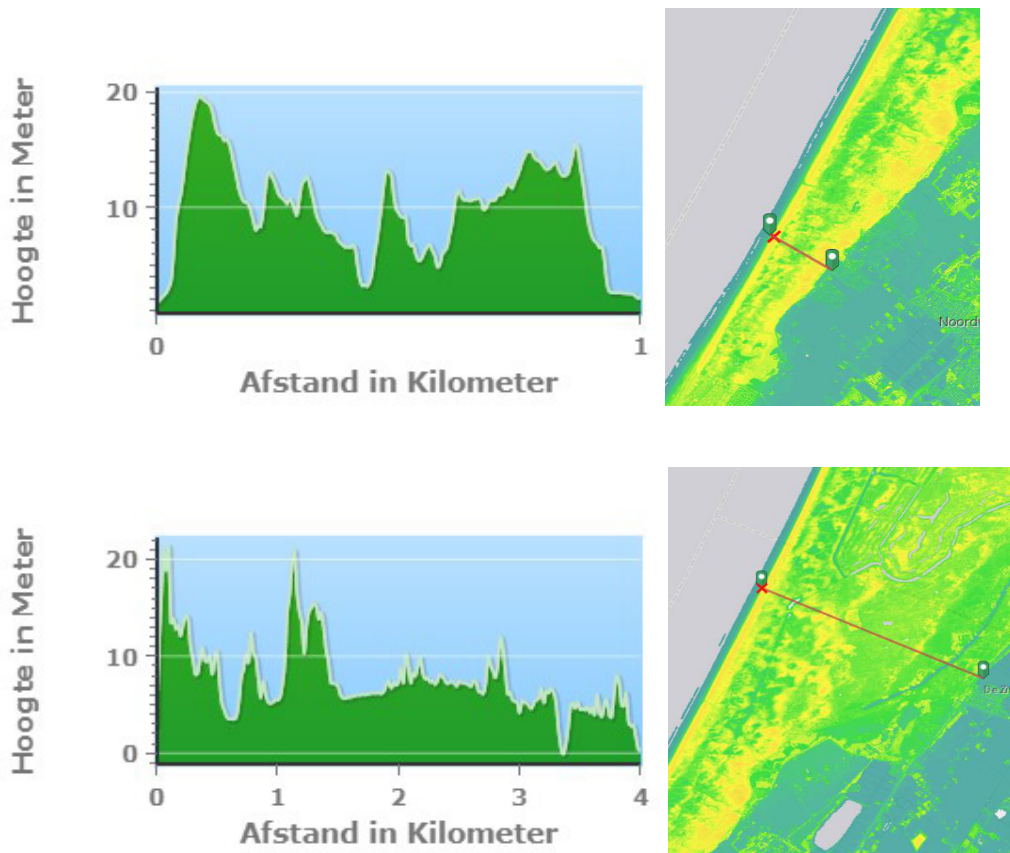
Er is in Kennemerland-Zuid een grote verscheidenheid in reliëf van noord naar zuid en west naar oost. Een ruimtelijk overzicht van deze geomorfologische eenheden is te zien in Figuur 3-8. De zeereep komt langs de gehele kust voor. Het is mede onder invloed van beheer een redelijk stabiele langgerekte enkelvoudige duinrug (zanddijk). De hoogte van de zeereep ligt rond de 20 meter, maar plaatselijk in het zuiden ligt deze lager, rond de 15 meter.

Het achterliggende duingebied bestaat uit paraboolduinen, kamduinen met uitblazingsvalleien en kopjesduinen. Landinwaarts zijn voornamelijk lage duincomplexen en vlaktes te vinden - een meer golvend landschap, terwijl richting de zeereep hogere duincomplexen voorkomen en afgewisseld worden met valleien, vlaktes en laagduincomplex. Het hoog duincomplex komt hier tot ongeveer 20 meter +NAP. In het oostelijke deel zijn diverse vlaktes te vinden, die gebruikt zijn voor onder andere landbouw.

Nog verder naar het zuiden onder de Langevelder Slag heeft het gebied een complexere morfologie. Hier komen op vrij grote schaal wind- en stuifkuilen voor. Hoog duincomplex reikt hier tot 29 meter +NAP en is tot aan de binnenduinrand te vinden, waar het een relatief abrupte overgang vormt naar het achterland (Figuur 3-9). Ook in dit gebied komt een aantal door de mens beïnvloede vlaktes voor en (natuurlijke) valleien. Er zijn potentieel op kleinere schaal meerdere valleien te vinden binnen de duincomplexen in het hele gebied.



Figuur 3-8 Geomorfologische landschapskaart (op basis van geomorfologische kaart en AHN3).



Figuur 3-9 Hoogteprofielen in het duingebied van west naar oost (AHN3, 2017). Bovenaan een doorsnede in het zuidelijke deel van het gebied, onderaan een doorsnede in de AWD door het opgevulde Van Limburg Stirum kanaal.

3.3.4 Hydrologie

Algemene beschrijving op het niveau van het landschapstype

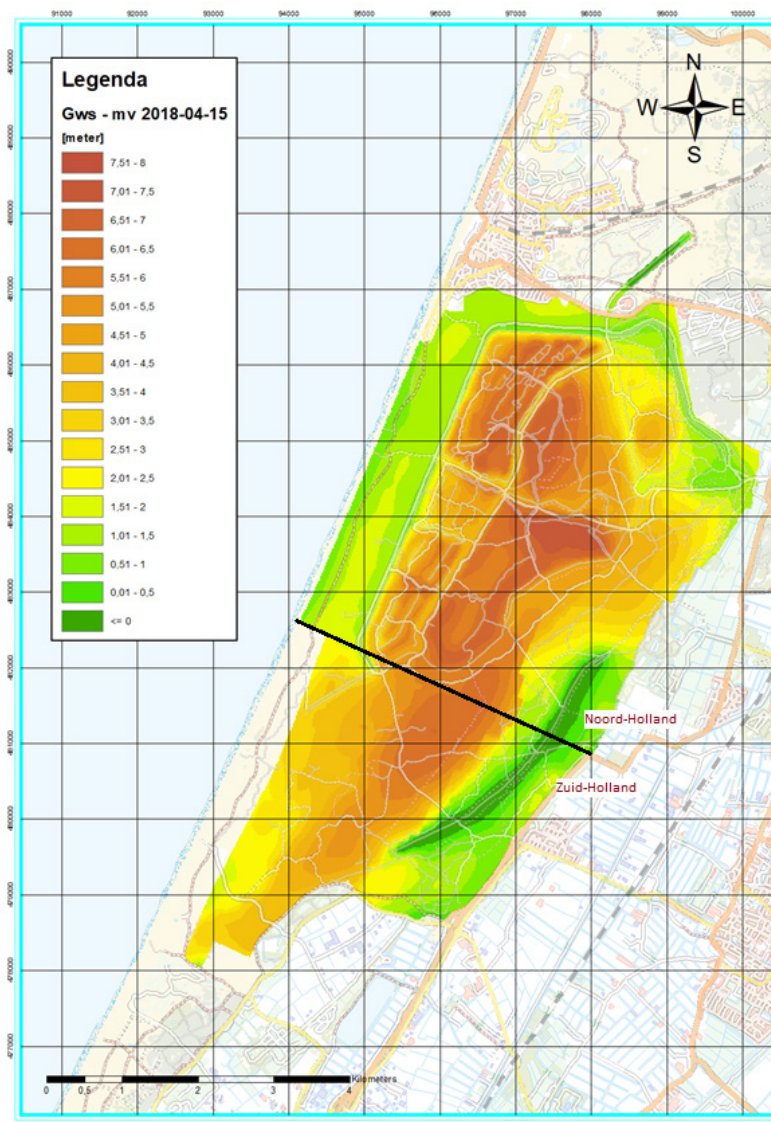
Door neerslagoverschot en wegzijging van regenwater in de zandbodem vormt zich in een duinsysteem van nature een lensvormige zoetwaterbel, die op de zilte onderlaag drijft. Deze zoetwaterbel is essentieel voor alle natuurlijke of nagenoeg natuurlijke natte duinlandschappen. Doordat de zoetwaterbel afhankelijk is van neerslagoverschot, krimpt deze in de zomer en zet in de winter weer uit. In een natuurlijke situatie treedt hierdoor in het midden van de duingebieden een wisselende waterstand op, terwijl aan de randen van de duinsystemen continu water wegglekt via kwel of via duinbeekjes. Als het duin breder is, bolt deze zoetwaterbel sterker op en wordt het zilte water ook dieper weggedrukt in de ondergrond. Bij een smaller en lager duingebied is de zoetwatervoorraad kleiner en daardoor gevoeliger voor verstoringen in de waterhuishouding. In een aangroeiend duin zal de grondwaterstand stijgen en kunnen vochtige duinvalleien veranderen in duinmeren. In een duingebied dat smaller wordt, bijvoorbeeld door kustafslag, of afgraving van de binnenduinen, zal juist verdroging van natte systemen optreden.

De hydrologie in de Nederlandse duingebieden is de afgelopen eeuw sterk beïnvloed door de verlaging van de grondwaterstanden in de polders achter de duinen. Dit heeft geleid tot verdroging van duinvalleien. Hieraan hebben ook de grondwateronttrekkingen voor drinkwater bijgedragen. Inmiddels is de waterwinning in bepaalde gebieden nog maar beperkt van invloed op de grondwaterstand in de wijdere omgeving.

Kennemerland-Zuid

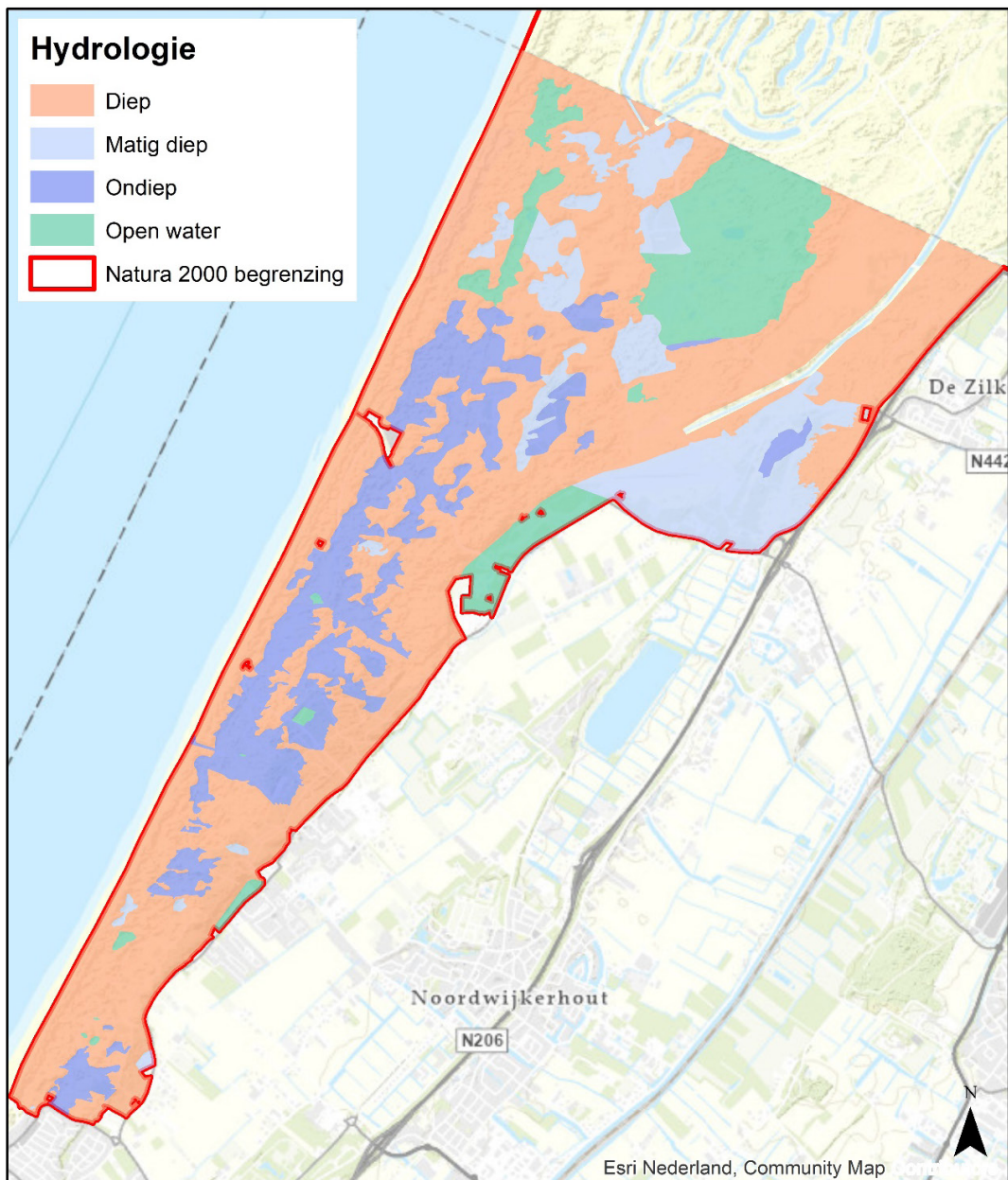
Op hydrologische modelkaarten vanaf 1853 is te zien hoe de waterwinning de natuurlijke hydrologie in het gebied in de loop van de tijd heeft veranderd (Geelen et al, 2017, zie ook bijlage 2). In het Zuid-Hollandse deel van het Natura 2000-gebied, is de natuurlijke hydrologie minder door de mens beïnvloed dan het Noord-Hollandse deel. In het Zuid-Hollandse deel bevonden zich twee winningskanalen, die een sterke drainerende invloed hadden op de zoetwaterbel en het verdwijnen van natte duinvalleien in het middenduin. Het westelijk gelegen van Limburg Stirumkanaal is in 1995 en 2006 gedempt, waardoor de natuurlijke hydrologie zich hier aan het herstellen is en ervoor heeft gezorgd dat valleien in de omgeving deels weer zijn vernat (zie bijlage 2). Het Oosterkanaal zorgt nog wel voor een sterke verlaging van het grondwaterpeil in het omliggende duingebied.

In Figuur 3-10 is een kaart van de grondwaterstanden in een deel van het gebied in de huidige situatie in het voorjaar te zien.



Figuur 3-10 Kaart van grondwaterstanden in het voorjaar (15-4-2018) in de Waterleidingduinen (Bron: Waternet).

De grondwaterstanden variëren ongeveer tussen de 6 meter +NAP tot standen onder NAP rondom het Oosterkanaal. In het zuidelijk deel van het gebied zijn de grondwaterstanden geschat op ongeveer 4 meter +NAP op basis van peilbuisgegevens en de AHN3. Op de hydrologische landschapskaart (Figuur 3-11) is te zien dat binnen enkele vlaktes open water is te vinden, evenals in een enkele vallei. Plekken met open water zijn echter schaars, wat het gevolg is van de hoge ligging van het terrein dan wel de drainerende werking van het Oosterkanaal. Op diverse laag gelegen terreinen bevindt het grondwater zich in het voorjaar ondiep onder het maaiveld (binnen 1 meter diepte) te vinden. In het overige deel van het duingebied bevindt het grondwater niveau zich matig diep (binnen 2m) tot veel grotere diepte (>2m).



Figuur 3-11 Hydrologische landschapskaart, met de hoogste grondwaterstand binnen de geomorfologisch onderscheiden landschapseenheden (zie 2.2.3) (op basis van grondwaterstandenkaart Waternet en AHN3).

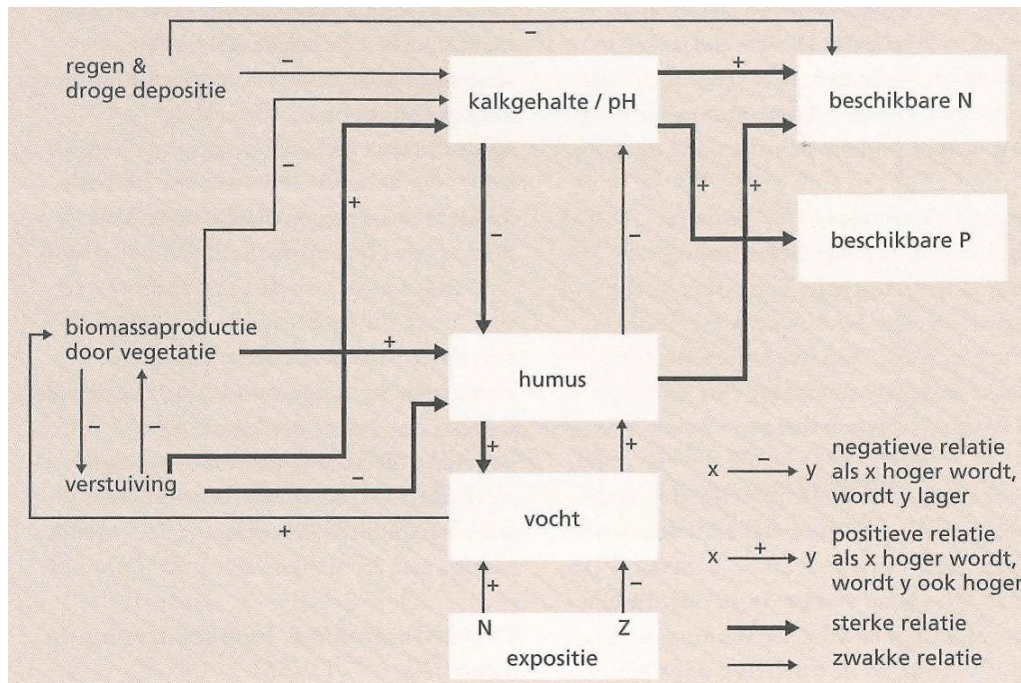
3.3.5 Bodem

Algemene beschrijving op het niveau van het landschapstype

Onder invloed van de aanvoer van zand door rivieren richting Noordzee verschilt de samenstelling van het zand in duingebieden langs de Nederlandse kust. Zo zijn de bodems ten zuiden van Bergen (NH) kalk- en ijzerrijk en relatief grofzandig en ten noorden daarvan grotendeels kalk- en ijzerarm en relatief fijnzandig. Binnen deze hoofdzonering varieert de chemische samenstelling van het zand nog weer. De duingebieden binnen de Provincie Zuid-Holland vallen allen binnen het kalkrijke duindistrict.

De bodemopbouw in duingebieden wordt bepaald door het geologisch basissubstraat en bodemvorming die er in de loop van de tijd heeft plaatsgevonden. In het algemeen worden de bodems in duingebieden bodemkundig geassocieerd als duinvaaggronden met een ontbrekend of dun humusprofiel. In duinvalleien kan zich in de loop van de tijd een dun humusprofiel vormen onder invloed van veenvorming, te classificeren als vlakvaaggronden. In de loop van de tijd ontkaalkt de bovengrond van het duinzand in de kalkrijke duinen. Met de ouderdom van de duinen neemt het kalkgehalte hierdoor van zee naar land af en bevindt zich in brede duinen landinwaarts kalkarm zand.

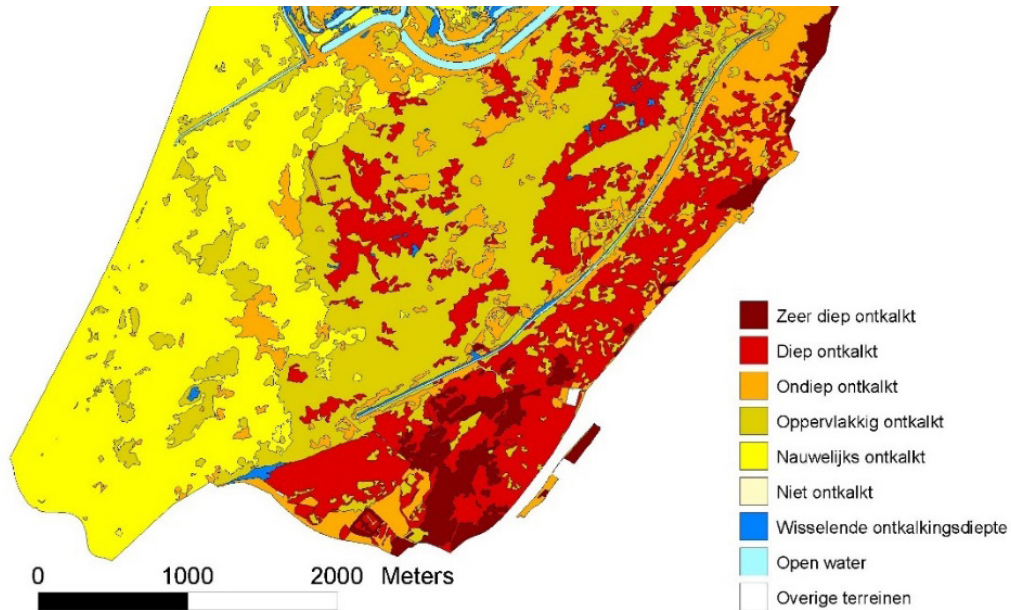
Het humusgehalte van het zand neemt in onze duingebieden eveneens toe van zee naar land onder invloed van de ouderdom van de duinen. De bodem staat daarnaast onder invloed van stikstofdepositie, die de voedingstoestand van de bodem verhoogt en leidt tot verzuring. De effecten hiervan op de bodemkwaliteit zijn afhankelijk van het bufferend vermogen van de bodem, die met name wordt bepaald door het kalkgehalte in het zand en eventuele (kalkrijke) kwel in duinvalleien. In onderstaande figuur zijn de processen weergegeven, die ten grondslag liggen aan de landschapzonering en lokale standplaatskwaliteiten.



Figuur 3-12 Overzicht van relaties tussen processen en standplaatscondities in droge duingebieden (bron: Aggenbach & Jalink, 1999).

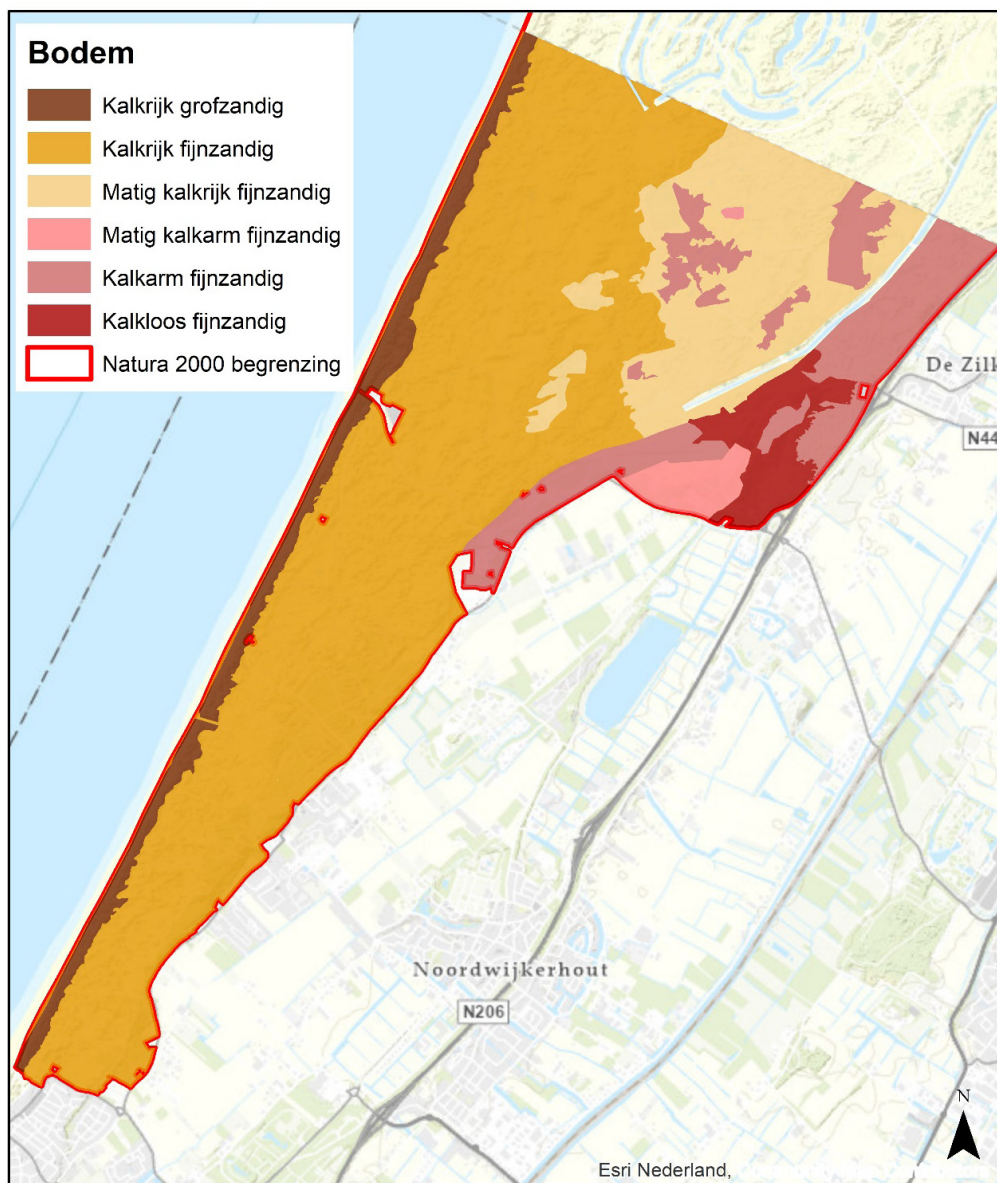
Kennemerland-Zuid

In Kennemerland-Zuid is een gradiënt te zien in de ontkalking van de bodem van west naar oost (Figuur 3-13). In het westen domineert kalkrijk zand in de bovengrond vanwege de relatief recente ontstaansgeschiedenis, terwijl ten oosten van het Oosterkanaal de bodem kalkarm is. Bij het Paardenkerkhof komen de jonge en oude duinen bij elkaar, beiden met grotere ontkalkingsdieptes. In het tussengelegen gebied is de bodem relatief kalkrijk tot relatief kalkarm, mede door menselijk gebruik van akkertjes. In het zuidelijke, smallere gebied zijn de duinen relatief jong en kalkrijk.



Figuur 3-13 Ontkalkingsdieptekaart van de Amsterdamse Waterleidingduinen afgeleid van vegetatiekaart 1997. Nauwelijks ontkalkt: 0-1 cm, oppervlakkig ontkalkt: 1-5 cm, ondiep ontkalkt: 5-15 cm, diep ontkalkt: 15-40 cm, zeer diep ontkalkt: 40+ cm (Bron: Waternet).

Een overzicht van de kalkrijkdom van de bodem op basis van de geomorfologische onderscheiden landschapseenheden is te zien in Figuur 3-14. De bodem in de zeereep is verwachting relatief grofzandig, vanwege het aanbrengen van ongesorteerd zand om deze op te hogen. In het overige deel van het terrein is het bodemmateriaal fijnzandig, omdat dit door verstuiving het gebied is ingestoven. Tabel 3-1 en Figuur 3-15 geven de gemiddelde pH-waardes en kalkwaardes weer binnen de landschapseenheden die respectievelijk op basis van bodembemonsteringen die in 2021 in het kader van dit project is uitgevoerd en gegevens van het Havenbedrijf Rotterdam (Los & Postma, 2012).. Deze waarden ondersteunen de relatieve kalkrijkdom van de onderscheiden zones.

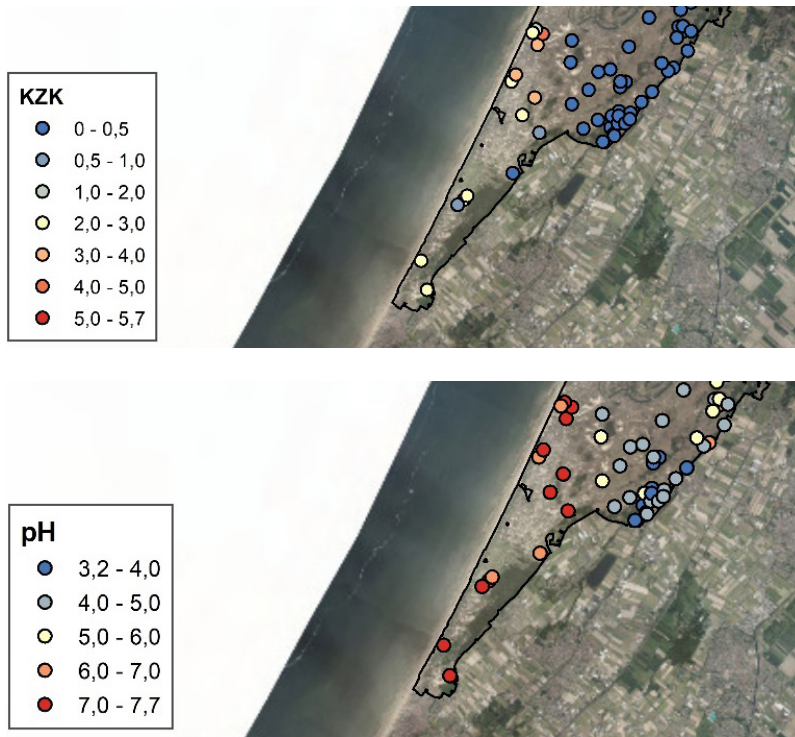


Figuur 3-14 Bodemlandschapskaart, waarbij de kalkrijkdom en korrelgrootte op basis van de geomorfologisch onderscheiden eenheden zijn weergegeven (op basis van geologie, ontkalkingskaart en ontstaansgeschiedenis).

Tabel 3-1 Gemiddelde pH en relatieve kalkgehalten op basis van bodemmonsters in 2021 in de verschillende zones van de bodemlandschapskaart.

Bodem zone	Gemiddelde van pH	Gemiddelde van Kalk
Kalkarm fijnzandig	5,7	0
Kalkloos fijnzandig	4,8	0
Kalkrijk fijnzandig	7,2	2
Kalkrijk grofzandig	7,3	2
Matig kalkrijk fijnzandig	6,2	1

Kalkgehalte (Kalk): 0: <=1%; 1: <= 5%; 2,3: >5%

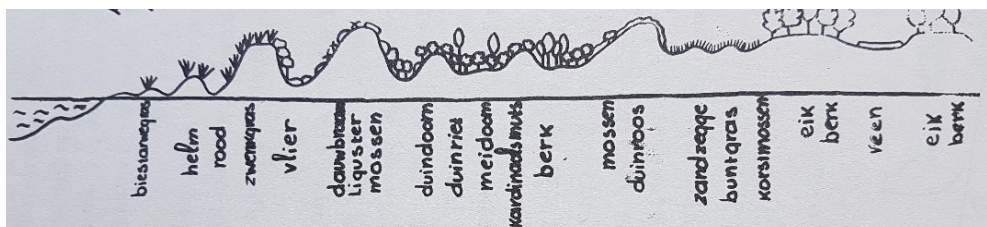


Figuur 3-15 Boven: koolzure kalkgehalte (KZK) van de bodem in Kennemerland-Zuid. Onder: pH waarden van de bodem in Kennemerland-Zuid. Bron: Los & Postma (2012).

3.3.6 Vegetatie

Algemene beschrijving op het niveau van het landschapstype

De aanwezigheid van vegetatie wordt in duingebieden bepaald door een combinatie van klimaat (inclusief wind, saltspray en zanddynamiek), geomorfologie (beschutting), bodem (kalk, nutriënten) en hydrologie (vocht). In bredere duingebieden is er onder invloed van klimaat en natuurlijke successie een vegetatiezonering van zee naar land ontwikkeld van strand-biestarwegras-helmuidingrasland-struweel- duinbos (zie Figuur 3-16). De duinvalleien kunnen zich binnen de gehele zonering in de lagere delen bevinden, van primaire duinvallei achter de zeereep tot duinmeren in de binnenduinrand. Landwaarts neemt het aandeel duindoornstruweel toe tot aan het binnenduin, waar het kalkgehalte zodanig laag is, dat duindoorn niet meer kan groeien en weer een open vegetatie ontstaat.



Figuur 3-16 Natuurlijke zonering van duinvegetatie (Jaspers, 1981).

In onderstaande tabel is de positionering van de habitattypen binnen een volledige principie-zonering van duingebieden langs onze kust weergegeven.

Tabel 3-2 Overzicht van het natuurlijk voorkomen en positie van habitattypen per landschapszone in het Nederlandse duingebied

Habitatype	Strand	Zeereep	Buiten-duin	Midden-duin	Binnen-duin kalkarm*	Binnen-duin ont-kalkt*	Oude strand-wallen
H2110 Embryonale duinen	Aanspoelsel, voet zeereep						
H2120 Witte duinen		Buitenzijde en top	Stuifkuilen	Stuifkuilen			
H2130A Grijze duinen kalkrijk			Koppen en hellingen	In mozaïek met kalkarm duin			
H2130B Grijze duinen kalkarm				In mozaïek met kalkrijk duin	Koppen en akkerlandjes	Koppen, valleien, akkerlandjes	Oude duinen
H2150 Duinheiden met struikhei							Koppen
H2160 Duindoornstruwelen		Lijzijde	Valleien	Koppen, valleien	Overgangszone		
H2180A Duinbossen droog				Valleien	N-hellingen, valleien	N-hellingen, valleien	Ruggen
H2180C Duinbossen binnen-duinrand						Binnenrand	
H2190A Vochtige duinvalleien open water			Valleien	Valleien	Valleien	Valleien	
H2190B Vochtige duinvalleien kalkrijk			Valleien	Valleien			
H2190C Vochtige duinvalleien hoge moerasplanten			Valleien	Valleien	Valleien	Valleien	

* Kalkarme duinen zijn oppervlakkig ontcalcite jonge duinen, waar zowel oppervlakkig wortelende kalkmijdende soorten aanwezig zijn als dieper wortelende kalkminnende soorten (K-landschap volgens systematiek Doing, 1988). Ontcalcite grijze duinen betreft de dieper ontcalcite duinen zonder kalkminnende soorten (C-landschap volgens systematiek Doing, 1988).

De natuurlijke successie gaat in de Nederlandse duingebieden nog steeds door, mede onder invloed van de afgenomen dynamiek als gevolg van het kustbeheer en wordt versneld door stikstofdepositie. De toename van de begroeiing zorgt voor een verdere afname van de winddynamiek en verstuiving. Dit zorgt voor het versneld dichtgroeien van de duinen met duindoornstruweel (verstruweling) en dominantie van grassen (vergrassing) met als resultaat een afname van de kenmerkende biodiversiteit van met name de open duinvegetatie. Om deze ontwikkelingen tegen te gaan wordt beheer door de mens uitgevoerd (zie paragraaf 3.3.8).

Kennemerland-Zuid

In Kennemerland-Zuid is op hoofdlijnen een natuurlijk zonering van open duingrasland, via struweel naar bos van zee naar binnenduinrand duidelijk zichtbaar, afgewisseld met enkele aangelegde bossen (Figuur 3-17). Vanwege de breedte van het gebied, afwisseling in hoogtes en hydrologische gradiënten biedt het noordelijk deel van het (ZH) gebied een grote verscheidenheid aan standplaatsen en milieus. Watervegetaties komen echter nauwelijks meer voor. Het gebied bood in het verleden ruimte aan een grote verscheidenheid van vochtminnende vegetaties. Deze soortenrijke duinvalleien zijn tegenwoordig echter beperkt tot de infiltratie- en voorraadgebieden. Als gevolg van de waterwinactiviteiten is meer dan de helft van de 43 duinvallei soorten die in de tweede helft van de 19^e eeuw aanwezig waren, verdwenen in de eerste helft van de 20^{ste} eeuw. Dankzij hydrologisch herstel en uitvoering van herstelbeheer zijn echter in de afgelopen jaren weer lokaal poelen met watervegetatie (H2190A) in het middenduin ontstaan.

Open stuivend zand is tegenwoordig nog maar beperkt aanwezig in het noordelijk deel door vastlegging van de zeereep en daarmee gepaarde vermindering van dynamiek. Herstel van natuurlijke verstuivingsdynamiek in het buitenduin heeft echter gezorgd voor enige toename van stuivend zand in de afgelopen decennia (De Leeuw et al. 2019). Op de plek van het gedempte Limburg van Stirum kanaal is open zand te vinden, dat wel steeds verder dichtgroeit. Vrijwel over de gehele breedte van het gebied vanaf zeereep tot binnenduin is duingrasland te vinden in kalkrijke tot kalkarme vorm. In het middenduin en aan de binnenduinrand komt aangeplant duinbos voor, waarbij het aan de binnenduinrand loofbos betreft. Aangeplante naaldbossen zijn ook aanwezig, maar geconcentreerd op twee locaties, namelijk in het middenduin van de AWD en in de boswachterij Noordwijk. Op een enkele locatie, bij het Paardenkerkhof, komt duinheide voor.

In het zuidelijker deel is ook een natuurlijk gradiënt in het landschap te zien; van open duin, naar struweel en grasland, uiteindelijk ontwikkelend in duinbos. Het open zand is tegenwoordig grotendeels verdwenen in de zeereep vanwege vastlegging met helm. Ter hoogte van de golfbaan naar het zuiden is een brede, aangeplante strook duinbos aanwezig.

Voor een meer specifieke beschrijving van de vegetatie op het niveau van habitat- en vegetatietypen wordt verwezen naar hoofdstuk 4.



Figuur 3-17 Vegetatiestructuurkaart op basis van de habitattypenkaart (bron: T1 habitattypenkaart, versie 20180314, Provincie Zuid-Holland).

3.3.7 Fauna

Algemene beschrijving op het niveau van het landschapstype

De aanwezigheid van fauna volgt in duingebieden in belangrijke mate de aard van de aanwezige vegetatie, aangezien deze het leefgebied vormt wat betreft o.a. voedsel, beschutting en voortplanting. De samenstelling van de faunagemeenschappen kent in dit kader in de duinen ook een vergelijkbare zonering van zee naar land: strand-helmduinen-duingraslanden-struweel-open water-bos. De duinen vormen daarbij belangrijke leefgebieden voor talrijke typische soorten broedvogels (tapuit, nachtegaal), zoogdieren (konijn), amfibieën (rugstreeppad), reptielen (zandhagedis), ongewervelden (nauwe korfslak, duinparelmoervlinder) en paddenstoelen (duinveldridderzwam, zeeduinchampignon). Het voorkomen van het konijn is van groot belang voor de successie van de duingraslanden. Activiteit van konijnen draagt – bij hogere dichtheden – in belangrijke mate bij aan het in stand houden van duingraslanden door het kort houden van de vegetatie. Het vegetatiebeheer heeft een belangrijke invloed op de fauna, zowel in positieve zin (in stand houden vegetatie) als in negatieve zin (door bijv. te vroeg of te intensief maaien of begrazen, waardoor soorten kunnen verdwijnen of verstoord worden).

Kennemerland-Zuid

In Kennemerland-Zuid komt een karakteristieke fauna voor die gekoppeld is aan de aanwezige vegetatie. Zo komen bijvoorbeeld op enkele plekken de meer bijzondere soorten voor zoals de nauwe korfslak, zandhagedis, heivlinder, bruine eikenpage, blauwvleugelsprinkhaan en de veenmol. Broedvogels van het open duin zijn schaars geworden, wat mogelijk samenhangt met de toename in recreatie. Van het paapje, een broedvogel van de grazige, vochtige duinvalleien, kwamen recent enkele paren voor (in de AWD) en de griel is al heel lang uit het gebied verdwenen. De (binnenduinrand)bossen zijn daarentegen rijk aan vogels.

In het gehele gebied komen ook konijnen, vossen en damherten voor. De laatstgenoemde is in grote getalen aanwezig in de AWD, waar overbegrazing inmiddels een negatief effect heeft op de kwaliteit van de meeste habitattypen. Voor deze damherten is inmiddels een intensief afschotbeleid ingezet. Een uitgebreidere beschrijving van fauna in het gebied op het niveau van typische soorten volgt in Hoofdstuk 4.

3.3.8 De mens

Algemene beschrijving op het niveau van het landschapstype

Veel duingebieden langs de Nederlandse kust zijn door de eeuwen heen sterk beïnvloed door de mens. De geomorfologie is door de jaren heen lokaal sterk beïnvloed door o.a. de afgraving van strandwallen, aanleg van de zeeleep voor kustverdediging, het opbrengen van zand uit havens en vuilstort. Hiermee is ook de kwaliteit van de bodem sterk beïnvloed. In het begin van de 20e eeuw heeft de mens zijn invloed op de waterveiligheid vergroot door aanleg en beheer van de eerste duinenrij in de vorm van een gesloten zeeleep. Hiermee is de invloed van het klimaat wat betreft de winddynamiek in de duinen erachter sterk verminderd.

De hydrologie in duingebieden is door de mens beïnvloed door lage polderpeilen en lokaal door waterwinning. Daarnaast is de begroeiing in de duinen sterk beïnvloed door de mens. Al sinds de middeleeuwen werden de duinen intensief gebruikt voor kleinschalige landbouw, begrazing, strooiselwinning en jacht. Dit heeft op veel plaatsen geleid tot overexploitatie en toenemende verstuiving met nodige effecten op de morfologie. Om de verstuiving te beteugelen zijn in veel duingebieden in de 19e en 20e eeuw dennenbossen gepland. De invloed van de mens op de vegetatie duurt tot op de dag van vandaag door in de vorm van beheer. Deze is er vooral op gericht om de natuurlijke successie die versterkt wordt door de afgenomen dynamiek af te remmen.

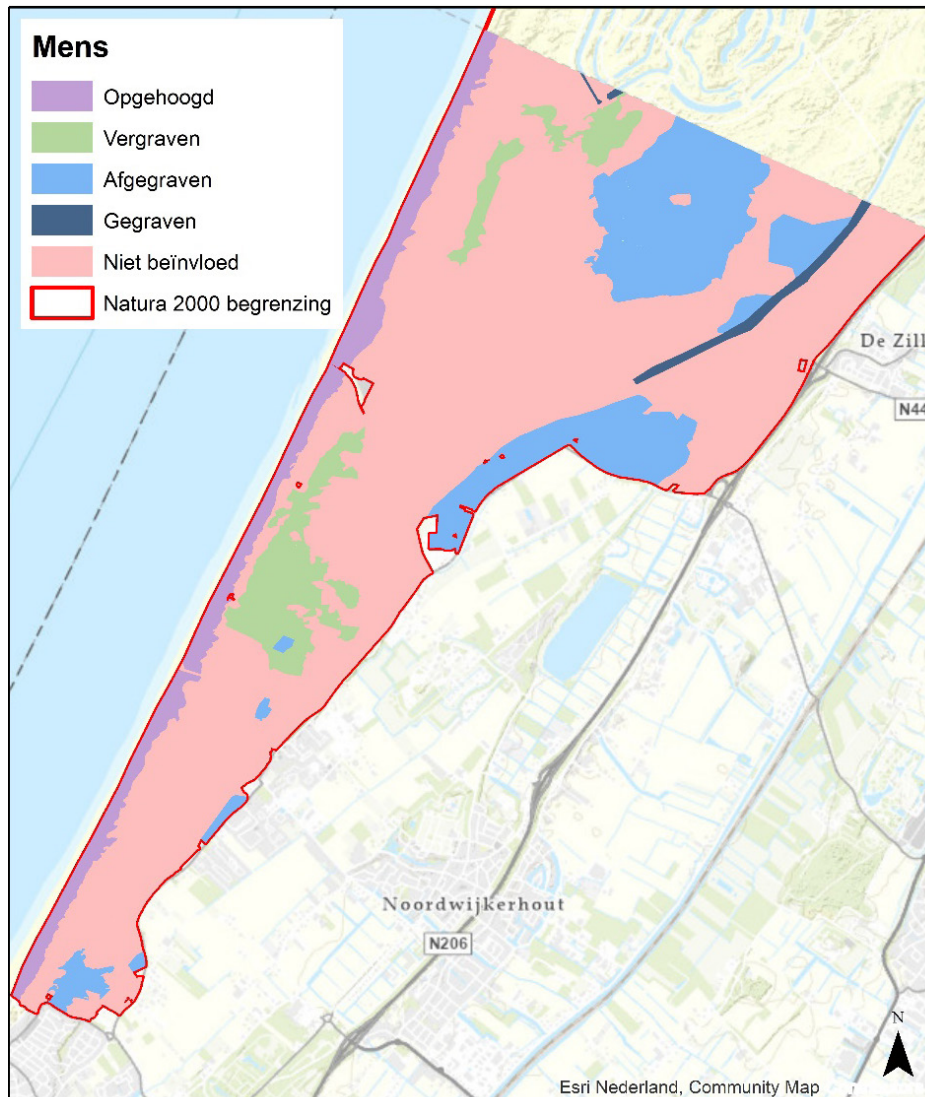
Hierbij kan onderscheid worden gemaakt in regulier beheer dat bestaat uit maaien en begrazen en in cyclisch beheer dat bestaat uit het verwijderen van vegetatie. Het regulier beheer vertraagt vooral de successie, terwijl het cyclisch beheer de ontwikkeling terugzet in de tijd. Grazers kunnen wel bijdragen aan cyclische ontwikkelingen door het kapot- of open trappen van de vegetatie, waardoor zich stuifplekken kunnen ontwikkelen. De effecten van begrazing op de vegetatie zijn afhankelijk van het type grazers (runderen, paarden, schapen, geiten), de aantallen per ha en de periode (jaarrond, drukbegrazing). Naast positieve effecten van het tegengaan van verstruweling en vergrassing kan dit leiden tot negatieve effecten op de bloei van planten en vertrapping van de kwetsbare duingraslandvegetatie.

Kennemerland-Zuid

De meeste bovenstaande ontwikkelingen zijn ook terug te vinden in het zuidelijk deel van Kennemerland-Zuid. De zeereep is hier vastgelegd voor de kustverdediging, bossen zijn over grote gebieden aangelegd en het noordelijk deel van het gebied heeft vroeger de effecten van landbouw ondervonden waarvoor stukken grond zijn afgegraven (Figuur 3-18). In het noordelijke "afgegraven" deel liggen verscheidene kleinere stukken die afgegraven zijn.

Zoals eerder beschreven, heeft waterwinning een grote invloed op de hydrologie van het gebied. Hierdoor zijn vochtige delen in eerste instantie grotendeels verdwenen. Door het beperken van de waterwinning herstelt deze zich weer deels.

Recreatie is een belangrijke activiteit in het gebied. Miljoenen bezoekers komen elk jaar naar het gebied om te wandelen, fietsen en paard te rijden. In de AWD mag men vrij struinen en loopt er alleen een fietsroute tussen Zandvoort en de Langevelderslag. Ook is er in het gebied een zweefvliegveld aangelegd. Rond Noordwijk zijn verscheidene wandelpaden te vinden en is een golfbaan aangelegd.



Figuur 3-18 Landschapskaart van fysieke menselijke beïnvloeding in de geomorfologisch onderscheiden landschapseenheden (op basis van ontstaansgeschiedenis).

3.4 Ruimtelijke integratie van landschapscapcomponenten

In paragraaf 3.3 zijn de landschapscapcomponenten afzonderlijk beschreven. In deze paragraaf wordt de ruimtelijke integratie van enkele van deze abiotische landschapscapcomponenten klimaat, geomorfologie, hydrologie en bodem weergegeven in de vorm van een landschapskaart (Figuur 3-19). De eenheden op de kaart bestaan uit een combinatie van kenmerken van de verschillende abiotische landschapscapcomponenten. In Tabel 3-3 staan de kenmerken van de betreffende zones beschreven. De begrenzingen van de eenheden op de kaart zijn indicatief. De kaart moet gezien worden als een zoneringskaart, op basis waarvan aan de hand van de combinatie van kenmerken zoekgebieden voor potenties van habitattypen/leefgebieden op standplaatsniveau kunnen worden bepaald. Voor een nadere toelichting op de landschapskaart zie kader 3-1.

Kader 3-1. Toelichting op de landschapskaart

De landschapskaart voor een gebied is gebaseerd op een integratie van de verschillende abiotische componenten. Deze integratie wordt niet gedaan door kaarten over elkaar heen te leggen, maar door een indeling van ruimtelijke landschapseenheden te maken op basis van de rangorde van afhankelijkheid: klimaat-geologie-geomorfologie-hydrologie-bodem. Omdat klimaat en geologie op het schaalniveau van duingebieden in het algemeen niet onderscheidend zijn, wordt de indeling in het algemeen gebaseerd op de landschapscomponenten geomorfologie-hydrologie-bodem en de invloeden hierop door de mens. Deze abiotische landschapscomponenten zijn van belang voor de potenties van habitattypen en leefgebieden.

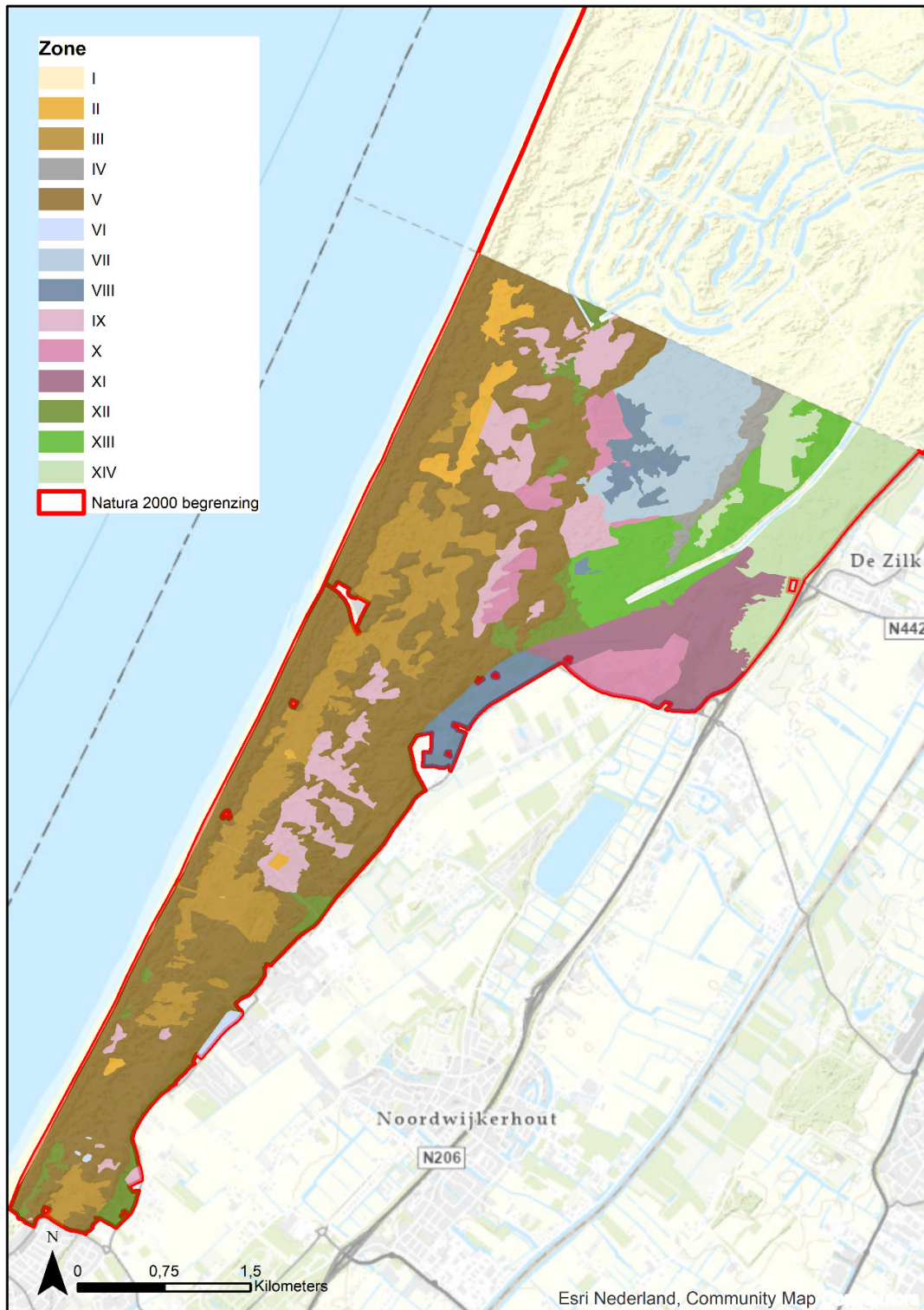
Om kenmerken toe te kennen aan landschapseenheden is reeds beschikbare informatie en expert judgement gebruikt. Hierbij zijn aan de ruimtelijk onderscheiden eenheden voor de

Classificatie					
Geologie	Geomorfologie	Klimaat <i>(verstuivings-dynamiek mesoniveau)</i>	Hydrologie <i>(grondwater-niveau)</i>	Bodem	Mens
- Jonge duinen - Oude duinen - Rivierduinen	- duinenrij - hoog duincomplex - laag duincomplex - helling - vallei - vlakte - dijk	- hoog - matig - laag - afwezig	- diep - matig diep - ondiep - open water	- kalkrijk fijn zand - kalkrijk grof zand - kalkarm fijn zand	- opgehoogd - afgegraven - vergraven - niet beïnvloed

Bronnen					
Geologische kaart	Landschapskaart Geomorfologische kaart Hoogtekaart(AHN3)	Afstand tot zee Geomorfologie Hoogtekaart Expert judgement	Geohydrologische kaart Isohypsenkaart Hoogtekaart	Veldmetingen Bodemkaart Ontstaanswijze (expert judgement)	Geomorfologische kaart Bodemkaart Landschapskaart Ontstaansgeschiedenis

De indeling voor geologie en geomorfologie zijn gebaseerd op de indelingen van bestaande kaarten. Over klimaat, in dit geval winddynamiek, zijn geen standaard kaarten of indelingen voorhanden. De classificatie hiervan is gemaakt op basis van expert judgement aan de hand van de afstand tot de zee (hoe groter de afstand, hoe kleiner de dynamiek) en de geomorfologie en hoogteverschillen in het terrein. Hydrologische classificatie kan worden bepaald op basis van grondwaterstanden en maaiveldhoogten. Indien gegevens over grondwaterstanden niet beschikbaar zijn worden deze afgeleid uit maaiveldhoogte uit de AHN van plekken waarvan bekend is dat er oppervlaktewater aanwezig is. De bodemkwaliteit wat betreft kalkgehalte en korrelgrootte is afgeleid uit de ontstaanswijze en eventuele menselijke invloeden.

In Figuur 3-19 zijn op basis van de landschapskaart landschapszones voor het gebied aangegeven op basis van unieke combinatie van de landschapscomponenten hydrologie, bodem en winddynamiek, die de basis vormen voor de potenties van habitattypen in het gebied. In Tabel 3-3 zijn de bijbehorende abiotische standplaatsfactoren per zone weergegeven, die van belang zijn voor de potenties voor habitattypen/leefgebieden.



Figuur 3-19 Landschapzoneringskaart op basis van integratie van de componenten hydrologie, bodem en winddynamiek

Tabel 3-3 Onderscheiden landschapszones op basis van combinatie van hydrologie, bodem en winddynamiek met bijbehorende potenties voor habitattypen en leefgebieden.

Zone	Wind-dynamiek	Vochtgehalte (maximale grondwaterstand)	Kalkrijkdom bodem	Beschrijving	Potentiële doel habitattypen/soorten
I	Hoog	Droog (diep)	Kalkrijk	Zeer smalle zone aan de buitenzijde van de zeereep met een hoge wind- en verstuivingsdynamiek. Het zand is kalkrijk, grondwater >2 meter onder het maaiveld. De voet van de zeereep staat periodiek onder invloed van zeewater bij hoge waterstanden.	H2110, H2120
II	Matig	Open water	Kalkrijk	Laag gelegen kalkrijke vlaktes en valleien met lokaal open water	H2190A, H2190D
III	Matig	Vochtig (ondiep-matig diep)	Kalkrijk	Dit betreft kalkrijke luwe duinvallei en vlaktes met grondwater op <2 meter onder het maaiveld.	H2190B, groenknolorchis
IV	Matig	Droog (diep)	Matig kalkrijk	Landinwaarts gelegen duinrug met grondwater op >2 meter onder het maaiveld en een matig kalkrijke bovengrond.	H2130A, H2160
V	Matig	Droog (diep)	Kalkrijk	Deze zone beslaat het grootste deel van de zeereep en het buitenduin en het hoog duincomplex in het middenduin. Het bestaat uit kalkrijke duinen, een matige dynamiek en diepere grondwaterstanden.	H2130A, H2160, nauwe korfslak
VI	Laag/afwezig	Nat (open water)	Kalkrijk	Dit betreft een laaggelegen luwe vlakte en twee valleien in het zuidelijk deel met lokaal oppervlaktewater en met kalkrijke bovengrond.	H2190A, H2190D
VII	Laag/afwezig	Nat (open water)	Matig kalkrijk – matig kalkarm	Het betreft een groot laag gelegen gebied in het noorden op matig kalkrijk tot matig kalkarme bovengrond. Binnen het duincomplex zijn natte gebieden te vinden.	H2190A, H2190D
VIII	Laag/afwezig	Nat (open water)	Kalkarm	Deze zone is laaggelegen en bevindt zich aan de rand van het duingebied en in het noorden. De bovengrond is kalkarm en lokaal is open water aanwezig.	H2190A, H2190D

Zone	Wind-dynamiek	Vochtgehalte (maximale grondwaterstand)	Kalkrijkdom bodem	Beschrijving	Potentiële doel habitattypen/soorten
IX	Laag/afwezig	Vochtig (ondiep-matig diep)	Kalkrijk	Het betreft duinvalleien en vlaktes verspreid over het hele gebied met een lage dynamiek, een grondwaterstand <2 meter onder het maaiveld en kalkrijke bovengrond.	H2190B, groenknolorchis
X	Laag/afwezig	Vochtig (ondiep-matig diep)	Matig kalkrijk – matig kalkarm	Relatief vlakke terreinen in het noordelijk deel met een lage winddynamiek, lokale grondwaterstanden <2 meter onder het maaiveld en matig kalkrijke tot matig kalkarme bovengrond.	H2130C, H2190B, H2190C
XI	Laag/afwezig	Vochtig (ondiep – matig diep)	Kalkarm	Luw gelegen gebieden op de oude strandwal in het noorden met een grondwaterstand <2 meter onder maaiveld en kalkarme bovengrond.	H2190C
XII	Laag/afwezig	Droog (diep)	Kalkrijk	Luwgelegen of op grote afstand gelegen gebieden met grondwaterstanden >2 meter onder het maaiveld en een kalkrijke bovengrond.	H2160, H2180C, nauwe korfslak
XIII	Laag/afwezig	Droog (diep)	Matig kalkrijk	Gebieden langs het Oosterkanaal met grondwaterstanden onder invloed van waterwinning >2 meter onder het maaiveld en een matig kalkrijke bovengrond.	H2160
XIV	Laag/afwezig	Droog (diep)	Kalkarm	Gebieden in het noordoosten op oudste jonge duinen waar het grondwater onder invloed van waterwinning en polderpeil op >2 meter onder het maaiveld voorkomt en de bovengrond kalkarm is.	H2130B, H2150, H2180A

4 Ecologische analyse

4.1 Inleiding en methodiek

In dit hoofdstuk worden de huidige situatie en trends weergegeven van voorkomen, omvang en kwaliteit van aangewezen habitattypen en leefgebieden van aangewezen soorten en wordt het voorkomen afgezet tegen de doelstelling. Daarbij eventuele knelpunten aangegeven in relatie tot negatieve ontwikkelingen.

Referentiesituatie

Wat betreft het basisniveau ten opzichte waarvan, de verplichting dat 'verdere' verslechtering en significante verstoring moet worden voorkomen, geldt dat de ecologische kenmerken van een Natura 2000-gebied niet slechter mogen worden dan het niveau ten tijde van de aanwijzing van een gebied als speciale beschermingszone (of, voor VRL-gebieden, vanaf het moment dat de HRL van kracht werd). Daarenboven stelt de Leidraad dat als, na de peildatum, een betere staat van instandhouding binnen een Natura 2000-gebied is bereikt, deze verbeterde staat als referentie dient. Het basisniveau ten opzichte waarvan art. 6 lid 2 HRL in ieder geval geldt, is de situatie in een Natura 2000-gebied ten tijde van de plaatsing van het HRL-gebied op de Communautaire Lijst door de Europese Commissie dan wel de aanwijzing als VRL-gebied (maar niet eerder dan 1994, het moment dat de HRL van kracht werd voor VRL-gebieden). Voor Kennemerland - Zuid betekent dit dat voor de HR-typen en soorten 2004 geldt als referentiesituatie.

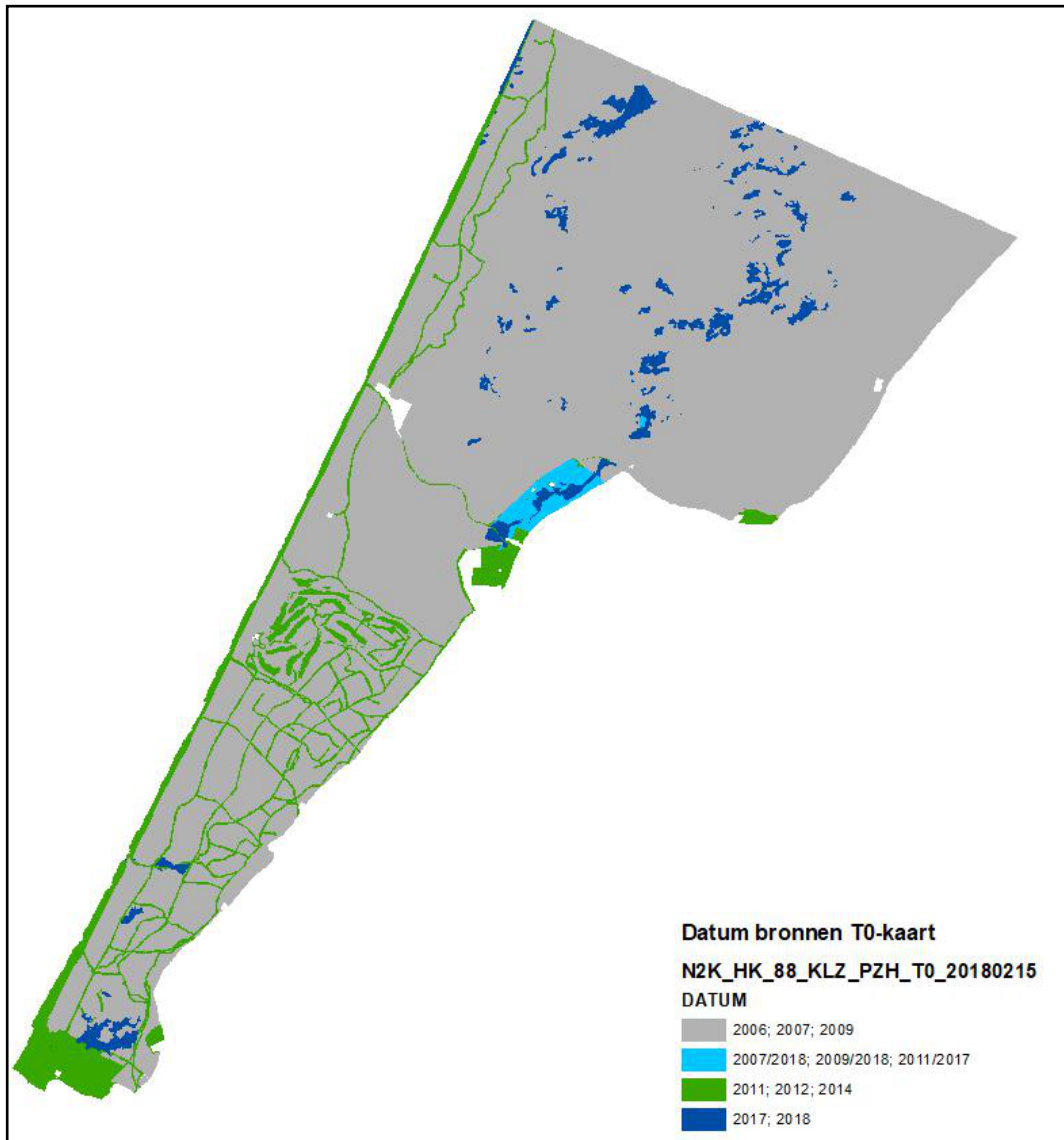
Deze referentiesituatie is daarmee feitelijk de minimale verplichting dit op het gebied ligt, maar geeft nog geen antwoord of daarmee ook de landelijk gunstige staat van instandhouding bereikt wordt. In de pilotgebieden is geprobeerd om de referentiesituatie te reconstrueren, maar gebleken is dat dit onmogelijk is. Om die reden wordt deze referentiesituatie verder niet meer behandeld in de doelenanalyse. Zie voor nadere toelichting het methodiekenrapport (De Boer e.a. 2020 in prep.).

4.1.1 Methodiek habitattypen

De analyse voor habitattypen wordt in het kader van de instandhoudingsdoelen onderscheiden in omvang en kwaliteit. Onderstaand is aangegeven hoe de beoordeling van omvang en kwaliteit en de trends hierin zijn uitgevoerd. Zie voor nadere toelichting het methodiekenrapport (De Boer e.a. 2021 in prep.).

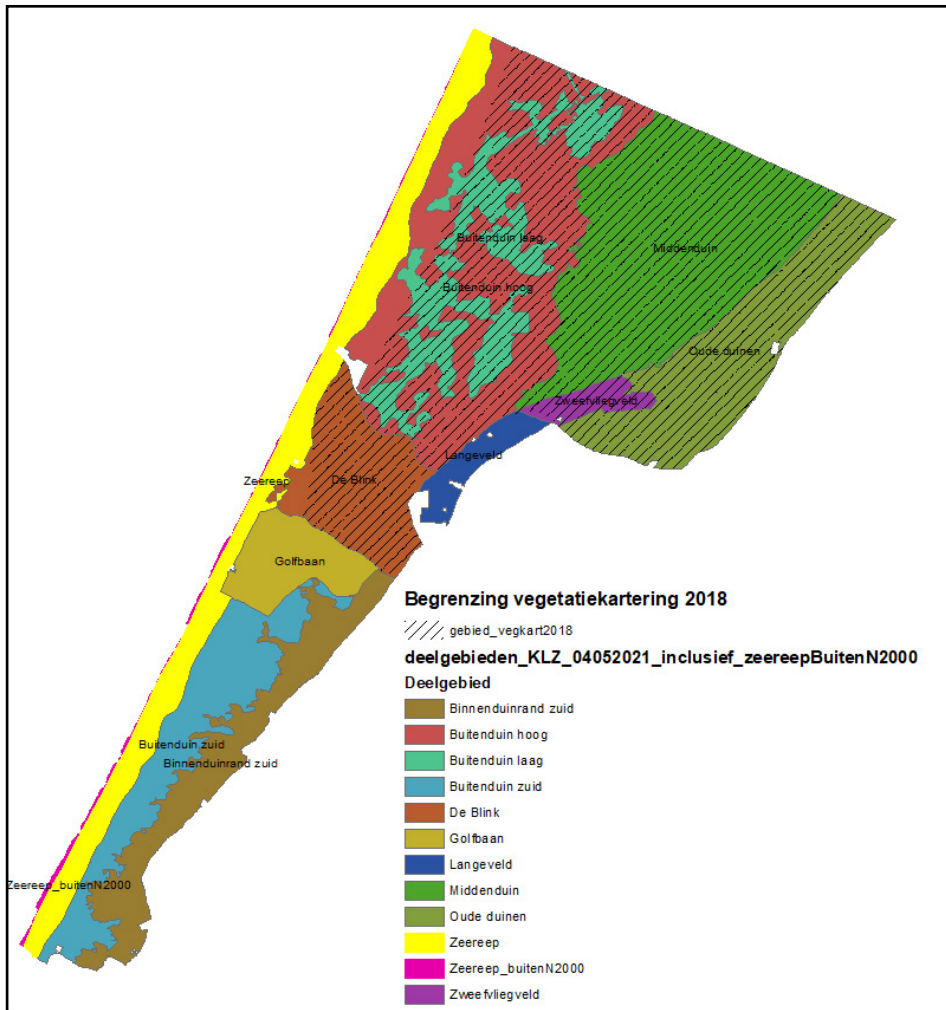
Oppervlakte

Het oppervlak van habitattypen wordt uitgedrukt in hectare (ha). De situatie rondom de aanwijzing is gebaseerd op de T0 – habitattypenkaart (hierna: de T0-kaart) (versie N2K_HK_88_Kennemerland_Zuid_T0_20180215, bron: Provincie Zuid- Holland). De bronnen ter onderbouwing van deze habitattypenkaart (binnen Provincie Zuid- Holland) dateren voornamelijk van de jaren 2006, 2008, 2009. Voor een klein deel betreft het meer recente aanpassingen uit de jaren 2011, 2012, 2014 en jaren 2017 en 2018, bijv. als gevolg van herstelbeheer (AWD). Zie figuur hieronder.



Figuur 4-1 Datering bronnen T0 – kaart versie N2K_HK_88_Kennemerland_Zuid_T0_20180215, bron: Provincie Zuid- Holland.

Omdat er geen actuele gevalideerde habitattypenkaart voor het gebied beschikbaar is, wordt voor het bepalen van de actuele omvang de niet-gevalideerde vertaling van de vegetatiekaart 2018 naar de habitattypen gebruikt (hierna: vegetatiekaart 2018) in de deelgebieden waarin volledig is gekarteerd (betreft gebieden Oude duinen, Middenduin en Zweefvliegveld. De Blink, Buitenduin hoog en Buitenduin laag zijn voor een grote deel maar niet volledig gekarteerd. Overige gebieden zijn niet gekarteerd). Het betreft de vegetatiekaart 2018 (versie n2k_hk_88_kennemerland-zuid_t1_gg_vandergoesengroot2018.shp) met de bijhorende rapportage (Oosterbaan et al., 2018). In de figuur hieronder is de begrenzing van de gekarteerde gebied ten opzichte van de deelgebieden weergegeven. De indeling van deze deelgebieden is gebaseerd op de LESA en gebruikt voor verdere analyse. Omdat de actuele oppervlaktes op basis van niet-gevalideerde vertaling zijn berekend, geven de aangegeven oppervlakten alleen een indicatie van de huidige oppervlakte en niet de exacte actuele situatie.



Figuur 4-2 Deelgebieden en begrenzing vegetatiekartering 2018 ten opzichte van de deelgebieden in Kennemerland-Zuid.

Kwaliteit

De kwaliteit van habitattypen wordt conform de Profielendocumenten gebaseerd op de volgende aspecten:

- Vegetatie
- Typische soorten
- Structuur en functie
- Abiotische kenmerken

Deze aspecten zijn alle afzonderlijk beoordeeld. Er heeft geen totaalbeoordeling van kwaliteit plaatsgevonden op basis van deze aspecten samen. De reden hiervoor is, dat dit door het ontbreken van gegevens mogelijk geen goed beeld geeft en hiermee ook informatie verloren gaat die van belang is voor het bepalen van de juiste maatregelen. Onderstaand wordt voor de verschillende aspecten weergegeven welke bronnen zijn gebruikt en op welke wijze de gegevens zijn verwerkt.

Vegetatie

De kwaliteit van habitattypen op basis van de vegetatie dient in principe te worden afgeleid van een vegetatiekaart aan de hand van vegetatietypen, zoals deze in de Profielendocumenten zijn opgenomen. Voor de T0 situatie is er gebruikt gemaakt van de T0-kaart: in de T0-habitattypekaart zijn de vegetaties een daaraan gekoppeld kwaliteit opgenomen. Hetzelfde is gedaan voor de actuele situatie: voor de vegetaties die mogelijk kwalificeren als bepaalde habitattypen (volgens de niet – gevalideerde vertaling) is eraan gekoppeld kwaliteit opgenomen.

Typische soorten

De beoordeling van de kwaliteit van habitattypen aan de hand van typische soorten is gebaseerd op soortenlijsten per habitatype zoals deze in de Profielendocumenten zijn opgenomen. Deze lijsten zijn niet aangevuld met provinciale soorten, omdat de aanvulling kan leiden tot discussies over de (subjectieve) samenstelling van de lijsten en het juridische kader hiervoor ontbreekt. De beoordeling is gebaseerd op het aandeel van de aangetroffen soorten⁷ van de soortenlijst uit de Profielendocumenten:

- Goed: >60%
- Matig: 20-60%
- Slecht: <20%

Voor de aanwezigheid van typische soorten is gebruik gemaakt van beschikbare betrouwbare bronnen met informatie over voorkomen in de laatste zes jaar. Voor een groot deel van de aangewezen typische soorten worden echter geen structurele inventarisaties uitgevoerd (broedvogels en planten uitgezonderd). Van veel van de gebruikte data is daardoor onduidelijk welke inventarisatie-inspanning er aan een waarneming ten grondslag ligt. Daarnaast zijn veel waarnemingen waarschijnlijk afhankelijk van de toegankelijkheid van een gebied. Locaties direct naast watergangen of paden worden bijvoorbeeld drukker bezocht wat kan resulteren in meer waarnemingen van een bepaalde soort op deze locaties of het totaal ontbreken van waarnemingen op andere locaties. Een structureel monitoringsprogramma gericht op typische soorten die nog niet gericht worden geïnventariseerd is noodzakelijk om een goed beeld te krijgen van deze kwaliteitscomponent.

Voor de dataverzameling is de NDFF gebruikt, aangevuld met beschikbare aanvullende informatie uit vegetatie- en florakaracteringen, PQ's en specifieke onderzoeken voor bepaalde deelgebieden. Het voorkomen van typische soorten is in principe beschikbaar op puntniveau. Dit voorkomen kan worden gekoppeld aan een vlak op de habitattypenkaart van het relevante habitatype. De betrouwbaarheid van de beoordeling is daarmee zowel afhankelijk van de volledigheid van de habitatkartering als de inventarisaties van soorten. Deze zijn volledig indien deze afkomstig zijn uit vlakdekkende onderzoeken. Veel gegevens uit de NDFF bestaan uit losse waarnemingen en geven hiermee geen zekerheid over de volledigheid van de informatie. Op basis van deze gegevens kan alleen geconcludeerd worden wat er wel zit, maar niet wat er niet zit. Onvolledigheid van informatie kan in deze situatie leiden tot een onderschatting van de kwaliteit. Omdat de beoordeling is gebaseerd op meerdere soorten hoeft dit binnen bepaalde marges niet altijd te leiden tot een onjuiste beoordeling, maar dit leidt er wel toe dat de beoordeling van kwaliteit op basis van typische soorten niet altijd even betrouwbaar is. Bij habitattypen met weinig typische soorten is de kans op onderschatting van de kwaliteit het grootst, omdat dit bij het missen van een soort direct consequenties heeft voor de beoordeling. Omdat ook de methode (wel/geen provinciale soorten) en mogelijke verschillen in intensiteit van inventariseren van invloed is op de waarnemingen is er geen trendanalyse uitgevoerd van het voorkomen van typische soorten.

⁷ Beoordeling % conform methodiek beheerplannen

Voor alle typische soorten uit de Profielendocumenten behorende bij de habitattypen die zijn aangewezen voor Kennemerland - Zuid zijn de volgende vragen beantwoord:

- Is de soort de afgelopen 6 jaar voorgekomen binnen het habitat (gebaseerd op NDFF en aanvullende inventarisaties)?
- Is de soort de afgelopen 6 jaar voorgekomen binnen het N2000 gebied (gebaseerd op NDFF en aanvullende inventarisaties)?

En om te bepalen of een soort wordt meegenomen in de analyse is de vraag beantwoord:

- komt of kwam de soort regionaal voor (gebaseerd op het wel of niet voorkomen in de laatste 20 jaar in het relevante rasterhok van de verspreidingsatlas of Sovon database)?

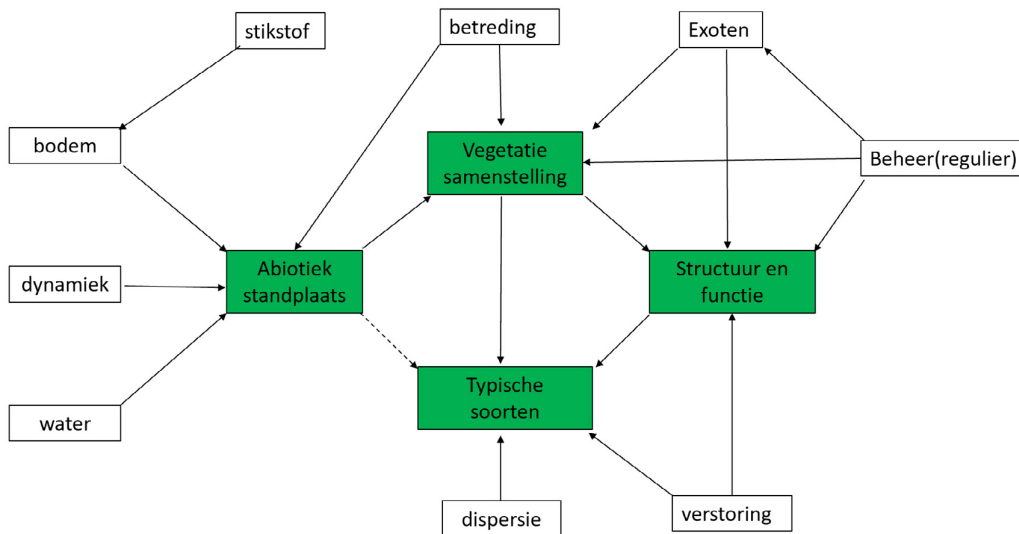
Structuur en functie

De beoordeling van structuur en functie is gebaseerd op kenmerken die per habitatype zijn opgenomen in de profielendocumenten. Er is geen recente, gerichte structuurkartering beschikbaar voor het gehele Kennemerland - Zuid. Om die reden is er – afhankelijk van de verschillende aspecten onder structuur en functie - beoordeeld in welke mate gegevens vanuit de beschikbare vegetatie- en florakarteringen kunnen worden gebruikt om die aspecten nader te duiden. De beoordeling van structuur en functie geeft een belangrijk inzicht in de kwaliteit van habitattypen, omdat deze ook een goede indicatie geeft van de kwaliteit (lees samenstelling) van de vegetatie en bepalend is voor het voorkomen van typische soorten, waarvoor in belangrijke mate de structuur leidend is.

Abiotische randvoorwaarden

De beoordeling van de abiotische kwaliteit dient plaats te vinden op basis van kenmerken zoals deze in de Profielendocumenten per habitatype in de abiotische randvoorwaarden zijn opgenomen. Deze kenmerken beperken zich tot zuurgraad, voedselrijkdom en vocht. Andere relevante abiotische randvoorwaarden zoals basenrijkdom zijn niet in de Profielendocumenten onder deze kenmerken opgenomen. Specifieke gegevens over de abiotiek ontbreken in het gebied vrijwel geheel, omdat hier geen onderzoek naar is verricht met het oogmerk dit als onderdeel van kwaliteit te kunnen beoordelen. Abiotische kenmerken kunnen deels worden afgeleid uit de indicatiewaarden van de vegetatieopnamen uit de PQ's. De PQ's zijn niet bruikbaar om te koppelen aan habitattypen, omdat niet bekend is in welke mate de PQ's representatief zijn voor het habitatypevlak waarin ze liggen. Het bovenstaande betekent dat er op basis van de beschikbare gegevens geen kwaliteitsbeoordeling kan worden uitgevoerd op het niveau van habitattypen op basis van abiotische kenmerken. In het kader van dit project zijn aanvullende bodemopnamen gemaakt, die inzicht geven in de kwaliteit op het niveau van landschapstypen. Deze gegevens zijn opgenomen in hoofdstuk 3 en op niveau van habitattypen (steekproef, mogelijk niet representatief voor een habitatype) in dit hoofdstuk. Om in de toekomst een goede beoordeling te kunnen maken van de kwaliteit van habitattypen op basis van abiotische kenmerken dient het bepalen hiervan in het veld onderdeel uit te maken van de nieuwe monitoringsstrategie.

In figuur 4-3 worden de onderlinge relaties weergegeven tussen de aspecten waarop de kwaliteitsbeoordeling in dit hoofdstuk heeft plaatsgevonden en de landschapsfactoren uit hoofdstuk 3 die daaraan ten grondslag kunnen liggen.



Figuur 4-3. Schematisch overzicht van relaties tussen de kwaliteitbeoordelingsaspecten en de landschapsfactoren, die daaraan ten grondslag kunnen liggen.

In de paragrafen hieronder worden de kwaliteitscomponenten eerst afzonderlijk besproken, daarna is per habitattype een vergelijking gemaakt van de huidige staat en de doelstellingen, opgesplitst in oppervlak en kwaliteitscomponenten.

4.1.2 Methodiek habitatrichtlijnsoorten

Voor het bepalen van de huidige situatie en trends van de habitatrichtlijnsoorten is gebruik gemaakt van beschikbare gegevens uit de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF), monitoringsgegevens en aanvullende inventarisaties. Voor de meeste habitatrichtlijnsoorten zijn er echter onvoldoende (recente) gegevens beschikbaar over de verspreiding en aantallen binnen het gebied. In deze gevallen is huidige situatie en trend bepaald op basis van kwaliteit en kwantiteit van geschikt leefgebied voor de betreffende soort.

4.2 Huidige situatie (2018/2019) en trends

4.2.1 Habitattypen

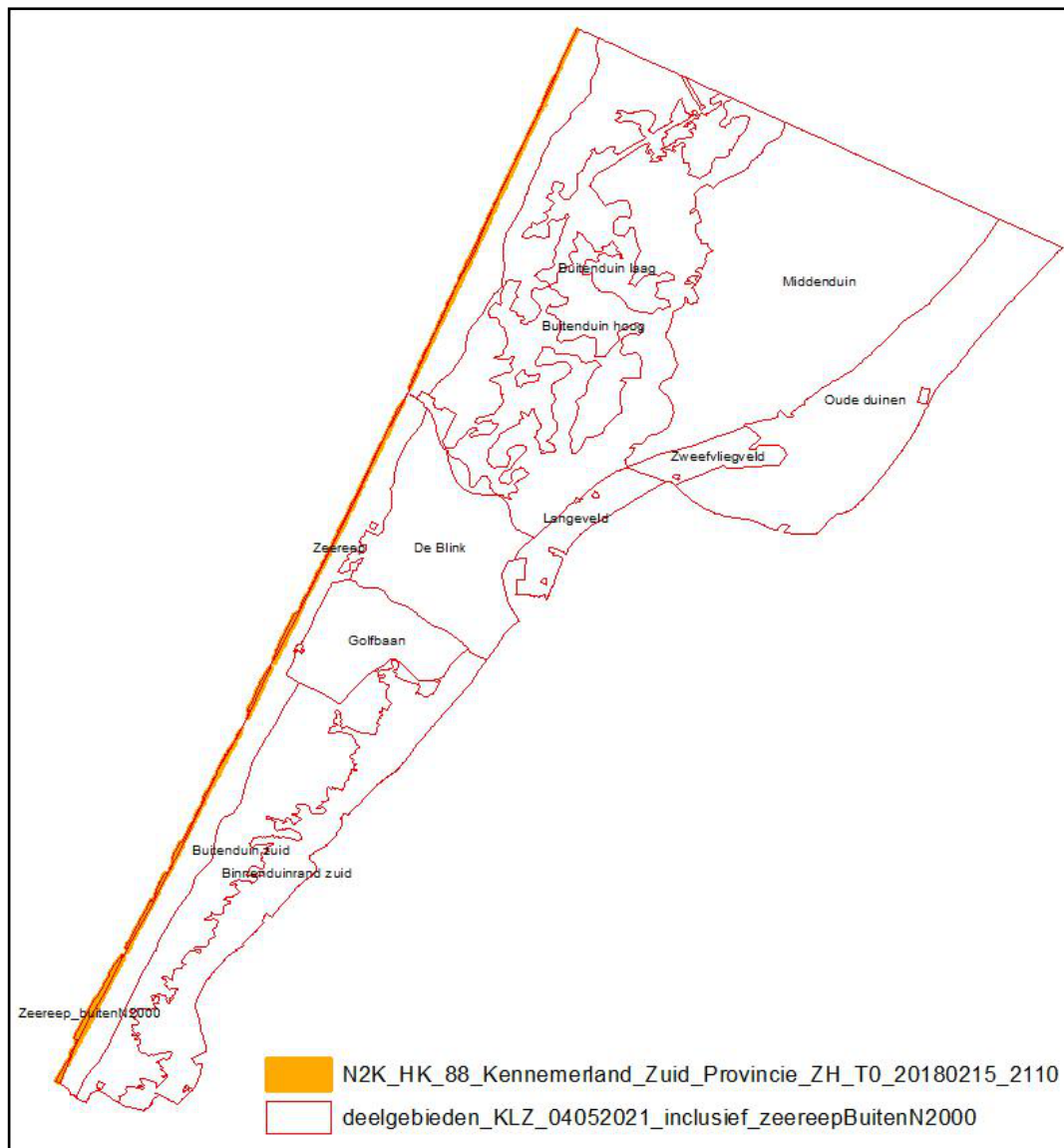
4.2.1.1 H2110 Embryonale Duinen

Beschrijving habitattype

De volgende tekst is overgenomen uit het profiel van het habitattype (Ministerie LNV, 2008c): "Het habitattype betreft soortenarme pionierduintjes met begroeiingen van vooral biestaruwegras. De begroeiingen kunnen variëren in dichtheid. Embryonale duinen komen met name voor op het strand aan de voet van de zeereep, maar ook wel langs de randen van sluffers, 'wash-overs' (laagten waar incidenteel zeewater overheen spoelt) en op achterduinse strandvlakten. Dit is de overgangszone van zout naar zoet milieu: overstrooming met zeewater vindt incidenteel tot regelmatig plaats (maar niet zo vaak dat de duintjes volledig wegspoelen). Door de hoge dynamiek kunnen de begroeiingen een fluctuerende oppervlakte en deels wisselende locatie innemen. [...] Embryonale duinen komen vaak in combinatie met habitattype H2120 (Witte duinen) voor, die de embryonale duinen in de tijd opvolgen zodra er zodanig veel zand is ingevangen dat er helmvegetaties gaan ontstaan."

Oppervlakte

Embryonale duinen komen langs de gehele kustzone van de Kennemerland-Zuid voor (zie figuur hieronder). Embryonale duinen komen vaak in combinatie met habitattype H2120 (Witte duinen) voor, die de embryonale duinen in de tijd opvolgen zodra er zodanig veel zand is ingevangen dat het buiten bereik van zout water komt en dat er helmvegetaties gaan ontstaan. Embryonale duinen komen volgens de T0-kaart enkel voor binnen de deelgebieden Zeereep en Zeereep buiten N2000. De oppervlakte aan H2110 binnen deze deelgebieden komt uit op een totaal van 12,7 hectare, waarvan ca. 6 ha binnen en ca. 6 ha buiten begrenzing van Natura 2000 – gebied ligt⁸. Er zijn geen gegevens beschikbaar over de actuele oppervlakte van H2110 en de trends.



Figuur 4-4 Verspreiding van het habitattype H2110 in het Natura 2000-gebied Kennemerland-Zuid volgens T0 – habitattypenkaart [versie: N2K_HK_88_Kennemerland_Zuid_T0_20180215].
Bron: Provincie Zuid-Holland.

⁸ De oppervlakte buiten het Natura 2000 – gebied is van belang voor potenties voor de habitattypen

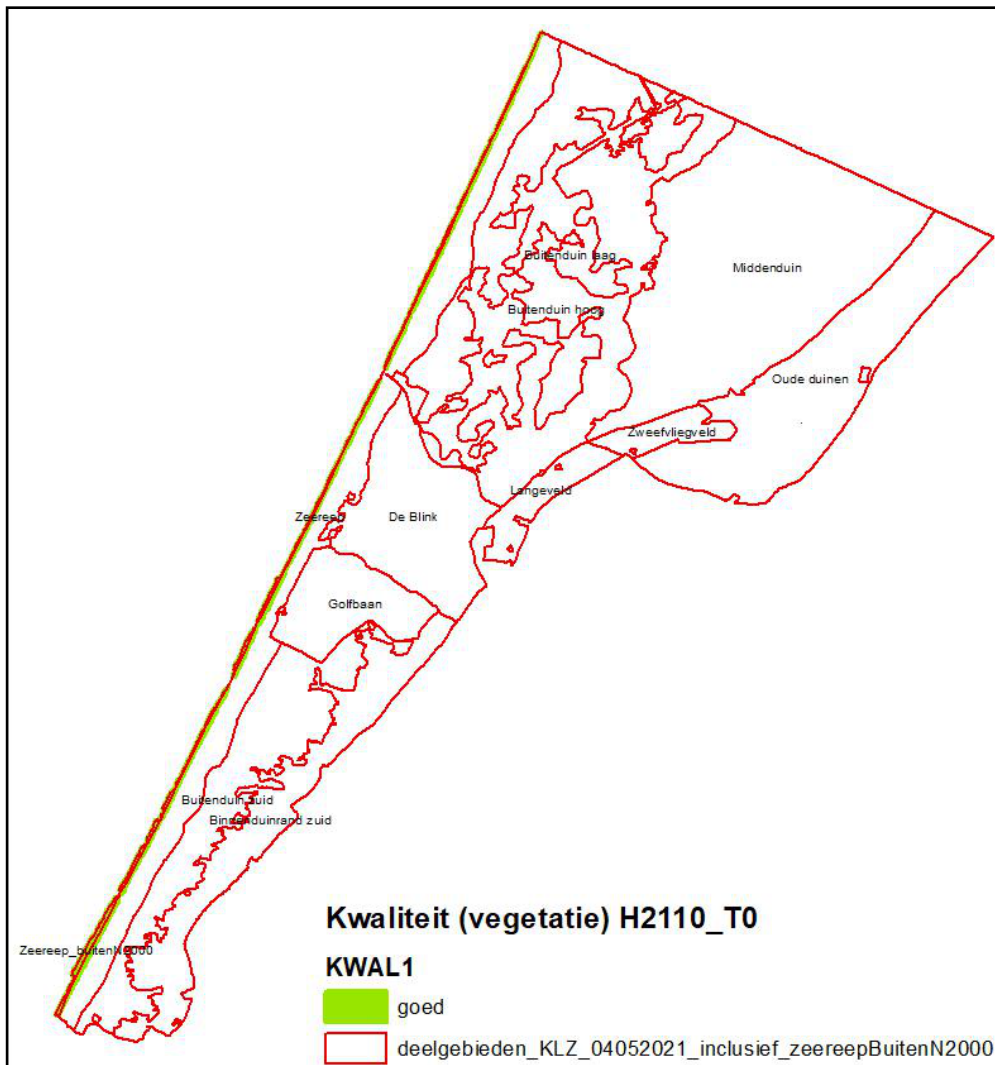
Tabel 4-1 Oppervlakte van het habitattype H2110 in Kennemerland-Zuid.

Deelgebied	T0 - kaart [ha]
Zeereep	6,18
Zeereep buiten N2000	6,56
Totaal	12,73

Kwaliteit

Vegetatie

Volgens T0 - kaart is de vegetatiekundige kwaliteit van H2110 in Kennemerland-Zuid binnen de Provincie Zuid-Holland goed: alleen vegetaties die kenmerkend zijn voor de goede kwaliteit van het H2110 zijn in het gebied aanwezig.



Figuur 4-5 Vegetatiekundige kwaliteit van het habitattype H2110 in het Natura 2000-gebied Kennemerland-Zuid volgens T0 – habitattypenkaart [versie: N2K_HK_88_Kennemerland_Zuid_T0_20180215]. Bron: Provincie Zuid-Holland.

Tabel 4-2 Vegetatiekundige kwaliteit van het habitatype H2110 in het Natura 2000-gebied Kennemerland – Zuid binnen PZH op basis van T0 habitatypenkaart. Bron: Provincie zuid – Holland. Groen= goede kwaliteit [>50% oppervlakte van dit habitatype bestaat uit de vegetatie die kenmerkend is voor een goede kwaliteit], oranje= matige kwaliteit [0-50% oppervlakte van dit habitatype bestaat uit de vegetatie die kenmerkend is voor een goede kwaliteit].

Deelgebied	Goed [ha]	Matig [ha]	Onbekend [ha]	% Goed [%]	Totaal [ha]
Zeereep	6,18	0,00	0,00	100%	6,18
Zeereep buiten N2000	6,56	0,00	0,00	100%	6,56
Totaal	12,73	0,00	0,00	100%	12,73

Typische soorten

Volgens het Profieldocument kent het habitatype Embryonale duinen één typische soort; de strandplevier. Deze soort is de laatste 20 jaar niet waargenomen binnen de deelgebieden. Deze soort is daarom buiten de beoordeling gelaten. Het aantal typische soorten vormt in dit geval geen goede basis voor een gedegen kwaliteitsbeoordeling. De kwaliteit van H2110 op basis van de typische soorten is daarmee onbekend.

Abiotiek

In maart 2021 zijn in het Natura 2000-gebied (binnen de Provincie Zuid – Holland) op vijf dieptes in het veld zuurgraad en kalkgehalte in de bodem gemeten binnen het deelgebied Zeereep. De resultaten wijzen op een kalkrijke bodem met een goed bufferend vermogen op de bemonsterde locaties gezien hoge pH en een relatief hoog kalkgehalte.

Tabel 4-3 Zuurgraad (pH) en kalkgehalte op vijf dieptes in de bodem in H2110 (bodembemonstering maart 2021). Kalkgehalte (Kalk): 0: <=1%; 1: <= 5%; 2,3: >5%

Deelgebied	Boring_diepte (cm)	pH	kalkgehalte
Zeereep	10 (3 boringen)	7,3	2
	20 (3 boringen)	7,3	2
	30 (3 boringen)	7,4	2
	40 (3 boring)	7,4	2
	50 (3 boring)	7,4	2

Kalkgehalte (Kalk): 0: <=1%; 1: <= 5%; 2,3: >5%

Er zijn geen vlakdekkende abiotische gegevens beschikbaar (inclusief Iteratio gegevens) die gekoppeld kunnen worden op het niveau van habitatypen. Voor het habitatype kan derhalve geen kwaliteitsbeoordeling op basis van beschikbare (veld)data uitgevoerd worden. Het voorkomen van het habitatypen met een overwegend goede kwaliteit (op basis van aanwezige vegetatietypen) wijst er impliciet op dat aan de abiotische voorwaarden wordt voldaan. De huidige kwaliteit kan op basis hiervan echter niet ingeschat worden, omdat de (vlakdekkende) gegevens over de huidige vegetatiekundige kwaliteit van H2110 ontbreken. De actuele kwaliteit van H2110 op basis van de abiotische data is daarmee onbekend. Wel wordt naar verwachting voldaan aan de abiotische eisen voor goede kwaliteit van dit habitatype.

Tabel 4-4 Overzicht abiotische eisen van het habitatype H2110 Embryonale duinen en in hoeverre daar in het Natura 2000-gebied Kennemerland-Zuid aan wordt voldaan

Abiotisch kenmerk	Abiotische eisen (Ministerie LNV, 2008c)	Voldoet aan abiotische eisen
Zuurgraad	Basisch tot neutraal	Onbekend (waarschijnlijk wel)
Vochttoestand	Vochtig tot droog	Onbekend (waarschijnlijk wel)
Zoutgehalte	Licht brak tot sterk brak/zout	Onbekend (waarschijnlijk wel)
Voedselrijkdom	Matig voedselrijk	Onbekend (waarschijnlijk wel)
Overstroming	Regelmatig tot incidenteel	Onbekend (waarschijnlijk wel)

Overige kenmerken van goede structuur en functie

De overige kenmerken van een goede structuur en functie voor het habitatype embryonale duinen conform het profielformaat zijn: stuivend zand, afwisseling van duinvorming en afslag, rust in ten minste een deel van het gebied (vanwege de strandplevier) en een optimale functionele omvang van minimaal enkele hectares.

Rust in het habitatype voor strandplevier is mogelijk afwezig in het gebied als gevolg van de recreatie (Beheerplan KLZ 2018-2024). Verder voldoet het areaal van aanwezige habitatype aan de optimale functionele omvang van enkele hectares voor dit habitatype. Voor andere aspecten is het niet bekend of er hieraan wordt voldaan omdat de bruikbare gegevens ontbreken. De actuele kwaliteit van H2110 op basis van de overige kenmerken van een goede structuur en functie is daarmee onbekend.

Tabel 4-5 Inschatting kwaliteit H2110 op basis van overige kenmerken van goede structuur en functie

Kenmerken structuur en functie (Ministerie LNV, 2008c)	Voldoet aan eisen
Stuivend zand	Onbekend
Afwisseling van duinvorming (tot ruim 50 cm per jaar) en afslag	Onbekend
Rust in deel van het habitatype	Nee
Optimale functionele omvang: vanaf enkele ha	Ja

4.2.1.2 H2120 Witte Duinen

Beschrijving habitatype

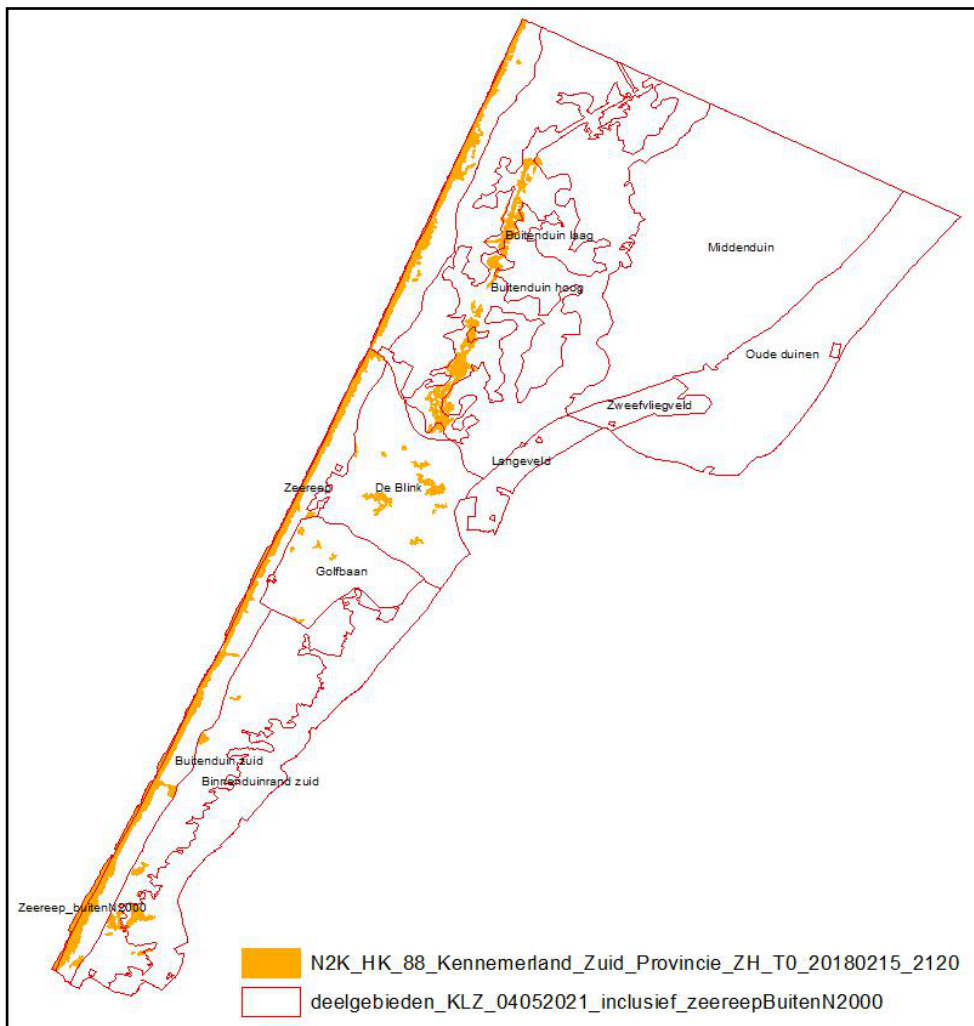
In het profielformaat is het volgende opgenomen (Ministerie LNV, 2008f):

“Dit habitatype betreft door helm (*Ammophila arenaria*), noordse helm (x *Calammophila baltica*) of duinzwenkgras (*Festuca arenaria*) gedomineerde delen van de buitenduinen. De naam ‘witte duinen’ slaat op de kleur van het zand: omdat er nog geen bodemontwikkeling heeft plaatsgevonden, is de kleur nog wit in plaats van grijs (als in H2130). Witte duinen met helmbegroeiingen ontstaan van nature daar waar embryonale duinen (H2110) zo ver aanstuiven dat de plantengroei buiten het bereik van zout grondwater en overstromend zeewater komt. Dit proces vindt plaats in de zeereep (de duinenrij die aan het strand grenst). Ook al overstromen ze niet, de invloed van zeewater is nog steeds groot door de inwaai van fijne zoutdruppeltjes, ontstaan bij de verneveling van opspattend golfwater (‘salt spray’). Witte duinen kunnen ook ontstaan door uitstuiving of overstuiving van eerder vastgelegde grijze duinen of door opstuiving van door mensen aangelegde windbarrières (rijshout en helmaanplanten). De witte duinen komen dan ook niet alleen voor in de zeereep, maar ook op (nog of weer) actief stuivende (macro)parabolen in het zeeduin (dat deel van de buitenduinen dat ligt tussen de zeereep en de middenduinen).

Zoute inwaai (saltspray) en stuivend zand zorgen voor een extreem milieu waarin slechts weinig plantensoorten overleven. Helm is daarvan de belangrijkste: door de door deze plant gevormde vegetatiestructuur wordt het zand vastgelegd, waarbij helm tot wel een meter mee kan blijven groeien tijdens het opstuiven van het zand. Voor de meeste soorten van dit habitatype is het belangrijk dat de helm vitaal is. Daarvoor is verstuiving noodzakelijk. Als de verstuiving vermindert, gaat de helm verouderen. De mooiste voorbeelden van het habitatype komen daar voor waar de helmduinen vrij kunnen stuiven en de kust niet kunstmatig is vastgelegd. Aanplantingen van helm en noordse helm worden alleen tot het habitatype gerekend indien er geen regelmatig patroon van aangeplante pollen meer herkenbaar is.”

Oppervlakte

Witte duinen komen langs de hele kustzone van Kennemerland-Zuid voor. Het habitatype vormt vanuit embryonale duinen als gevolg van natuurlijke successie. Het habitatype H2120 komt volgens de T0-kaart voor binnen alle deelgebieden met uitzondering van Langeveld, Middenduin, Oude duinen en Zweefvliegveld. Dit habitatype komt uit op een totaal oppervlak van 59,4 hectare (Figuur 4-6). Het grootste oppervlak H2120 ligt in het deelgebied Zeereep (37,9 ha). Het relatief grote oppervlakte in buitenduin laag is gevolg van het dempen van het waterwinkanaal. Er zijn geen gegevens beschikbaar over de actuele oppervlakte van H2120 en de trends.



Figuur 4-6 Verspreiding van het habitattype H2120 in het Natura 2000-gebied Kennemerland-Zuid volgens T0 – habitattypenkaart [versie: N2K_HK_88_Kennemerland_Zuid_T0_20180215].
Bron: Provincie Zuid-Holland.

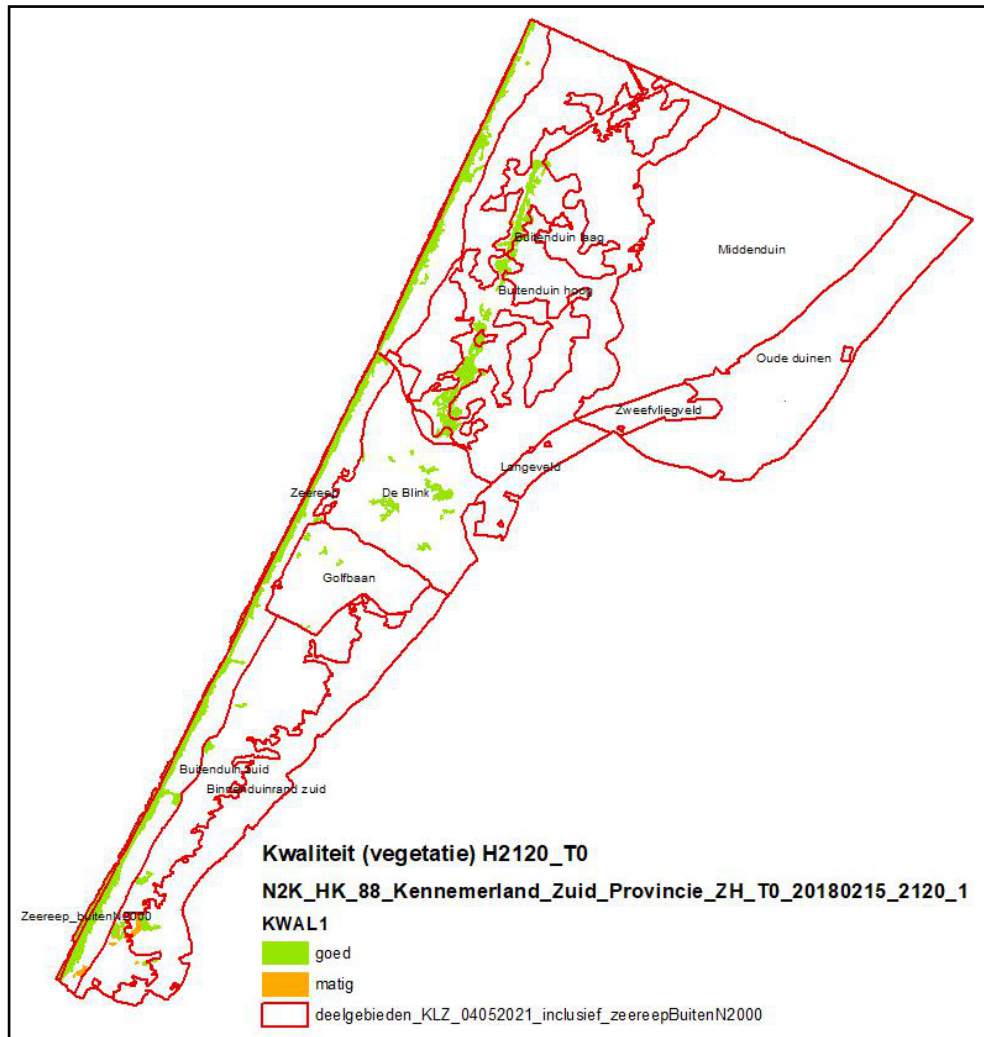
Tabel 4-6 Oppervlakte van het habitattype H2120.

Deelgebied	T0 - kaart [ha]
Binnenduinstrand zuid	1,46
Buitenduin hoog	2,21
Buitenduin laag	10,92
Buitenduin zuid	1,85
De Blink	1,72
Golfbaan	0,42
Zeereep	37,91
Zeereep buiten N2000	2,89
Totaal	59,38

Kwaliteit

Vegetatie

Volgens T0 - kaart is de vegetatiekundige kwaliteit van H2120 in Kennemerland-Zuid binnen de Provincie Zuid – Holland overwegend goed. Alleen in het deelgebied Binnenduintrand zuid is het aandeel van de vegetaties die kenmerkend zijn voor de goede kwaliteit van het H2120 minder dan 50%. Hiermee is de vegetatiekundige kwaliteit van H2120 in dit deelgebied matig.



Figuur 4-7 Kwaliteit vegetatie H2120 in Kennemerland-Zuid volgens T0 – habitattypenkaart [versie: N2K_HK_88_Kennemerland_Zuid_T0_20180215]. Bron: Provincie Zuid-Holland

Tabel 4-7 Vegetatiekundige kwaliteit van het habitatype H2120 in het Natura 2000-gebied Kennemerland – Zuid binnen PZH op basis van T0 habitatypenkaart. Bron: Provincie zuid – Holland. Groen= goede kwaliteit [>50% oppervlakte van dit habitatype bestaat uit de vegetatie die kenmerkend is voor een goede kwaliteit], oranje= matige kwaliteit [0-50% oppervlakte van dit habitatype bestaat uit de vegetatie die kenmerkend is voor een goede kwaliteit].

Deelgebied	Goed [ha]	Matig [ha]	Onbekend [ha]	% Goed [%]*	Totaal [ha]
Binnenduinrand zuid	0,61	0,84	0,00	42%	1,46
Buitenduin hoog	2,21	0,00	0,00	100%	2,21
Buitenduin laag	10,92	0,00	0,00	100%	10,92
Buitenduin zuid	1,44	0,42	0,00	77%	1,85
De Blink	1,72	0,00	0,00	100%	1,72
Golfbaan	0,42	0,00	0,00	100%	0,42
Zeereep	37,61	0,30	0,00	99%	37,91
Zeereep buiten N2000	2,89	0,00	0,00	100%	2,89
Totaal	57,82	1,56	0,00	97%	59,38

* Totaal van kolom "% Goed [%]" betreft totaal oppervlakte/ totaal oppervlakte goed

Typische soorten

Volgens het Profieldocument kent het habitatype witte duinen 13 typische soorten, waarvan alle 13 relevant zijn voor Kennemerland-Zuid. In Tabel 4-8 is een overzicht te zien van het aantal waargenomen typische soorten van witte duinen binnen dit habitatype per deelgebied. De meeste soorten zijn waargenomen in Buitenduin hoog en Buitenduin laag. In beide deelgebieden zijn 9 van de 13 soorten aangetroffen, wat duidt op een goede kwaliteit van het habitatype op basis van typische soorten. In de overige deelgebieden is de kwaliteit matig op basis van typische soorten. Op basis van deze resultaten wordt de kwaliteit van de witte duinen in het gebied als overwegend matig beoordeeld.

Tabel 4-8 Overzicht voorkomen relevante typische soorten van H2120 binnen dit habitatype in de deelgebieden van. Alleen deelgebieden waarin het habitatype voorkomt zijn meegenomen in de tabel. (groen = goede kwaliteit typische soorten, >60% aanwezig; geel = matige kwaliteit typische soorten, 20 tot 60% aanwezig; rood = slechte kwaliteit typische soorten, <20% aanwezig; nvt = habitatype komt niet voor in het Natura2000-gebied / deelgebied)

Deelgebied	Aantal aanwezige soorten	Percentage
Binnenduinrand zuid	3 van 13 soorten	23%
Buitenduin hoog	9 van 13 soorten	69%
Buitenduin laag	9 van 13 soorten	69%
Buitenduin zuid	5 van 13 soorten	38%
De Blink *	6 van 13 soorten	46%
Golfbaan	3 van 13 soorten	23%
Zeereep *	7 van 13 soorten	54%
Zeereep buiten N2000	3 van 13 soorten	23%
Totaal (oppervlakte gewogen)		M

Abiotiek

In maart 2021 zijn in het Natura 2000-gebied (binnen de Provincie Zuid – Holland) op vijf dieptes in het veld zuurgraad en kalkgehalte in de bodem gemeten binnen het deelgebied Zeereep. De resultaten wijzen op een kalkrijke bodem met een goed bufferend vermogen op de bemonsterde locaties gezien hoge pH en een relatief hoog kalkgehalte

Tabel 4-9 Zuurgraad (pH) en kalkgehalte op vijf dieptes in de bodem in H2120 (bodembemonstering maart 2021). Kalkgehalte (Kalk): 0: <=1%; 1: <= 5%; 2,3: >5%

Deelgebied	Boring_diepte (cm)	pH	kalkgehalte
Buitenduין laag	10 (1 boring)	7,5	2
	20 (1 boring)	7,0	2
	30 (1 boring)	7,0	3
	40 (geen boring)	-	-
	50 (geen boring)	-	-
Zeereep	10 (3 boringen)	7,3	2
	20 (3 boringen)	7,3	2
	30 (3 boringen)	7,3	2
	40 (3 boring)	7,3	2
	50 (3 boring)	7,4	3

Kalkgehalte (Kalk): 0: <=1%; 1: <= 5%; 2,3: >5%

Er zijn verder geen veldmetingen beschikbaar voor overige abiotische parameters volgens de profielendocumenten die gekoppeld kunnen worden aan H2120. Vanwege afwezigheid van deze gegevens is gebruik gemaakt van Iteratio om aan de hand van vegetatie indicatiewaarden (PQ's 2014-2018) een aantal abiotische omstandigheden te bepalen. Deze gegevens zijn alleen beschikbaar voor de deelgebieden Buitenduין laag, buitenduין zuid en Zeereep. De zuurgraad in deze gebieden ligt tussen de 7,0 en 7,3 en (zwak basisch). Iteratio resultaten indiceren daarnaast dat ter plekke van de vegetatieopnames er sprake is van een licht tot matig voedselrijke bodem. In de deelgebieden Buitenduין zuid en Zeereep is de grondwaterstand op basis van de resultaten Iteratio diep. Hieruit blijkt dat de bodem binnen vegetatieopnames in deze deelgebieden voldoet aan de abiotische vereisten voor het habitatype witte duinen. In Buitenduין wordt een vochtige bodem verwacht. De bodem is hier wellicht te vochtig om aan de kwaliteitseisen van dit habitatype te voldoen.

Tabel 4-10. pH, voedselrijkdom en vochtgehalte in H2120 in Kennemerland-Zuid op basis van Iteratio uitkomsten (PQ's 2014-2018).

Deelgebied	Aantal meetpunten	pH	Voedselrijkdom	Vochtgehalte (cm diep)
Buitenduין laag	1	7,0	3,45	30,02
Buitenduין zuid	3	7,3	2,72	67,26
Zeereep	4	7,2	3,34	72,96

Er zijn geen vlakdekkende abiotische gegevens beschikbaar die gekoppeld kunnen worden op het niveau van habitatypes. Voor het habitatype kan derhalve geen kwaliteitsbeoordeling op basis van beschikbare (veld)data uitgevoerd worden. Het voorkomen van het habitatypes met een overwegend goede kwaliteit (op basis van aanwezige vegetatietypen) wijst er impliciet op dat aan de abiotische voorwaarden wordt voldaan. De huidige kwaliteit kan op basis hiervan echter niet ingeschat worden, omdat de (vlakdekkende) gegevens over de huidige vegetatiekundige

kwaliteit van H2120 ontbreken. De actuele kwaliteit van H2120 op basis van de abiotiek is daarmee onbekend. Wel wordt naar verwachting voldaan aan de abiotische eisen voor goede kwaliteit van dit habitatype.

Tabel 4-11 Overzicht abiotische eisen van het habitatype H2120 Witte duinen en in hoeverre daar in het Natura 2000-gebied Kennemerland-Zuid aan wordt voldaan

Abiotisch kenmerk	Abiotische eisen	Voldoet aan abiotische eisen
Zuurgraad	Basisch tot zwak zuur	Onbekend (Waarschijnlijk wel)
Vochttoestand	Droog	Onbekend (Waarschijnlijk wel)
Zoutgehalte	Zeer zoet tot zwak brak	Onbekend (Waarschijnlijk wel)
Voedselrijkdom	Matig voedselarm tot matig voedselrijk	Onbekend (Waarschijnlijk wel)
Overstroming	Niet	Onbekend (Waarschijnlijk wel)

Overige kenmerken van goede structuur en functie

De overige kenmerken van een goede structuur en functie voor het habitatype witte duinen conform het profieldocument zijn: verstuvende zeereep, een onregelmatige vegetatiestructuur, plekken met kaal zand tussen de vegetatie, een onregelmatig reliëf en een optimale functionele omvang van tientallen hectares.

Volgens de vegetatiekartering 2018, zijn er binnen de gekarteerde gebieden op locaties waar H2120 voorkomt (op basis van T0-kaart) plekken met zand aanwezig (bedekking zand >65%). Het betreft delen van Buitenduin hoog, Buitenduin laag en de Blink. In het deelgebied Zeereep waar H2120 met grootste areaal voorkomt ontbreekt data over aanwezigheid van kaal zand tussen de vegetatie. Ook voor andere aspecten met uitzondering van de functionele omvang ontbreken de gegevens. Wel is er sprake van (lokaal) afname van de dynamiek en verstruweling met duindoorn en vergrassing (Beheerplan KLZ 2018-2024) wat op onvoldoende verstuiving kan wijzen. Het habitatype voldoet aan de minimale functionele omvang. Het habitatype komt in de zeereep en in het noorden in grote aaneengesloten stukken voor. In het midden en het zuiden van het gebied zijn enkele kleine oppervlakten te vinden. De actuele kwaliteit van H2120 op basis van de overige kenmerken van een goede structuur en functie is onbekend.

Tabel 4-12 Inschatting kwaliteit H2120 op basis van overige kenmerken van goede structuur en functie

Kenmerken structuur en functie (Ministerie LNV, 2008f)	Voldoet aan eisen
Verstuvende zeereep	Onbekend
Onregelmatige vegetatiestructuur	Onbekend
Plekken met kaal zand tussen de vegetatie	Deels
Onregelmatig reliëf	Onbekend
Optimale functionele omvang: vanaf tientallen hectares.	Ja

4.2.1.3 H2130A Kalkrijke grijze duinen

Beschrijving habitatype

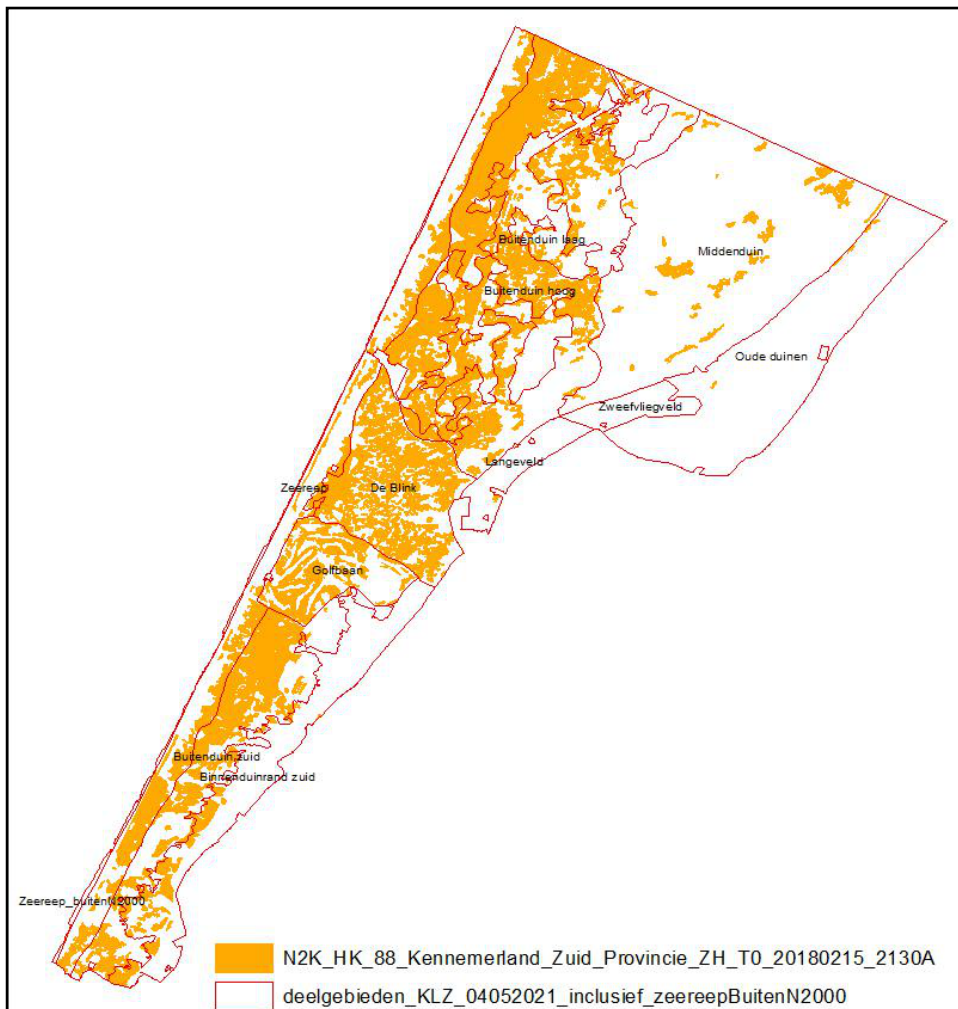
In het profieldocument is het volgende opgenomen (Ministerie LNV, 2008e):
 "Grijze duinen ontstaan achter de zeereep op plekken waar de door de wind veroorzaakt dynamiek voldoende laag is voor het ontstaan van gesloten begroeiingen met kruiden en mossen. Door de bodemvorming ontstaat een zogenoemde 'C-horizont' met een grijze kleur, vandaar de naam van het habitatype. Dynamiek in de vorm van lichte overstuiving, hellingprocessen (dynamiek door neerslag) en begrazing door konijnen zorgt van nature voor de instandhouding van het type.

Vanwege de positieve invloed van verstuiving, worden ook stuifplekken binnen graslandcomplexen tot het habitattype gerekend.

Duingraslanden van kalkrijke, weinig tot niet ontkalkte bodem. Een bijzondere vorm is het duingrasland van het 'zeedorpenlandschap'."

Oppervlakte

Het habitattype Kalkrijke grijze duinen komt volgens de T0-kaart binnen alle deelgebieden voor met uitzondering van Zweefvliegveld. Het grootste deel van het oppervlak ligt in Buitenduin hoog (133,12 ha), gevolgd door Buitenduin zuid (44,92 ha) en Buitenduin laag (40,30 ha) en komt uit op een totaal van 340,31 ha. In Oude duinen en Langeveld zijn kleine fragmenten van het habitattype te vinden. Volgens de niet – gevalideerde vertaling van de vegetatiekaart 2018 naar het habitattype is er mogelijk sprake van een toename van de oppervlakte van vegetaties die duiden op Kalkrijke grijze duinen in deelgebieden Middenduin en Oude duinen (door uitgevoerde herstelmaatregelen). In Zweefvliegveld zijn deze vegetaties niet aangetroffen. Voor andere deelgebieden is het niet bekend omdat daar geen (volledige) vegetatiekartering is uitgevoerd.



Figuur 4-8 Verspreiding van het habitattype H2130A in het Natura 2000-gebied Kennemerland-Zuid (volgens T0 – habitattypenkaart [versie: N2K_HK_88_Kennemerland_Zuid_T0_20180215]).

Bron: Provincie Zuid-Holland

Tabel 4-13 Oppervlakte van het habitattype H2130A binnen het Natura 2000-gebied Kennemerland-Zuid (nvt= in betreffende deelgebied is geen (volledige) vegetatiekartering uitgevoerd in 2018)

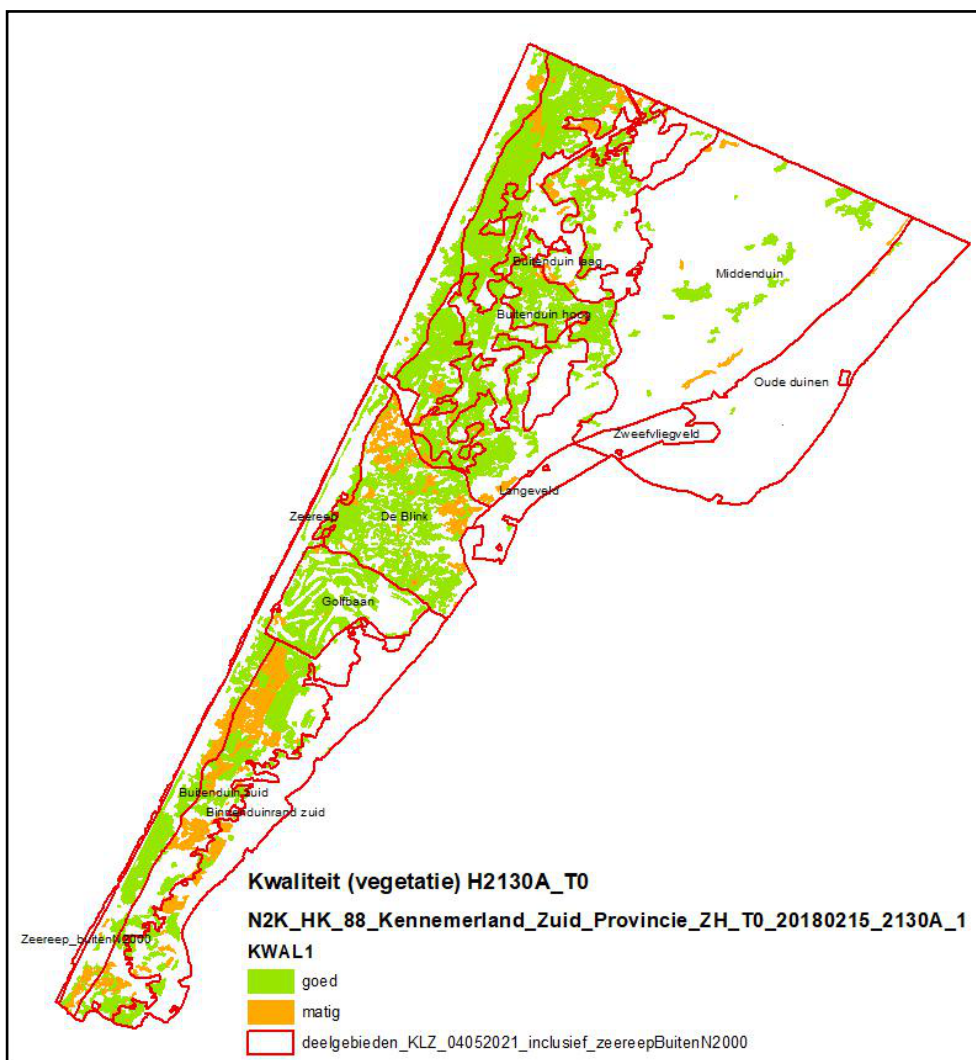
Deelgebied	T0 - kaart [ha]	Vegetatiekartering 2018 [ha]*	Vegetatiekartering 2018* t.o.v. T0kaart [ha]
Binnenduिनrand zuid	10,58	nvt	nvt
Buitenduिन hoog	133,12	nvt	nvt
Buitenduिन laag	40,30	nvt	nvt
Buitenduिन zuid	44,92	nvt	nvt
De Blink	50,24	nvt	nvt
Golfbaan	21,56	nvt	nvt
Langeveld	0,06	nvt	nvt
Middenduिन	8,46	25,9	+17,5
Oude duinen	0,46	2,9	+2,4
Zeereep	30,60	nvt	nvt
Totaal	340,31	nvt	nvt

* Op basis van niet - gevalideerde vertaling van de vegetatiekartering 2018 naar het habitattype

Kwaliteit

Vegetatie

Volgens T0-kaart is de vegetatiekundige kwaliteit van H2130A in Kennemerland-Zuid binnen de Provincie Zuid-Holland overwegend goed. Alleen in Buitenduिन zuid is het aandeel van de vegetaties die kenmerkend zijn voor de goede kwaliteit van het H2130A minder dan 50%. Hiermee is de vegetatiekundige kwaliteit van H2130A in dit deelgebied matig. Volgens de niet-gevalideerde vertaling van de vegetatiekartering 2018 naar het habitattype is er mogelijk sprake van een toename van het aandeel van de vegetaties die kenmerkend zijn voor de goede kwaliteit van het H2130A in Middenduिन en Oude duinen (100% in beide gebieden). De vegetaties worden echter gerekend tot bepaalde type op basis van aanwezigheid van bepaalde soorten. Hierbij wordt niet gekeken naar hoe de vegetaties ontwikkeld zijn. In betreffende gebieden vindt overbegrazing door damherten plaats. Hierdoor kan de kruidige vegetatie zich niet goed ontwikkelen (planten komen nauwelijks tot bloei en handhaven ze zich in vegetatieve vorm). Grassen kunnen hiervan profiteren en het kan tot vergrassing leiden. Omdat in overige deelgebieden geen (volledig) kartering is uitgevoerd in 2018 is de vegetatiekundige kwaliteit van H2130A in deze gebieden onbekend.



Figuur 4-9 Vegetatiekundige kwaliteit van het habitatype H2130A in het Natura 2000-gebied Kennemerland- volgens T0 – habitattypenkaart [versie: N2K_HK_88_Kennemerland_Zuid_T0_20180215]. Bron: Provincie Zuid-Holland)

Tabel 4-14 Vegetatiekundige kwaliteit van het habitatype H2130A in het Natura 2000-gebied Kennemerland – Zuid binnen PZH op basis van T0 habitattypenkaart. Bron: Provincie zuid – Holland. Groen= goede kwaliteit [>50% oppervlakte van dit habitatype bestaat uit de vegetatie die kenmerkend is voor een goede kwaliteit], oranje= matige kwaliteit [0-50% oppervlakte van dit habitatype bestaat uit de vegetatie die kenmerkend is voor een goede kwaliteit].

Deelgebied	Goed [ha]	Matig [ha]	Onbekend [ha]	% Goed [%]	Totaal [ha]
Binnenduin-rand zuid	6,18	4,40	0,00	58%	10,58
Buitenduin hoog	127,06	6,06	0,00	95%	133,12
Buitenduin laag	38,98	1,33	0,00	97%	40,30

Deelgebied	Goed [ha]	Matig [ha]	Onbekend [ha]	% Goed [%]	Totaal [ha]
Buitenduין zuid	19,11	25,81	0,00	43%	44,92
De Blink	41,11	9,13	0,00	82%	50,24
Golfbaan	20,80	0,76	0,00	96%	21,56
Langeveld	0,06	0,00	0,00	100%	0,06
Middenduין	7,25	1,21	0,00	86%	8,46
Oude duinen	0,27	0,19	0,00	59%	0,46
Zeereep	25,22	5,39	0,00	82%	30,60
Totaal	286,03	54,27	0,00	84%	340,31

Tabel 4-15 Vegetatiekundige kwaliteit van het habitattype H2130A in het Natura 2000-gebied Kennemerland – Zuid binnen PZH op basis van niet – gevalideerde vertaling van de vegetatiekaart 2018 naar het habitattype. Bron: Provincie zuid – Holland. Groen= goede kwaliteit [>50% oppervlakte van dit habitattype bestaat uit de vegetatie die kenmerkend is voor een goede kwaliteit], oranje= matige kwaliteit [0-50% oppervlakte van dit habitattype bestaat uit de vegetatie die kenmerkend is voor een goede kwaliteit].

Deelgebied*	Goed [ha]	Matig [ha]	Onbekend [ha]	% Goed [%]	Totaal [ha]
Middenduין	25,8	0,1	0,0	100%	25,9
Oude duinen	2,9	0,0	0,0	100%	2,9

* alleen deelgebieden die rond 2018 volledig zijn gekarteerd

Typische soorten

Volgens het Profieldocument kent het habitattype grijze duinen (kalkrijk) 34 typische soorten, waarvan 30 relevant voor Kennemerland-Zuid. Kommavlinder, gevlekt zonneroosje, liggend bergvlas en oorsilene zijn uitgesloten van de analyse omdat deze in de afgelopen 20 jaar niet voorkwamen binnen Zuid-Hollandse deel van het Natura 2000 gebied of nabije gebieden.

In de twee deelgebieden met het grootste oppervlak aan grijze duinen, Buitenduין hoog en De Blink zijn meer dan 20 van de 30 soorten waargenomen. In deze deelgebieden wordt op basis van typische soorten de kwaliteit van het habitattype als 'goed' beoordeeld. De kwaliteit in de overige gebieden is overwegend goed. Op basis van deze resultaten wordt de algemene kwaliteit van de grijze duinen in het gebied als goed beoordeeld.

Tabel 4-16 Overzicht voorkomen relevante typische soorten van H2130A binnen dit habitattype in de deelgebieden van Kennemerland-Zuid. Alleen deelgebieden waarin het habitattype voorkomt zijn meegenomen in de tabel. (groen = goede kwaliteit typische soorten, >60% aanwezig; geel = matige kwaliteit typische soorten, 20 tot 60% aanwezig; rood = slechte kwaliteit typische soorten, <20% aanwezig; nvt = habitattype komt niet voor in het Natura2000-gebied / deelgebied)

Deelgebied	Aantal aanwezige soorten	Percentage
Binnenduיןrand zuid	24 van 30 soorten	80%
Buitenduין hoog	27 van 30 soorten	90%
Buitenduין laag	20 van 30 soorten	67%

Deelgebied	Aantal aanwezige soorten	Percentage
Buitenduin zuid	24 van 30 soorten	80%
De Blink	21 van 30 soorten	70%
Golfbaan	22 van 30 soorten	73%
Langeveld	14 van 30 soorten	47%
Middenduin	18 van 30 soorten	60%
Oude duinen	19 van 30 soorten	63%
Zeereep	16 van 30 soorten	53%
Totaal (oppervlakte gewogen)		G

Abiotiek

In maart 2021 zijn in het Natura 2000-gebied (binnen de Provincie Zuid – Holland) op vijf dieptes in het veld zuurgraad en kalkgehalte in de bodem gemeten in aantal deelgebieden. De resultaten wijzen op een kalkrijke bodem met een goed bufferend vermogen op de bemonsterde locaties gezien hoge pH en een relatief hoog kalkgehalte.

Tabel 4-17 Zuurgraad (pH) en kalkgehalte op vijf dieptes in de bodem in H2130A (bodembemonstering maart 2021). Kalkgehalte (Kalk): 0: <=1%; 1: <= 5%; 2,3: >5%

Deelgebied	Boring_diepte (cm)	pH	kalkgehalte
Buitenduin hoog	10 (2 boringen)	7,0	2
	20 (2 boringen)	7,3	3
	30 (2 boringen)	7,5	3
	40 (2 boringen)	7,5	3
	50 (2 boringen)	7,5	3
Buitenduin zuid	10 (1 boring)	7,5	2
	20 (1 boring)	7,5	2
	30 (1 boring)	7,5	2
	40 (1 boring)	7,5	2
	50 (1 boring)	7,5	2
De Blink	10 (2 boringen)	7,0	1
	20 (2 boringen)	7,3	2
	30 (2 boringen)	7,5	2
	40 (2 boringen)	7,5	2
	50 (2 boringen)	7,5	2
Zeereep	10 (2 boringen)	7,4	1
	20 (2 boringen)	7,4	2
	30 (2 boringen)	7,3	2
	40 (2 boringen)	7,3	2
	50 (2 boringen)	7,3	2

Er zijn verder geen veldmetingen beschikbaar voor overige abiotische parameters volgens de profielendocumenten die gekoppeld kunnen worden aan H2130A. Vanwege afwezigheid van deze gegevens is gebruik gemaakt van Iteratio om aan de hand van vegetatie indicatiewaarden (PQ's 2014-2018) een aantal abiotische omstandigheden te bepalen. Op basis van de Iteratio-uitkomsten is de zuurgraad in H2130A in de vegetatieopnames neutraal tot zwak basisch (6,9-7,5).

De vochtomstandigheden zijn naar verwachting droog. Hieruit blijkt dat de bodem in de vegetatieopnames voldoet aan de vereisten voor zuurgraad en vochttoestand. De resultaten wijzen tevens op een licht voedselrijke bodem voor alle deelgebieden met uitzondering van Zeereep, waar de bodem te voedselrijk lijkt te zijn.

Tabel 4-18. pH, voedselrijkdom en vochtgehalte in H2130A in Kennemerland-Zuid op basis van Iteratio uitkomsten (PQ's 2014-2018).

Deelgebied	Aantal meetpunten	pH	Voedselrijkdom	Vochtgehalte (cm diep)
Binnenduinrand zuid	4	6,9	3,00	65,67
Buitenduin hoog	9	7,3	2,80	69,74
Buitenduin laag	5	7,2	2,86	72,96
Buitenduin zuid	6	7,2	2,71	55,49
De Blink	7	7,1	2,36	73,01
Golfbaan	5	7,0	2,83	72,99
Middenduin	1	7,5	2,10	65,05
Zeereep	1	7,1	3,35	72,49

Er zijn geen vlakdekkende abiotische gegevens beschikbaar die gekoppeld kunnen worden op het niveau van habitattypen. Voor het habitatype kan derhalve geen kwaliteitsbeoordeling op basis van beschikbare (veld)data uitgevoerd worden. Het voorkomen van het habitattypen met een overwegend goede kwaliteit (op basis van aanwezige vegetatietypen) wijst er impliciet op dat aan de abiotische voorwaarden wordt voldaan. De huidige kwaliteit kan op basis hiervan echter niet ingeschat worden, omdat de (vlakdekkende) gegevens over de huidige vegetatiekundige kwaliteit van H2130A ontbreken. De actuele kwaliteit van H2130A op basis van de abiotiek is daarmee onbekend.

Tabel 4-19 Overzicht abiotische eisen van het habitatype H2130A Grijze duinen kalkrijk en in hoeverre daar in het Natura 2000-gebied Kennemerland-Zuid aan wordt voldaan

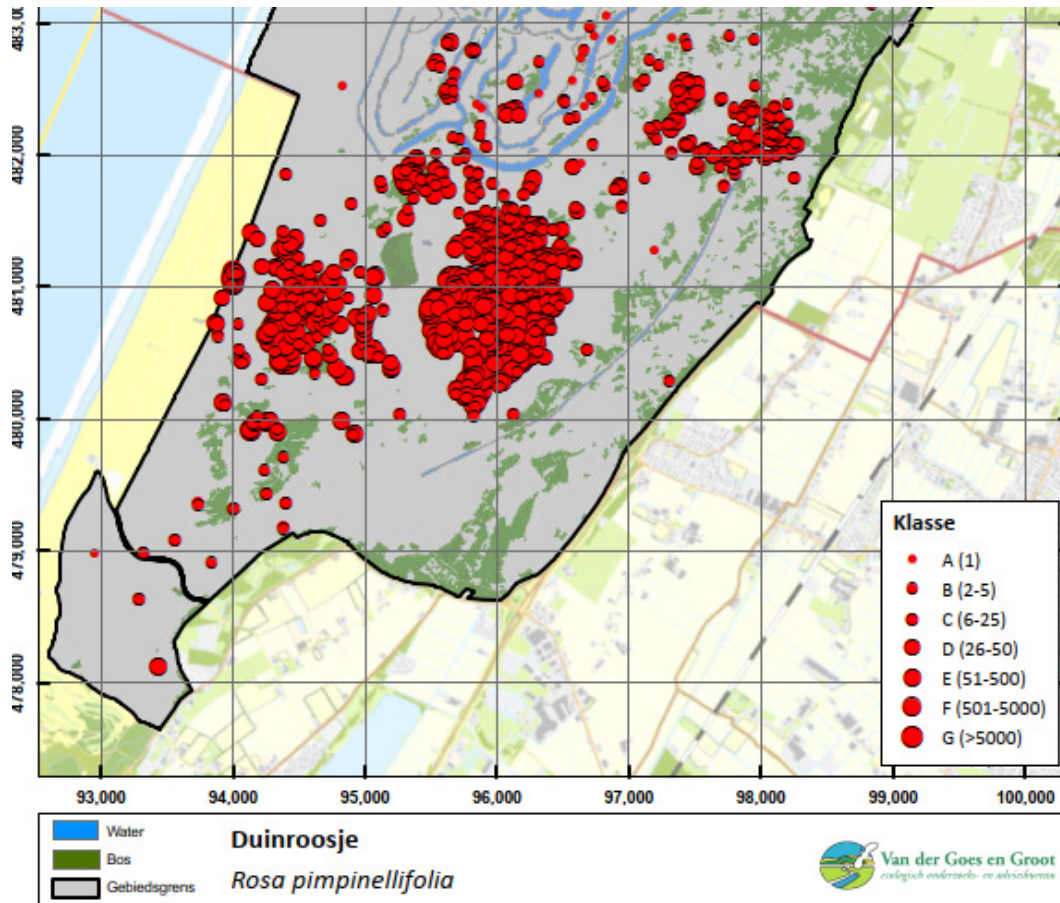
Abiotisch kenmerk	Abiotische eisen	Voldoet aan abiotische eisen
Zuurgraad	Basisch tot zwak zuur	Onbekend
Vochttoestand	Matig droog tot droog	Onbekend
Zoutgehalte	Zeer zoet tot zwak brak	Onbekend
Voedselrijkdom	Zeer voedselarm tot licht voedselrijk.	Onbekend/deels te voedselrijk
Overstroming	Incidenteel tot niet	Onbekend

Overige kenmerken van goede structuur en functie

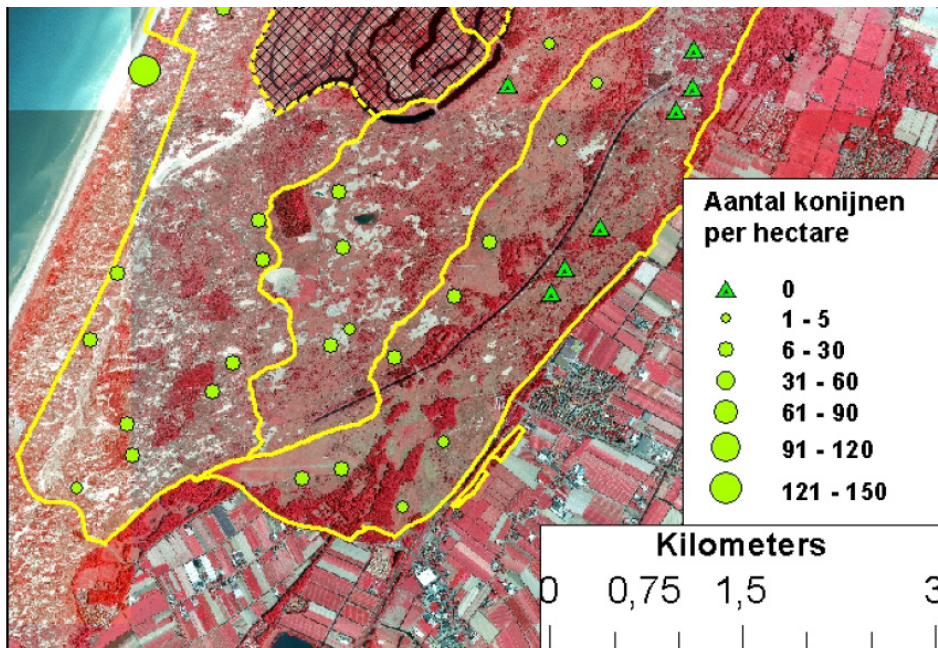
De overige kenmerken van een goede structuur en functie voor het habitatype grijze duinen kalkrijk conform het profieldocument zijn: een beperkte hoogte van de vegetatie, geen of weinig opslag van struiken, begrazing door konijnen, aanwezigheid van stuifplekken of overstoven gedeelten (strooizone) en een optimale functionele omvang van tientallen hectares.

Volgens de vegetatiekartering 2018 zijn er binnen gekarteerde locaties in Buitenduin laag, Buitenduin hoog en De Blink veel vlakken met lage begroeiing aanwezig. Het betreft lage kruiden-grasvegetatie (bedekking struiklaag <35%, bedekking gras/kruidlaag). Omdat het niet bekend is of deze locaties met H2130A overlappen, is het niet mogelijk om vast te stellen of de betreffende vlakken binnen H2130A liggen.

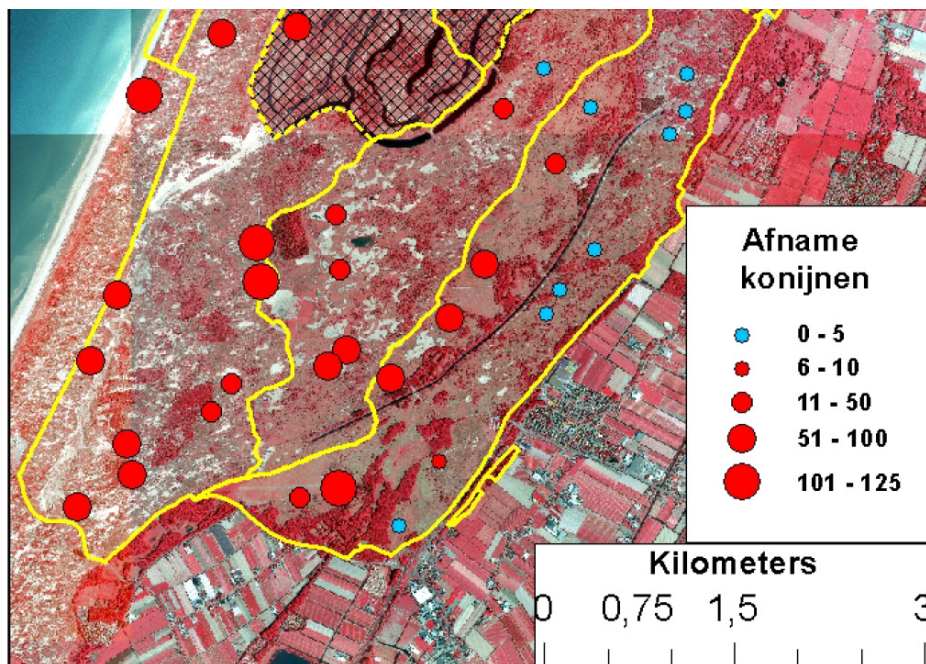
Volgens de vegetatiekartering 2018 is er in de gekarteerde gebieden nauwelijks rimpelroos (struik) aanwezig. Wel is er sprake van het voorkomen van duinroosje in relatief hoge aantallen in Buitenduin laag en Buitenduin hoog (zie figuur hieronder), mogelijk op locaties van H2130A aanwezig is. Het kan duiden op opslag van struiken op deze locaties. Volgens de Beheerplan KLZ 2018-2024 is er wel sprake van verstruweling en vergassing van H2130A door stikstofdepositie.



Tijdens florakartering (Oosterbaan et al, 2019) zijn konijnenkeutels in beeld gebracht. Hieruit blijkt dat de konijnen aanwezig zijn in de onderzochte gebieden in Buitenduin hoog, Buiten laag en De Blink. Uit konijnenonderzoek in 2017 (Jungerling, 2017) blijkt echter dat de dichtheden van de konijnen in deze gebieden relatief laag zijn en dat er een sprake is van een afname van de konijnenpopulatie ten opzichte van 2014 (zie figuren hieronder). De begrazing door konijnen kan hierdoor onvoldoende zijn om de vegetatie kort te houden. Er kan sprake zijn van het niet voldoen aan het eis "begrazing door konijnen" in betreffende gebieden. Verder voldoet het aanwezige areaal van het habitatype aan het kenmerk 'een optimale functionele omvang van tientallen hectares'. Voor andere aspecten is het niet bekend of er hieraan wordt voldaan, omdat de bruikbare gegevens ontbreken. De actuele kwaliteit van H2130A op basis van de overige kenmerken van een goede structuur en functie is daarmee onbekend.



Figuur 9: Verspreiding en dichtheid van de konijnenpopulatie in verschillende landschapzones in de AWD in 2017. De gearceerde gebieden geven deelgebieden met barrières aan.



Figuur 10: Verschil konijnenpopulatie AWD 2014 ten opzichte van 2017 (rood = afname; blauw is (vrijwel) gelijk gebleven). De gearceerde gebieden geven deelgebieden met barrières aan.

Tabel 4-20 Inschatting kwaliteit H2130A op basis van overige kenmerken van goede structuur en functie

Eisen structuur en functie (Ministerie LNV, 2008 ^e)	Voldoet aan eisen
Lage begroeiing (gemiddeld hoogstens 50 cm)	Onbekend
Geen of weinig opslag van struiken (<25% niet vegetatievormend)	Onbekend/Deels (nee)
Begrazing door konijnen	Onbekend/Deels (nee)
Aanwezigheid van stuifplekken of overstoven gedeelten (strooizone)	Onbekend
Optimale functionele omvang is vanaf tientallen ha	Ja

4.2.1.4 H2130B Kalkarme grijze duinen

Beschrijving habitatype

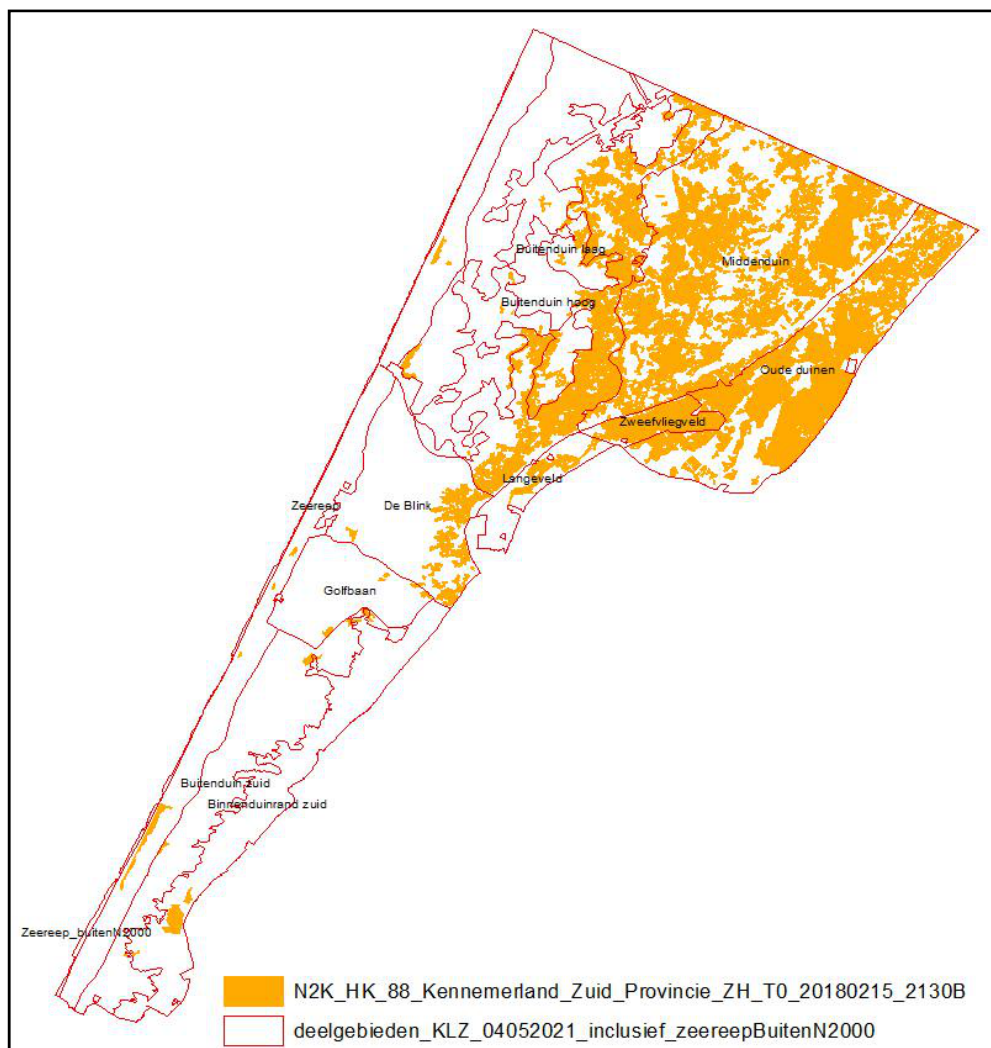
In het profieldocument is het volgende opgenomen (Ministerie LNV, 2008e):

“Grijze duinen ontstaan achter de zeereep op plekken waar de door de wind veroorzaakt dynamiek voldoende laag is voor het ontstaan van gesloten begroeiingen met kruiden en mossen. Door de bodemvorming ontstaat een zogenoemde ‘C-horizont’ met een grijze kleur, vandaar de naam van het habitatype. Dynamiek in de vorm van lichte overstuiving, hellingprocessen (dynamiek door neerslag) en begrazing door konijnen zorgt van nature voor de instandhouding van het type. Vanwege de positieve invloed van verstuing, worden ook stuifplekken binnen graslandcomplexen tot het habitatype gerekend.

Duingraslanden van bodems die van nature kalkarm zijn of waarvan de toplaag ontkalkt is. Vooral in dit subtype kunnen korstmossen een opvallende plaats innemen. Bij verdergaande verzuring ontstaan droge duinheides (H2140B en H2150).”

Oppervlakte

Kalkarme grijze duinen komen volgens de T0-kaart verspreid over alle deelgebieden voor. Het grootste deel van H2130B is te vinden in Middenduin (121,60 ha), Oude duinen (94,98 ha) en Buitenduin hoog (79,29 ha), waarbij het totaal aan kalkarme grijze duinen uitkomt op 342,84 ha. Kleinere delen van het habitatype worden gevonden binnen de deelgebieden Buitenduin zuid en Zeereep. Volgens de niet-gevalideerde vertaling van de vegetatiekaart 2018 naar het habitatype is er mogelijk sprake van een afname van de oppervlakte van kalkarme grijze duinen in deelgebieden Middenduin, Oude duinen en Zweefvliegveld. Voor andere deelgebieden is het niet bekend omdat daar geen (volledige) vegetatiekartering is uitgevoerd.



Figuur 4-10 Verspreiding van het habitatype H2130B in het Natura 2000-gebied Kennemerland-Zuid volgens T0 – habitatypenkaart [versie: N2K_HK_88_Kennemerland_Zuid_T0_20180215].

Bron: Provincie Zuid-Holland

Tabel 4-21 Oppervlakte van het habitatype H2130B binnen het Natura 2000-gebied Kennemerland-Zuid (nvt= in betreffende deelgebied is geen (volledige) vegetatiekartering uitgevoerd in 2018).

Deelgebied	T0 - kaart [ha]	Vegetatiekartering 2018 [ha]*	Vegetatiekartering 2018* t.o.v. T0kaart [ha]
Binnenduinrand zuid	2,46	nvt	nvt
Buitenduin hoog	79,29	nvt	nvt
Buitenduin laag	8,03	nvt	nvt
Buitenduin zuid	0,67	nvt	nvt
De Blink	10,09	nvt	nvt
Golfbaan	0,91	nvt	nvt
Langeveld	2,98	nvt	nvt
Middenduin	121,60	76,3	-45,3

Deelgebied	T0 - kaart [ha]	Vegetatiekartering 2018 [ha]*	Vegetatiekartering 2018* t.o.v. T0kaart [ha]
Oude duinen	94,98	91,0	-4,0
Zeereep	1,55	nvt	nvt
Zweefvliegveld	20,28	18,8	-1,5
Totaal	342,84	nvt	nvt

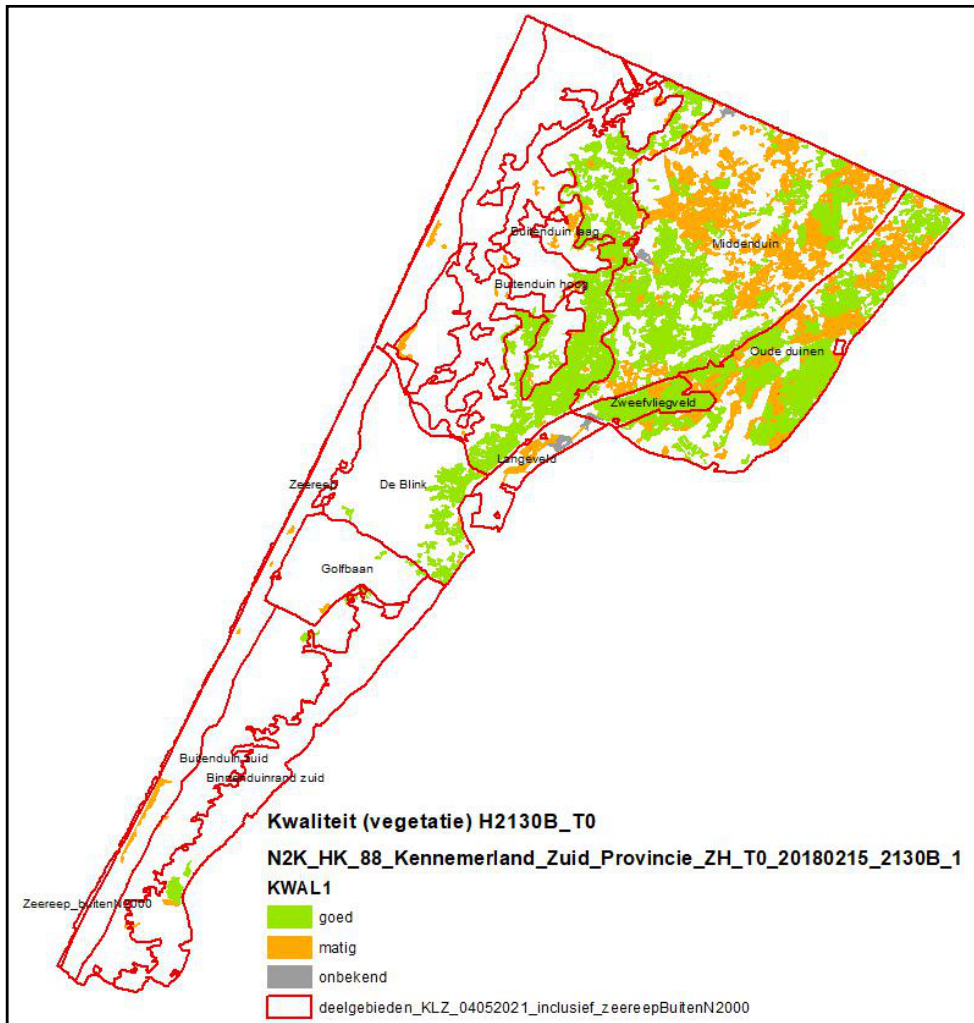
* op basis van niet - gevalideerde vertaling van de vegetatiekartering 2018 naar het habitatype

Kwaliteit

Vegetatie

Uit de T0 kaart blijkt dat in Kennemerland-Zuid de vegetatiekwaliteit van kalkarme grijze duinen overwegend goed is. Voornamelijk in de deelgebieden waar een klein areaal van het habitatype H2130B voorkomt (Langeveld (1,88 ha) en Zeereep (1,55 ha)) is de kwaliteit matig.

Volgens T0-kaart is de vegetatiekundige kwaliteit van H2130B in Kennemerland-Zuid binnen de Provincie Zuid – Holland overwegend goed. Alleen in Langeveld en Zeereep zijn er geen vegetaties aanwezig die kenmerkend zijn voor de goede kwaliteit van het H2130B. Hiermee is de vegetatiekundige kwaliteit van H2130B in deze deelgebieden matig. Volgens de niet-gevalideerde vertaling van de vegetatiekartering 2018 naar het habitatype is er mogelijk sprake van een toename van het aandeel van de vegetaties die kenmerkend zijn voor de goede kwaliteit van het H2130B in Middenduin (van 71% naar 75%) en Oude duinen (van 66% naar 83%). De vegetaties worden echter gerekend tot bepaalde type op basis van aanwezigheid van bepaalde soorten. Hierbij wordt niet gekeken naar hoe de vegetaties ontwikkeld zijn. In betreffende gebieden vindt overbegrazing door damherten plaats. Hierdoor kan de kruidige vegetatie zich niet goed ontwikkelen (planten komen nauwelijks tot bloei en handhaven ze zich in vegetatieve vorm). Grassen kunnen hiervan profiteren en het kan tot vergrassing leiden. Omdat in overige deelgebieden geen (volledig) kartering is uitgevoerd in 2016-2018 is de vegetatiekundige kwaliteit van H2130B in deze gebieden onbekend.



Figuur 4-11 Vegetatiekundige kwaliteit van het habitatype H2130B in het Natura 2000-gebied Kennemerland-Zuid volgens T0 – habitattypenkaart [versie: N2K_HK_88_Kennemerland_Zuid_T0_20180215]. Bron: Provincie Zuid-Holland

Tabel 4-22 Vegetatiekundige kwaliteit van het habitatype H2130B in het Natura 2000-gebied Kennemerland – Zuid binnen PZH op basis van T0 habitattypenkaart. Bron: Provincie zuid – Holland. Groen= goede kwaliteit [$>50\%$ oppervlakte van dit habitatype bestaat uit de vegetatie die kenmerkend is voor een goede kwaliteit], oranje= matige kwaliteit [$0-50\%$ oppervlakte van dit habitatype bestaat uit de vegetatie die kenmerkend is voor een goede kwaliteit].

Deelgebied	Goed [ha]	Matig [ha]	Onbekend [ha]	% Goed [%]	Totaal [ha]
Binnenduin-rand zuid	2,36	0,10	0,00	96%	2,46
Buitenduin hoog	77,16	2,13	0,00	97%	79,29
Buitenduin laag	7,40	0,64	0,00	92%	8,03

Deelgebied	Goed [ha]	Matig [ha]	Onbekend [ha]	% Goed [%]	Totaal [ha]
Buitenduין zuid	0,62	0,05	0,00	92%	0,67
De Blink	9,76	0,33	0,00	97%	10,09
Golfbaan	0,61	0,30	0,00	67%	0,91
Langeveld	0,00	1,88	1,10	0%	2,98
Middenduין	85,81	35,27	0,52	71%	121,60
Oude duinen	63,01	31,97	0,00	66%	94,98
Zeereep	0,00	1,55	0,00	0%	1,55
Zweefvliegveld	19,29	0,94	0,05	95%	20,28
Totaal	266,01	75,17	1,67	78%	342,84

Tabel 4-23 Vegetatiekundige kwaliteit van het habitattype H2130B in het Natura 2000-gebied Kennemerland – Zuid binnen PZH op basis van niet – gevalideerde vertaling van de vegetatiekaart 2018 naar het habitattype. Bron: Provincie zuid – Holland. Groen= goede kwaliteit [>50% oppervlakte van dit habitattype bestaat uit de vegetatie die kenmerkend is voor een goede kwaliteit], oranje= matige kwaliteit [0-50% oppervlakte van dit habitattype bestaat uit de vegetatie die kenmerkend is voor een goede kwaliteit].

Deelgebied*	Goed [ha]	Matig [ha]	Onbekend [ha]	% Goed [%]	Totaal [ha]
Middenduין	57,0	19,3	0,00	75%	76,3
Oude duinen	75,5	15,5	0,00	83%	91,0
Zweefvliegveld	0,0	0,0	18,8	0%	18,8

* Alleen deelgebieden die rond 2018 volledig zijn gekarteerd

Typische soorten

Het habitattype grijze duinen (kalkarm) is aangewezen voor 26 typische soorten, waarvan 23 relevant voor Kennemerland-Zuid. Kleine ereprijs, komavlinder en vals muizenoor zijn uitgesloten van de analyse omdat deze in de afgelopen 20 jaar niet voorkwamen binnen het Natura 2000 gebied of nabije gebieden.

In de drie deelgebieden met het grootste oppervlak aan kalkarme grijze duinen, Middenduין, Oude duinen en Buitenduין hoog is respectievelijk 65%, 70% en 74% van de soorten waargenomen. In deze deelgebieden wordt op basis van typische soorten de kwaliteit van het habitattype als 'goed' beoordeeld. In de deelgebieden Golfbaan, Zeereep en Zeereep buiten N2000 zijn 7 tot 13 van de typische soorten waargenomen. De kwaliteit binnen deze deelgebieden wordt daarom als matig beoordeeld. Deze deelgebieden hebben echter een klein oppervlak en daarom is de algemene kwaliteit van de kalkarme grijze duinen als matig tot goed beoordeeld (M) G.

Tabel 4-24 Overzicht voorkomen relevante typische soorten van H2130B binnen dit habitatype in de deelgebieden van Kennemerland-Zuid. Alleen deelgebieden waarin het habitatype voorkomt zijn meegenomen in de tabel. (groen = goede kwaliteit typische soorten, >60% aanwezig; geel = matige kwaliteit typische soorten, 20 tot 60% aanwezig; rood = slechte kwaliteit typische soorten, <20% aanwezig; nvt = habitatype komt niet voor in het Natura2000-gebied / deelgebied)

Deelgebied	Aantal aanwezige soorten	Percentage
Binnenduinrand zuid	17 van 23 soorten	74%
Buitenduin hoog	17 van 23 soorten	74%
Buitenduin laag	16 van 23 soorten	70%
Buitenduin zuid	17 van 23 soorten	74%
De Blink	15 van 23 soorten	65%
Golfbaan	13 van 23 soorten	57%
Langeveld	14 van 23 soorten	61%
Middenduin	15 van 23 soorten	65%
Oude duinen	16 van 23 soorten	70%
Zeereep	7 van 23 soorten	30%
Zweefvliegveld	7 van 23 soorten	30%
Totaal (oppervlakte gewogen)		(M) G

Abiotiek

In maart 2021 zijn in het Natura 2000-gebied (binnen de Provincie Zuid – Holland) op vijf dieptes in het veld zuurgraad en kalkgehalte in de bodem gemeten binnen deelgebieden De Blink en Middenduin. De resultaten wijzen op een kalkrijke bodem met een goed bufferend vermogen op de bemonsterde locaties in De Blink gezien hoge pH en een relatief hoog kalkgehalte. Dat wijst op te hoge zuurgraad voor dit habitatype. Volgens de Vegetatiekaart 2018 komt dit habitatype ook niet meer voor op de bemonsterde locatie. In Middenduin wijzen de resultaten op licht zure bodem in de bovenste 30cm gezien relatief lage pH en relatief lage kalkgehalte.

Tabel 4-25 Zuurgraad (pH) en kalkgehalte op vijf dieptes in de bodem in H2130B (bodembemonstering maart 2021). Kalkgehalte (Kalk): 0: <=1%; 1: <= 5%; 2,3: >5%

Deelgebied	Boring_diepte (cm)	pH	kalkgehalte
De Blink	10 (1 boring)	7,5	2
	20 (1 boring)	7,5	3
	30 (1 boring)	7,5	3
	40 (1 boring)	7,0	2
	50 (1 boring)	7,0	2
Middenduin	10 (3 boringen)	5,3	1
	20 (3 boringen)	6,2	1
	30 (3 boringen)	6,2	1
	40 (2 boringen)	6,8	2
	50 (1 boring)	7,5	3

Kalkgehalte (Kalk): 0: <=1%; 1: <= 5%; 2,3: >5%

Er zijn verder geen andere veldmetingen beschikbaar voor overige abiotische parameters volgens de profielendocumenten die gekoppeld kunnen worden aan H2130B. Vanwege afwezigheid van deze gegevens is gebruik gemaakt van Iteratio om aan de hand van vegetatie indicatiewaarden (PQ's 2014-2018) een aantal abiotische omstandigheden te bepalen (Tabel 4-26). De Iteratio-uitkomsten wijzen erop dat de zuurgraad binnen H2130B in de vegetatieopnames matig zuur (oude duinen) tot zwak basisch (De Blink) is. De waarden uit Iteratio wijzen daarnaast op een licht voedselrijke bodem en naar verwachting droge omstandigheden. Deze resultaten wijzen erop dat er voldaan wordt aan de abiotische randvoorwaarden voor H2130B op de vegetatieopname locaties.

Tabel 4-26. pH, voedselrijkdom en vochtgehalte in H2130B in Kennemerland-Zuid op basis van Iteratio uitkomsten (PQ's 2014-2018).

Deelgebied	Aantal meetpunten	pH	Voedselrijkdom	Vochtgehalte (cm diep)
Buitenduin laag	2	7,0	2,21	71,44
De Blink	4	7,0	2,56	73,28
Langeveld	2	6,0	2,42	64,67
Middenduin	14	6,1	2,42	71,12
Oude duinen	12	5,5	2,21	70,04

Er zijn geen vlakdekkende abiotische gegevens beschikbaar die gekoppeld kunnen worden op het niveau van habitattypen. Voor het habitatype kan derhalve geen kwaliteitsbeoordeling op basis van beschikbare (veld)data uitgevoerd worden. Het voorkomen van het habitattypen met een overwegend goede kwaliteit (op basis van aanwezige vegetatietypen) wijst er impliciet op dat aan de abiotische voorwaarden wordt voldaan. De huidige kwaliteit kan op basis hiervan echter niet ingeschat worden, omdat de (vlakdekkende) gegevens over de huidige vegetatiekundige kwaliteit van H2130B ontbreken. De actuele kwaliteit van H2130B op basis van de abiotiek is daarmee onbekend.

Tabel 4-27 Overzicht abiotische eisen van het habitatype H2130A Grijze duinen kalkarm en in hoeverre daar in het Natura 2000-gebied Kennemerland-Zuid aan wordt voldaan

Abiotisch kenmerk	Abiotische eisen	Voldoet aan abiotische eisen
Zuurgraad	Basisch tot matig zuur	Onbekend
Vochttoestand	Matig droog tot droog	Onbekend
Zoutgehalte	Zeer zoet tot matig zoet	Onbekend
Voedselrijkdom	Zeer voedselarm tot licht voedselrijk	Onbekend
Overstroming	Niet	Onbekend

Overige kenmerken van goede structuur en functie

De overige kenmerken van een goede structuur en functie voor het habitatype grijze duinen kalkarm conform het profieldocument zijn: een beperkte hoogte van de vegetatie, geen of weinig opslag van struiken, begrazing door konijnen en een optimale functionele omvang van tientallen hectares.

Volgens de vegetatiekartering 2018 zijn er binnen gekarteerde locaties in Buitenduin hoog, Middenduin en Oude duinen relatief veel vlakken met lage begroeiing aanwezig (lage kruiden-grasvegetatie). Wel zijn er in deze gebieden ook vlakken met hogere begroeiing aanwezig (hoge

kruiden-grasvegetaties). Omdat het niet bekend is of deze locaties met H2130B overlappen, is het niet mogelijk om vast te stellen of de betreffende vlakken binnen H2130B liggen. Volgens de vegetatiekartering 2018 is er in de gekarteerde gebieden nauwelijks rimpelroos (struik) aanwezig. Wel is er sprake van het voorkomen van duinroosje in relatief hoge aantallen in Middenduin (zie figuur H2130A), mogelijk op locaties van H2130B aanwezig is. Het kan duiden op opslag van struiken op deze locaties. Verder is er sprake van verstruweling in westelijke deel met namelijk duindoorn en verder met meidoorn (med. Waternet). Het kan duiden op opslag van struiken op deze locaties.

Tijdens florakartering (Oosterbaan et al, 2019) zijn konijnenkeutels in beeld gebracht. Hieruit blijkt dat de konijnen aanwezig zijn in de onderzochte gebieden in Buitenduin hoog en de Middenduin maar afwezig in Oude duinen. Uit konijnenonderzoek in 2017 (Jungerling, 2017) blijkt verder dat de dichtheden van de konijnen in deze gebieden relatief laag zijn en dat er een sprake is van een afname van de konijnenpopulatie ten opzichte van 2014 (zie figuren hieronder). De begrazing door konijnen kan hierdoor onvoldoende zijn om de vegetatie kort te houden. Er kan sprake zijn van het niet voldoen aan het eis "begrazing door konijnen" in betreffende gebieden. Verder voldoet het aanwezige areaal van het habitatype aan het kenmerk 'een optimale functionele omvang van tientallen hectares'. Omdat de vlakdekkende bruikbare gegevens ontbreken, is de actuele kwaliteit van H2130B op basis van de overige kenmerken van een goede structuur en functie onbekend.

Tabel 4-28 Inschatting kwaliteit H2130A op basis van overige kenmerken van goede structuur en functie

Eisen structuur en functie (Ministerie LNV, 2008 ^e)	Voldoet aan eisen
Lage begroeiing (gemiddeld hoogstens 50 cm)	Onbekend
Geen of weinig opslag van struiken (<25% niet vegetatievormend)	Onbekend/Deels (nee)
Begrazing door konijnen	Onbekend/Deels (nee)
Optimale functionele omvang is vanaf tientallen ha	Ja

4.2.1.5 H2130C Heischrale grijze duinen

Beschrijving habitatype

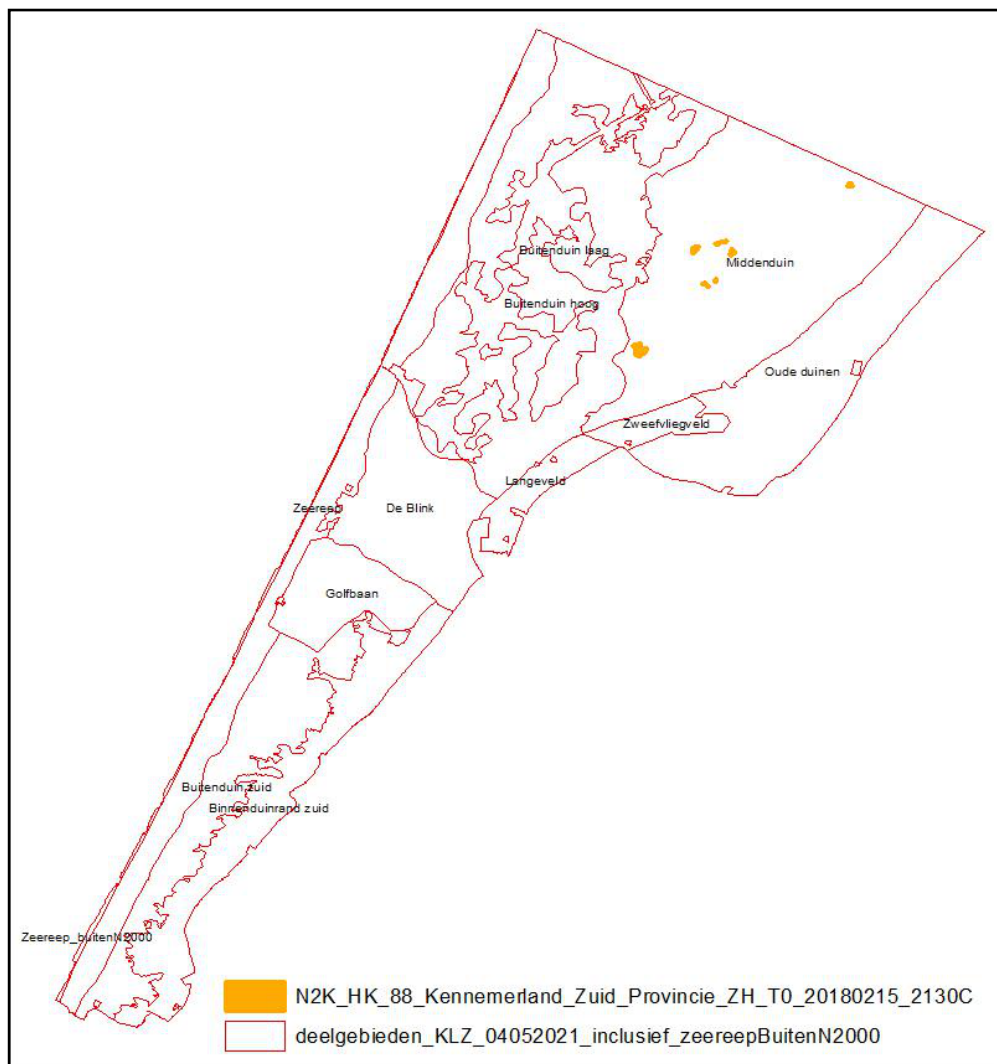
In het profieldocument is het volgende opgenomen (Ministerie LNV, 2008e):

"Grijze duinen ontstaan achter de zeereep op plekken waar de door de wind veroorzaakt dynamiek voldoende laag is voor het ontstaan van gesloten begroeiingen met kruiden en mossen. Door de bodemvorming ontstaat een zogenoemde 'C-horizont' met een grijze kleur, vandaar de naam van het habitatype. Dynamiek in de vorm van lichte overstuiving, hellingprocessen (dynamiek door neerslag) en begrazing door konijnen zorgt van nature voor de instandhouding van het type. Vanwege de positieve invloed van verstuiving, worden ook stuifplekken binnen graslandcomplexen tot het habitatype gerekend.

Duingraslanden op bodems die humeuzer en vochtiger zijn dan die van subtypen A en B. Vaak gaat het om smalle overgangen van die droge graslanden naar natte duinvalleivegetaties (H2190) of vochtige tot natte heischrale graslanden (H6230)."

Oppervlakte

Het habitatype H2130C Heischrale grijze duinen komt volgens de T0-kaart enkel voor binnen het deelgebied Middenduin en beslaat een gebied ter grootte van een hectare. Volgens de niet – gevalideerde vertaling van de vegetatiekaart 2018 naar het habitatype is er mogelijk sprake van een afname van de oppervlakte van heischrale grijze duinen in dit deelgebied en hiermee de in Provincie Zuid-Holland gelegen deel van Kennemerland-Zuid.



Figuur 4-12 Verspreiding van het habitatype H2130C in het Natura 2000-gebied Kennemerland-Zuid volgens T0 – habitattypenkaart [versie: N2K_HK_88_Kennemerland_Zuid_T0_20180215].
Bron: Provincie Zuid-Holland

Tabel 4-29 Oppervlakte van het habitatype H2130C binnen het Natura 2000-gebied Kennemerland-Zuid.

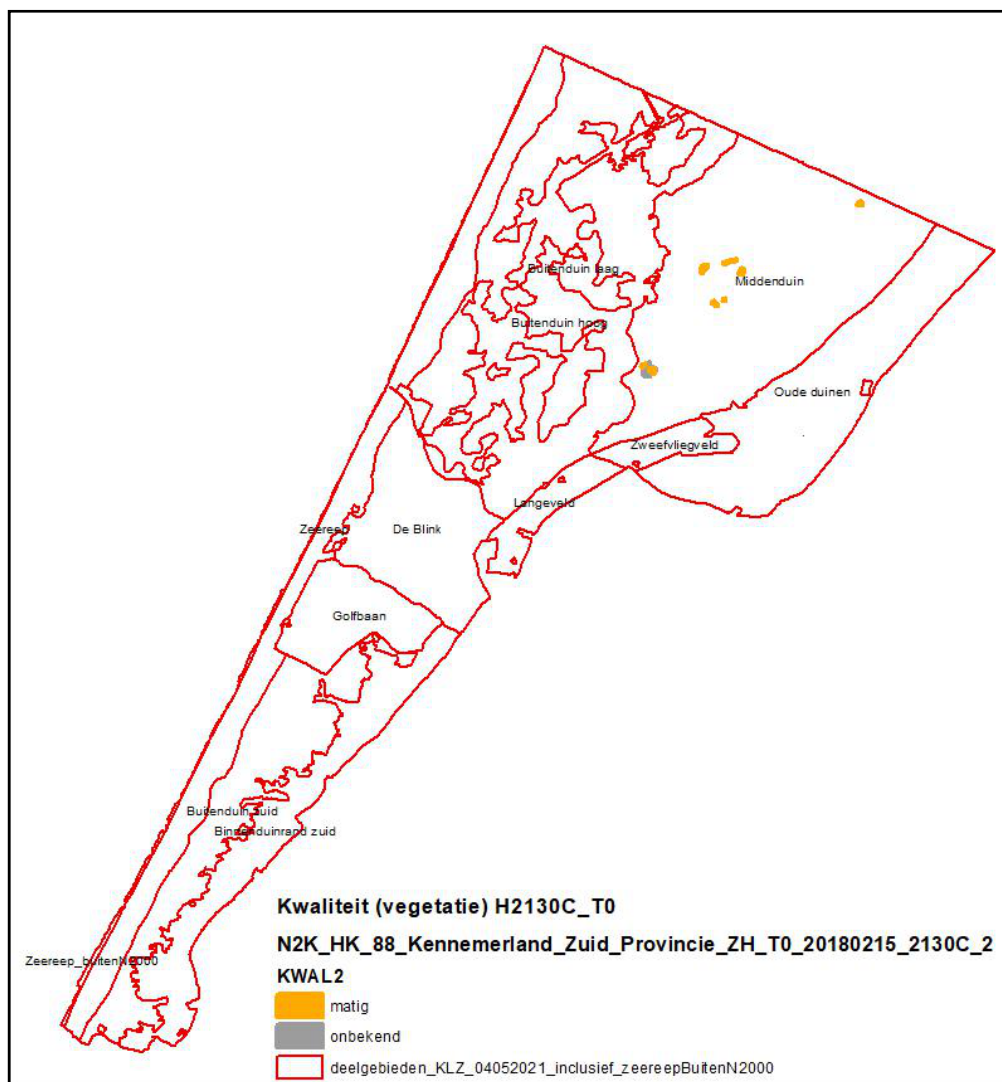
Deelgebied	T0 - kaart [ha]	Vegetatiekartering 2018 [ha]*	Vegetatiekartering 2018* t.o.v. T0kaart [ha]
Middelduin	1,01	0,6	-0,4
Totaal	1,01	0,6	-0,4

* op basis van niet - gevalideerde vertaling van de vegetatiekartering 2018 naar het habitatype

Kwaliteit

Vegetatie

Volgens T0 - kaart is de vegetatiekundige kwaliteit van H2130C in Kennemerland-Zuid binnen de Provincie Zuid – Holland matig: er zijn geen vegetaties aanwezig die kenmerkend zijn voor de goede kwaliteit van het H2130C. Volgens de niet – gevalideerde vertaling van de vegetatiekartering 2018 naar het habitattype is er mogelijk sprake van een toename van het aandeel van de vegetaties die kenmerkend zijn voor de goede kwaliteit van het H2130C (100%). De vegetatiekundige kwaliteit van H2130C is hiermee op basis van deze kartering naar verwachting goed. De vegetaties worden echter gerekend tot bepaalde type op basis van aanwezigheid van bepaalde soorten. Hierbij wordt niet gekeken naar hoe de vegetaties ontwikkeld zijn. In betreffende gebied vindt overbegrazing door damherten plaats. Hierdoor kan de kruidige vegetatie zich niet goed ontwikkelen (planten komen nauwelijks tot bloei en handhaven ze zich in vegetatieve vorm). Grassen kunnen hiervan profiteren en het kan tot vergrassing leiden.



Figuur 4-13 Vegetatiekundige kwaliteit van het habitattype H2130C in het Natura 2000-gebied Kennemerland-Zuid volgens T0 – habitattypenkaart [versie: N2K_HK_88_Kennemerland_Zuid_T0_20180215]. Bron: Provincie Zuid-Holland

Tabel 4-30 Vegetatiekundige kwaliteit van het habitattype H2130C in het Natura 2000-gebied Kennemerland – Zuid binnen PZH op basis van T0 habitattypenkaart. Bron: Provincie zuid – Holland. Groen= goede kwaliteit [>50% oppervlakte van dit habitattype bestaat uit de vegetatie die kenmerkend is voor een goede kwaliteit], oranje= matige kwaliteit [0-50% oppervlakte van dit habitattype bestaat uit de vegetatie die kenmerkend is voor een goede kwaliteit].

Deelgebied	Goed [ha]	Matig [ha]	Onbekend [ha]	% Goed [%]	Totaal [ha]
Middenduin	0,00	0,95	0,06	0%	0,0
Totaal	0,00	0,95	0,06	0%	0,0

Tabel 4-31 Vegetatiekundige kwaliteit van het habitattype H2130C in het Natura 2000-gebied Kennemerland – Zuid binnen PZH op basis van niet – gevalideerde vertaling van de vegetatiekaart 2018 naar het habitattype. Bron: Provincie zuid – Holland. Groen= goede kwaliteit [>50% oppervlakte van dit habitattype bestaat uit de vegetatie die kenmerkend is voor een goede kwaliteit], oranje= matige kwaliteit [0-50% oppervlakte van dit habitattype bestaat uit de vegetatie die kenmerkend is voor een goede kwaliteit].

Deelgebied*	Goed [ha]	Matig [ha]	Onbekend [ha]	% Goed [%]	Totaal [ha]
Middenduin	0,6	0,0	0,0	100%	0,6
Totaal	0,6	0,0	0,0	100%	0,6

* alleen deelgebieden die rond 2018 volledig zijn gekarteerd

Typische soorten

Volgens het Profieldocument kent het habitattype grijze duinen (heischraal) 15 typische soorten, waarvan 13 relevant voor Kennemerland-Zuid. Kommavliender en veldgentiaan zijn uitgesloten van de analyse omdat deze in de afgelopen 20 jaar niet voorkwamen binnen het Natura 2000 gebied of nabije gebieden.

In Middenduin, het enige deelgebied waar het habitattype voorkomt zijn 9 van de 13 typische soorten waargenomen. De kwaliteit van de heischrale kalkarme grijze duinen als daarom als goed beoordeeld G.

Tabel 4-32 Overzicht voorkomen relevante typische soorten van H2130C binnen dit habitattype in de deelgebieden van Kennemerland-Zuid. Alleen deelgebieden waarin het habitattype voorkomt zijn meegenomen in de tabel. (groen = goede kwaliteit typische soorten, >60% aanwezig; geel = matige kwaliteit typische soorten, 20 tot 60% aanwezig; rood = slechte kwaliteit typische soorten, <20% aanwezig; nvt = habitattype komt niet voor in het Natura2000-gebied / deelgebied)

Deelgebied	Aantal aanwezige soorten	Percentage
Middenduin	9 van 13 soorten	69%
Totaal (gewogen oppervlak)		G

Abiotiek

Er zijn verder geen veld metingen beschikbaar voor overige abiotische parameters volgens de profielendocumenten die gekoppeld kunnen worden aan H2130C. Vanwege afwezigheid van deze gegevens is gebruik gemaakt van Iteratio om aan de hand van vegetatie indicatiewaarden (PQ's 2014-2018) een aantal abiotische omstandigheden te bepalen (Tabel 4-25). De Iteratio uitkomsten wijzen erop dat de zuurgraad binnen H2130C in de vegetatieopnames neutraal is. De waarden uit Iteratio wijzen daarnaast op een matig voedselrijke bodem en naar verwachting natte omstandigheden. Deze resultaten wijzen erop dat er het habitattype niet binnen het optimum valt en dat er niet voldaan wordt aan de abiotische randvoorwaarden voor H2130C op de vegetatieopnames locatie.

Tabel 4-33. pH, voedselrijkdom en vochtgehalte in H2130C in Kennemerland-Zuid op basis van Iteratio uitkomsten (PQ's 2014-2018).

Deelgebied	Aantal meetpunten	pH	Voedselrijkdom	Vochtgehalte (cm diep)
Middenduin	2	6,8	3,84	7,83

Er zijn geen vlakdekkende abiotische gegevens beschikbaar die gekoppeld kunnen worden op het niveau van habitattypen. Voor het habitatype kan derhalve geen kwaliteitsbeoordeling op basis van beschikbare (veld)data uitgevoerd worden. Het voorkomen van het habitattypen met een overwegend goede kwaliteit (op basis van aanwezige vegetatietypen, vegetatiekartering 2018) wijst er impliciet op dat aan de abiotische voorwaarden wordt voldaan. Naar verwachting voldoet de bodem in de huidige situatie aan de abiotische randvoorwaarden voor een goede kwaliteit volgens het Profieldocument voor het habitatype H2130C.

Tabel 4-34 Overzicht abiotische eisen van het habitatype H2130C Grijze duinen heischraal en in hoeverre daar in het Natura 2000-gebied Kennemerland-Zuid aan wordt voldaan

Abiotisch kenmerk	Abiotische eisen	Voldoet aan abiotische eisen*
Zuurgraad	(Neutral)zwak zuur(tot matig zuur)	Ja
Vochttoestand	(Nat) zeer vochtig tot vochtig (matig droog)	Ja
Zoutgehalte	Zeer zoet (tot matig zoet)	Ja
Voedselrijkdom	Matig voedselrijk (tot licht voedselrijk)	Ja
Overstroming	Niet	Ja

* inschatting

Overige kenmerken van goede structuur en functie

De overige kenmerken van een goede structuur en functie voor het habitatype grijze duinen heischraal conform het profieldocument zijn: een beperkte hoogte van de vegetatie, geen of weinig opslag van struiken, begrazing door konijnen, aanwezigheid van stuifplekken of overstoven gedeelten (strooizone), instandhouding van de humuslaag en een optimale functionele omvang van enkele hectares.

Het habitatype voldoet niet aan de optimale functionele omvang. Er zijn geen bruikbare gegevens beschikbaar over de overige kenmerken van een goede structuur en functie voor H2130C binnen het voorkomen van dit habitattypen. De actuele kwaliteit van H2130C op basis van de overige kenmerken van een goede structuur en functie is daarmee onbekend.

Tabel 4-35 Inschatting kwaliteit H2130C op basis van overige kenmerken van goede structuur en functie

Eisen structuur en functie (Ministerie LNV, 2008 ^e)	Voldoet aan eisen
Lage begroeiing (gemiddeld hoogstens 50 cm)	Onbekend
Geen of weinig opslag van struiken (<25% niet vegetatievormend)	Onbekend
Begrazing door konijnen	Onbekend
Aanwezigheid van stuifplekken of overstoven gedeelten (strooizone)	Onbekend
Optimale functionele omvang is vanaf tientallen ha	Nee

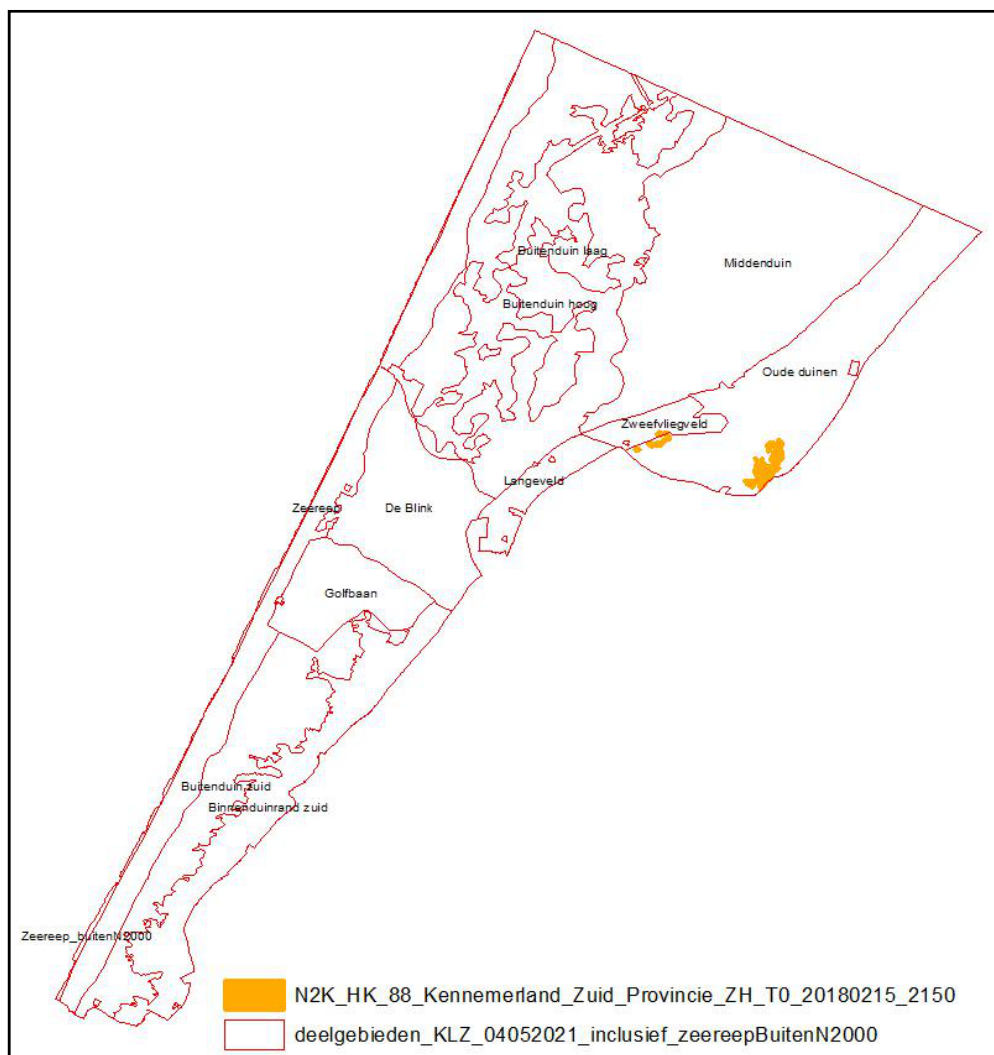
4.2.1.6 H2150 Duinheiden met struikhei

Beschrijving habitatype

In het profieldocument is het volgende opgenomen (Ministerie LNV, 2008a):
Het habitatype betreft door struikhei (*Calluna vulgaris*) gedomineerde begroeiingen op kalkarme kustduinen en in relatief ver landinwaarts gelegen, van oorsprong kalkrijke maar inmiddels sterk ontkalkte en langdurig beweide oude kustduinen. De zuurgraad is vanwege het lage kalkgehalte vrij laag en er zijn weinig voedingsstoffen beschikbaar (zeer voedselarm). Er vindt geen overstroming plaats en de grondwaterstand is lager dan 40cm onder maaiveld. In de ondergroei kan de soortenrijkdom aan korstmossen redelijk groot zijn. Wanneer kraaihei in een duinheide voorkomt, is er al sprake van H2140 (ook al domineert struikhei); alleen struikheibegroeiingen zónder kraaihei worden dus tot H2150 gerekend.

Oppervlakte

Habitatype Duinheiden met struikhei komt volgens de T0-kaart voornamelijk voor binnen het deelgebied Oude duinen (4,64 ha). Daarnaast is ook een klein areaal gelegen binnen het deelgebied Zweefvliegveld (0,18 ha). Volgens de niet – gevalideerde vertaling van de vegetatiekaart 2018 naar het habitatype is er mogelijk sprake van een afname van de oppervlakte van duinheiden met struikhei in beide deelgebieden hiermee de in Provincie Zuid-Holland gelegen deel van Kennemerland-Zuid. Volgens Waternet is de bedekking van struikhei sterk afgenomen door overbegrazing (damherten). Bij de recente florakartering is op veel plekken buiten de vlakken met H2150 struikhei aangetroffen, hetgeen zou kunnen duiden op een uitbreidingstendens (med. Waternet).



Figuur 4-14 Verspreiding van het habitattyp H2150 in het Natura 2000-gebied Kennemerland-Zuid volgens T0 – habitattypenkaart [versie: N2K_HK_88_Kennemerland_Zuid_T0_20180215].
Bron: Provincie Zuid-Holland.

Tabel 4-36 Oppervlakte van het habitattyp H2150 binnen het Natura 2000-gebied Kennemerland-Zuid.

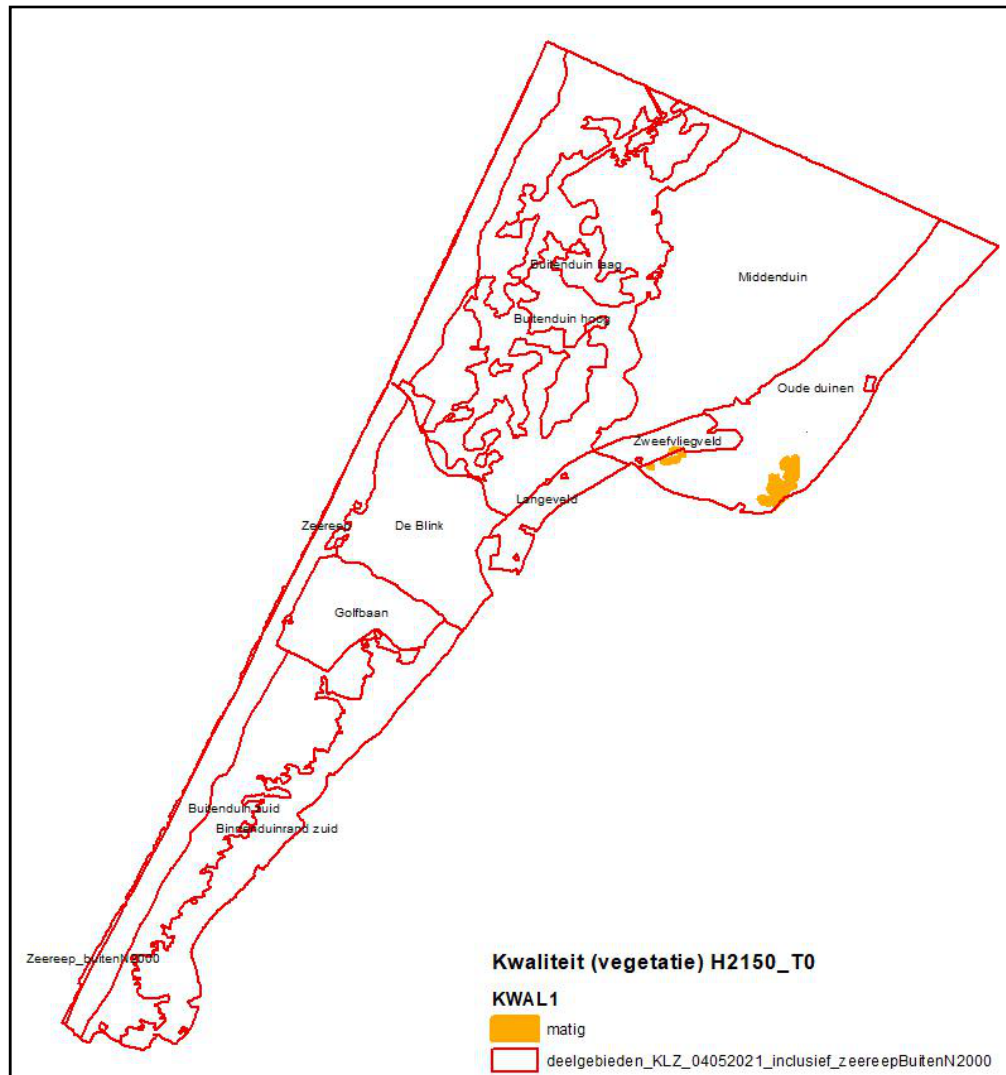
Deelgebied	T0 - kaart [ha]	Vegetatiekartering 2018 [ha]*	Vegetatiekartering 2018* t.o.v. T0kaart [ha]
Oude duinen	4,6	4,5	-0,2
Zweefvliegveld	0,2	0,1	-0,1
Totaal	4,8	4,6	-0,2

* op basis van niet - gevalideerde vertaling van de vegetatiekartering 2018 naar het habitattyp

Kwaliteit

Vegetatie

Volgens T0 - kaart is de vegetatiekundige kwaliteit van H2150 in Kennemerland-Zuid binnen de Provincie Zuid – Holland matig: er zijn geen vegetaties aanwezig die kenmerkend zijn voor de goede kwaliteit van het H2150. Volgens de niet – gevalideerde vertaling van de vegetatiekartering 2018 naar het habitattype is er ook sprake van het ontbreken van de vegetaties kenmerkend voor de goede kwaliteit van H2150. De vegetatiekundige kwaliteit van H2150 is hiermee op basis van deze kartering naar verwachting matig.



Figuur 4-15 Vegetatiekundige kwaliteit van het habitattype H2150 in het Natura 2000-gebied Kennemerland-Zuid volgens T0 – habitattypenkaart [versie: N2K_HK_88_Kennemerland_Zuid_T0_20180215]. Bron: Provincie Zuid-Holland

Tabel 4-37 Vegetatiekundige kwaliteit van het habitattypen H2150 in het Natura 2000-gebied Kennemerland – Zuid binnen PZH op basis van T0 habitattypenkaart. Bron: Provincie zuid – Holland. Groen= goede kwaliteit [>50% oppervlakte van dit habitattypen bestaat uit de vegetatie die kenmerkend is voor een goede kwaliteit], oranje= matige kwaliteit [0-50% oppervlakte van dit habitattypen bestaat uit de vegetatie die kenmerkend is voor een goede kwaliteit].

Deelgebied	Goed [ha]	Matig [ha]	Onbekend [ha]	% Goed [%]	Totaal [ha]
Oude duinen	0,00	4,64	0,00	0%	4,64
Zweefvliegveld	0,00	0,18	0,00	0%	0,18
Totaal	0,00	4,81	0,00	0%	4,81

Tabel 4-38 Vegetatiekundige kwaliteit van het habitattypen H2150 in het Natura 2000-gebied Kennemerland – Zuid binnen PZH op basis van niet – gevalideerde vertaling van de vegetatiekaart 2018 naar het habitattypen. Bron: Provincie zuid – Holland. Groen= goede kwaliteit [>50% oppervlakte van dit habitattypen bestaat uit de vegetatie die kenmerkend is voor een goede kwaliteit], oranje= matige kwaliteit [0-50% oppervlakte van dit habitattypen bestaat uit de vegetatie die kenmerkend is voor een goede kwaliteit].

Deelgebied*	Goed [ha]	Matig [ha]	Onbekend [ha]	% Goed [%]	Totaal [ha]
Oude duinen	0,00	4,5	0,0	0%	4,5
Zweefvliegveld	0,00	0,0	0,1	0%	0,1
Totaal	0,00	4,5	0,1	0%	4,6

* alleen deelgebieden die rond 2018 volledig zijn gekarteerd

Typische soorten

Volgens het Profieldocument kent het habitattypen Duinheiden met struikheide 3 typische soorten, waarvan alle 3 relevant zijn voor Kennemerland-Zuid. In Tabel 4-39 is een overzicht te zien van het aantal waargenomen typische soorten van 2150 duinen binnen dit habitattypen per deelgebied.

Alle typische soorten zijn waargenomen in deelgebied Oude duinen, wat duidt op een goede kwaliteit van het habitattypen op basis van typische soorten. In het deelgebied Zweefvliegveld is slechts 1 van de 3 soorten waargenomen wat duidt op een matige kwaliteit van het habitattypen op basis van typische soorten. Op basis van deze resultaten wordt de kwaliteit van duinheiden met struikheide in het gebied als overwegend matig tot goed beoordeeld (M) G. Het aantal typische soorten in het Profieldocument is echter zeer gering voor dit habitattypen, waardoor het geen goede basis vormt voor een gedegen kwaliteitsbeoordeling.

Tabel 4-39 Overzicht voorkomen relevante typische soorten van H2150 binnen dit habitattypen in de deelgebieden van Kennemerland-Zuid. Alleen deelgebieden waarin het habitattypen voorkomt zijn meegenomen in de tabel. (groen = goede kwaliteit typische soorten, >60% aanwezig; geel = matige kwaliteit typische soorten, 20 tot 60% aanwezig; rood = slechte kwaliteit typische soorten, <20% aanwezig; nvt = habitattypen komt niet voor in het Natura2000-gebied / deelgebied)

Deelgebied	Aantal aanwezige soorten	Percentage
Oude duinen	3 van 3 soorten	100%
Zweefvliegveld	1 van 3 soorten	33%
Totaal (oppervlak gewogen)		(M) G

Abiotiek

In maart 2021 zijn in het Natura 2000-gebied (binnen de Provincie Zuid – Holland) op vijf dieptes in het veld zuurgraad en kalkgehalte in de bodem gemeten binnen het deelgebied Oude duinen. De resultaten wijzen op een kalkloze, matig tot zwak zure bodem gezien laag pH en lage kalkgehalte op de bemonsterde locatie.

Tabel 4-40 Zuurgraad (pH) en kalkgehalte op vijf dieptes in de bodem in H2150 (bodem bemonstering maart 2021). Kalkgehalte (Kalk): 0: <=1%; 1: <= 5%; 2,3: >5%

Deelgebied	Boring_diepte (cm)	pH	kalkgehalte
Oude Duinen	10 (1 boring)	4,5	0
	20 (1 boring)	5,0	0
	30 (1 boring)	5,5	0
	40 (1 boring)	5,5	0
	50 (1 boring)	5,5	0

Kalkgehalte (Kalk): 0: <=1%; 1: <= 5%; 2,3: >5%

Er zijn verder geen veld metingen beschikbaar voor overige abiotische parameters volgens de profielendocumenten die gekoppeld kunnen worden aan H2150. Vanwege afwezigheid van deze gegevens is gebruik gemaakt van Iteratio om aan de hand van vegetatie indicatiewaarden (PQ's 2014-2018) een aantal abiotische omstandigheden te bepalen (Tabel 4-42). De Iteratio uitkomsten wijzen erop dat de bodem binnen H2150 in de vegetatieopnames matig zuur is. De waarden uit Iteratio wijzen daarnaast op een matig voedselarm tot licht voedselrijke bodem en naar verwachting droge omstandigheden. Deze resultaten wijzen erop dat er voldaan wordt aan de abiotische randvoorwaarden voor H2150 op de vegetatieopnames locatie.

Tabel 4-41. pH, voedselrijkdom en vochtgehalte in H2150 in Kennemerland-Zuid op basis van Iteratio uitkomsten (PQ's 2014-2018).

Deelgebied	Aantal meetpunten	pH	Voedselrijkdom	Vochtgehalte (cm diep)
Oude duinen	9	4,83	2,00	81,48

Er zijn geen vlakdekkende abiotische gegevens beschikbaar die gekoppeld kunnen worden op het niveau van habitattypen. Voor het habitatype kan derhalve geen kwaliteitsbeoordeling op basis van beschikbare (veld)data uitgevoerd worden. Het voorkomen van het habitattypen met een overwegend goede kwaliteit (op basis van aanwezige vegetatietypen) wijst er impliciet op dat aan de abiotische voorwaarden wordt voldaan. Omdat de kwaliteit van H2150 op basis van de vegetatie (op basis van vegetatiekaart 2018) overwegend matig is, is niet bekend of de bodem in de huidige situatie voldoet aan de abiotische randvoorwaarden voor een goede kwaliteit volgens het Profieldocument voor het habitatype H2150. De actuele kwaliteit van H2150 op basis van de abiotiek is daarmee onbekend.

Tabel 4-42 Overzicht abiotische eisen van het habitatype H2150 Duinheiden met struikhei en in hoeverre daar in het Natura 2000-gebied Kennemerland – Zuid aan wordt voldaan.

Abiotisch kenmerk	Abiotische eisen Ministerie LNV, 2008c)	Voldoet aan abiotische eisen
Zuurgraad	Zwak zuur tot zuur	Onbekend
Vochttoestand	Vochtig tot droog	Onbekend
Zoutgehalte	Zeer zoet	Onbekend

Abiotisch kenmerk	Abiotische eisen Ministerie LNV, 2008c)	Voldoet aan abiotische eisen
Voedselrijkdom	Zeer voedselarm tot matig voedselarm	Onbekend
Overstroming	Niet	Onbekend

Overige kenmerken van goede structuur en functie

De kenmerken van een goede structuur en functie voor het habitatype duinheiden met struikheide conform het profieldocument zijn: dominantie van struikheide, een afwisseling van jonge, oude en zeer oude struiken en een hoge bedekking van kortmossen (>20%) en een optimale functionele omvang van minimaal honderden vierkante meters.

Het habitatype komt aaneengesloten voor en voldoet aan de optimale functionele omvang van honderden vierkante meters. Er zijn geen bruikbare gegevens beschikbaar over de overige kenmerken van een goede structuur en functie voor H2150 binnen het voorkomen van dit habitatype. De actuele kwaliteit van H2150 op basis van de overige kenmerken van een goede structuur en functie is daarmee onbekend.

Tabel 4-43 Inschatting kwaliteit H2150 op basis van overige kenmerken van goede structuur en functie

Eisen structuur en functie (Ministerie LNV, 2008 ^e)	Voldoet aan eisen
Dominantie van stuikheiden	Onbekend
afwisseling van jonge, oude en zeer oude struiken	Onbekend
hoge bedekking van kortmossen (>20%).	Onbekend
Optimale functionele omvang is minimaal honderden vierkante meters	Ja

4.2.1.7 H2160 Duindoornstruwelen

Beschrijving habitatype

In het profieldocument is het volgende opgenomen (Ministerie LNV, 2008a):

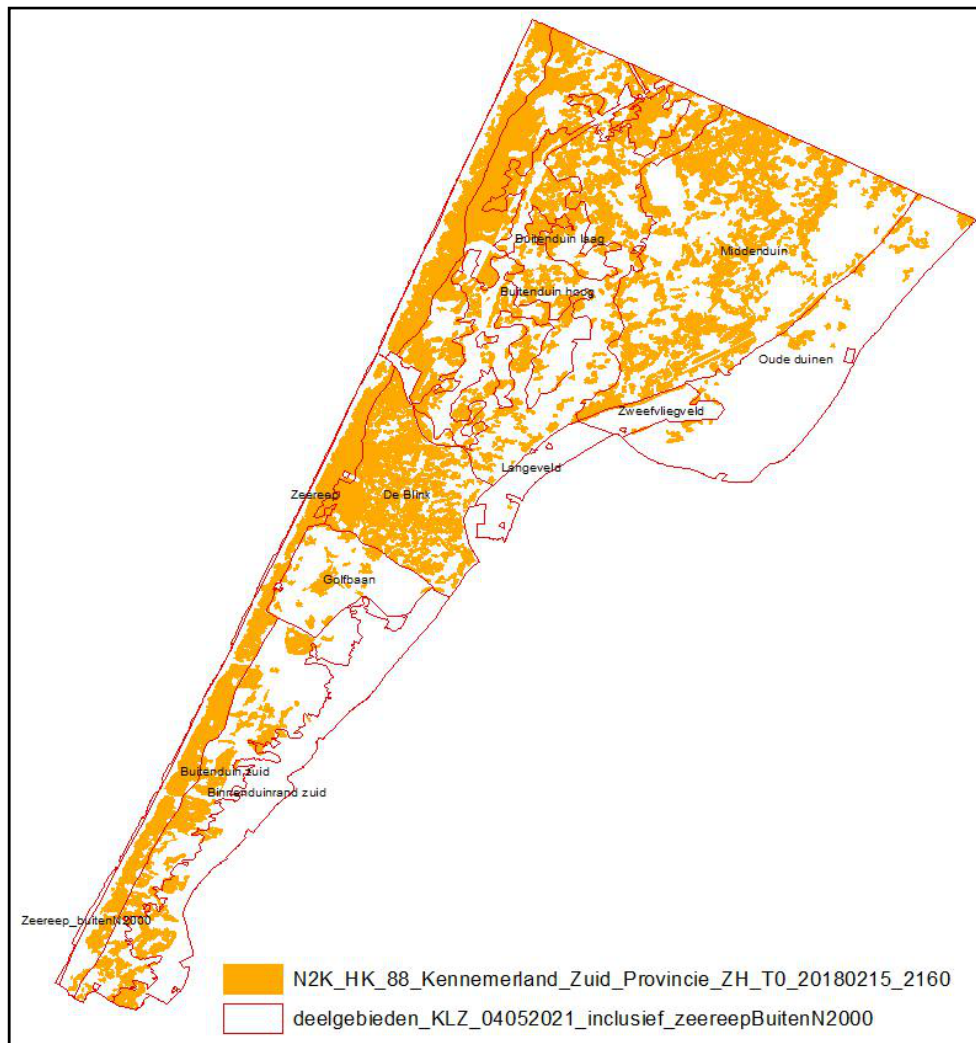
“Het habitatype betreft door duindoorn (*Hippophae rhamnoides*) gedomineerde duinen (en vergelijkbare plaatsen elders in het kustgebied). Naast duindoorn kunnen ook andere struiken met hoge bedekkingen voorkomen, waaronder gewone vlier (*Sambucus nigra*), wilde liguster (*Ligustrum vulgare*) en eenstijlige meidoorn (*Crataegus monogyna*). Duindoorn is voor kieming en vestiging gebonden aan humusarm, kalkrijk zand met een lage indringingsweerstand. Goed ontwikkelde jonge duindoornstruwelen komen dan ook vooral voor na een sterk stuivende fase met helm (habitatype witte duinen, H2120), waarbij de relatief kalkrijke bodem boven is komen te liggen. Duindoorn vormt wortelknolletjes met stikstofbindende actinomyceten (*Frankia*) en heeft een goed verteerbaar bladstrooisel. Op de relatief kalkrijke bodems leidt dit tot trage humusvorming en een verhoogde beschikbaarheid van stikstof. In zeer kalkrijke duinen kunnen deze struwelen enkele eeuwen oud worden.

Voor de biodiversiteit zijn met name de struwelen belangrijk die ontstaan als gevolg van voortgaande successie op meer beschutte plekken (vooral op plekken waar door hellingprocessen organisch materiaal ophoopt). Naast Duindoorn nemen dan de bovengenoemde andere struiken een belangrijke plaats in. Wanneer deze struiken echter te hoog worden, wordt Duindoorn door beschaduwning verdrongen. Op minder beschutte delen kan de successie richting gemengde struwelen stagneren. Daarbij ontstaan soortenarme begroeiingen. Zolang de bodem, door overstuiving met kalkrijk zand voldoende kalkrijk blijft, kan duindoorn zich handhaven. Als de bodem ontkalkt raakt en gaat verzuren, kwijnt hij echter weg. Niet alleen successie kan leiden tot soortenarme begroeiingen. Een groot deel van de huidige Duindoornstruwelen is soortenarm

vanwege hun onnatuurlijke oorsprong: veel duindoorns zijn ontkiemd op geroerde, voedselrijke grond die vrijkwam na het verlaten van akkers, het verwijderen van militaire complexen (mijnenvelden, bunkers) en het inrichten van waterwingebieden.”

Oppervlakte

Habitattype H2160 duindoornstruwelen komt volgens de T0-kaart verspreid in het gehele Natura 2000-gebied voor. Er is in totaal 471,95 ha duindoornstruwelen aanwezig. De grootse areaal van dit habitattype is in Buitenduin hoog, Zeereep en Middenduin aanwezig. Volgens de niet – gevalideerde vertaling van de vegetatiekaart 2018 naar het habitattype is er mogelijk sprake van een afname van de oppervlakte van duindoornstruwelen in deelgebieden Middenduin, Oude duinen en Zweefvliegveld. Dit als gevolg van onder andere het verwijderen van de struweel samen met vogelkers (exoten bestrijding) (med. Waternet) en verder ook verzuring en veroudering. De begrazing door de damherten leidt verder tot vermindering van diversiteit van het duindoornstruwelen omdat damherten vooral op andere struikensoorten van dit habitattypen grazen. Voor andere deelgebieden zijn actuele oppervlaktes van het habitattype duindoornstruwelen niet bekend omdat daar geen (volledige) vegetatiekartering is uitgevoerd.



Figuur 4-16 Verspreiding van het habitattype H2160 in het Natura 2000-gebied Kennemerland-Zuid volgens T0 – habitattypenkaart [versie: N2K_HK_88_Kennemerland_Zuid_T0_20180215].

Bron: Provincie Zuid-Holland

Tabel 4-44 Oppervlakte van het habitatype H2160 binnen het Natura 2000-gebied Kennemerland-Zuid (nvt= in betreffende deelgebied is geen (volledige) vegetatiekartering uitgevoerd in 2018).

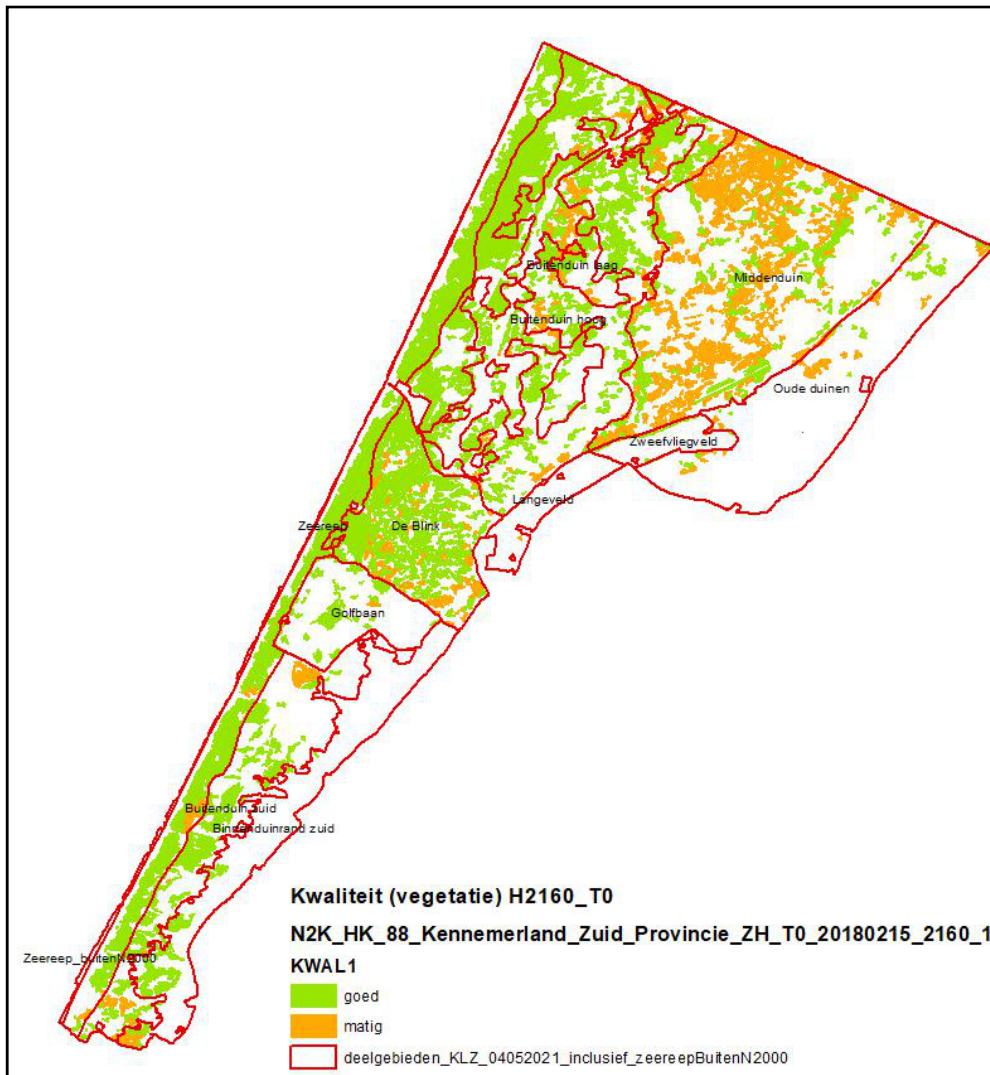
Deelgebied	T0-kaart [ha]	Vegetatiekartering 2018 [ha]*	Vegetatiekartering 2018* t.o.v. T0kaart [ha]
Binnenduinrand zuid	8,00	nvt	nvt
Buitenduin hoog	120,74	nvt	nvt
Buitenduin laag	51,97	nvt	nvt
Buitenduin zuid	22,46	nvt	nvt
De Blink	68,10	nvt	nvt
Golfbaan	5,53	nvt	nvt
Langeveld	0,09	nvt	nvt
Middenduin	91,80	46,2	-45,6
Oude duinen	8,18	3,7	-4,5
Zeereep	93,26	nvt	nvt
Zweefvliegveld	1,81	1,6	-0,2
Totaal	471,95	nvt	nvt

* op basis van niet - gevalideerde vertaling van de vegetatiekartering 2018 naar het habitatype

Kwaliteit

Vegetatie

Volgens T0 - kaart is de vegetatiekundige kwaliteit van H2160 in Kennemerland-Zuid binnen de Provincie Zuid – Holland overwegend goed. Alleen in Langeveld en Middenduin is het aandeel van de vegetaties die kenmerkend zijn voor de goede kwaliteit van het H2160 minder dan 50%. Hiermee is de vegetatiekundige kwaliteit van H2160 in deze deelgebieden matig. Volgens de niet – gevalideerde vertaling van de vegetatiekartering 2016-2018 naar het habitatype is er mogelijk sprake van een toename van het aandeel van de vegetaties die kenmerkend zijn voor de goede kwaliteit van het H2160 in Middenduin en Oude duinen (100% in beiden gebieden). In Zweefvliegveld is het aandeel van de vegetaties die kenmerkend zijn voor de goede kwaliteit van het H2160 onbekend. Omdat in overige deelgebieden geen (volledig) kartering is uitgevoerd in 2018 is de vegetatiekundige kwaliteit van H2160 in deze gebieden onbekend.



Figuur 4-17 Vegetatiekundige kwaliteit van het habitattype H2160 in het Natura 2000-gebied Kennemerland- Zuid volgens T0 – habitattypenkaart [versie: N2K_HK_88_Kennemerland_Zuid_T0_20180215]. Bron: Provincie Zuid-Holland)

Tabel 4-45 Vegetatiekundige kwaliteit van het habitattype H2160 in het Natura 2000-gebied Kennemerland – Zuid binnen PZH op basis van T0 habitattypenkaart. Bron: Provincie zuid – Holland. Groen= goede kwaliteit [>50% oppervlakte van dit habitattype bestaat uit de vegetatie die kenmerkend is voor een goede kwaliteit], oranje= matige kwaliteit [0-50% oppervlakte van dit habitattype bestaat uit de vegetatie die kenmerkend is voor een goede kwaliteit].

Deelgebied	Goed [ha]	Matig [ha]	Onbekend [ha]	% Goed [%]	Totaal [ha]
Binnenduïnrand zuid	7,44	0,56	0,00	93%	8,00
Buitenduין hoog	103,63	17,10	0,00	86%	120,74
Buitenduין laag	43,63	8,34	0,00	84%	51,97

Deelgebied	Goed [ha]	Matig [ha]	Onbekend [ha]	% Goed [%]	Totaal [ha]
Buitenduין zuid	20,88	1,58	0,00	93%	22,46
De Blink	57,25	10,84	0,00	84%	68,10
Golfbaan	5,29	0,24	0,00	96%	5,53
Langeveld	0,02	0,07	0,00	23%	0,09
Middenduין	43,08	48,72	0,00	47%	91,80
Oude duinen	4,43	3,74	0,00	54%	8,18
Zeereep	87,35	5,91	0,00	94%	93,26
Zweefvliegveld	1,51	0,31	0,00	83%	1,81
Totaal	374,5	97,4	0,0	79%	471,95

Tabel 4-46 Vegetatiekundige kwaliteit van het habitattypetype H2160 in het Natura 2000-gebied Kennemerland – Zuid binnen PZH op basis van niet – gevalideerde vertaling van de vegetatiekaart 2018 naar het habitattypetype. Bron: Provincie zuid – Holland. Groen= goede kwaliteit [>50% oppervlakte van dit habitattypetype bestaat uit de vegetatie die kenmerkend is voor een goede kwaliteit], oranje= matige kwaliteit [0-50% oppervlakte van dit habitattypetype bestaat uit de vegetatie die kenmerkend is voor een goede kwaliteit].

Deelgebied*	Goed [ha]	Matig [ha]	Onbekend [ha]	% Goed [%]	Totaal [ha]
Middenduין	46,2	0,0	0,0	100%	46,2
Oude duinen	3,7	0,0	0,0	100%	3,7
Zweefvliegveld	0,0	0,0	1,6	0%	1,6

* alleen deelgebieden die rond 2018 volledig zijn gekarteerd

Typische soorten

Het habitattypetype duindoornstruwelen kent twee typische soorten; de egelantier en de nachtegaal. Kennemerland-Zuid valt voor beide soorten binnen het landelijk verspreidingsgebied. In Tabel 4-48 is weergegeven in welke deelgebieden met het betreffende habitattypetype deze soorten zijn waargenomen. Enkel in deelgebied De Blink zijn beide soorten waargenomen, hier is de kwaliteit op basis van typische soorten 'goed'. In de overige deelgebieden is de kwaliteit matig of slecht. Dit leidt voor tot een algemene beoordeling 'slecht' van het habitattypetype op basis van typische soorten. Het aantal typische soorten in het Profielendocument is echter zeer gering voor dit habitattypetype, waardoor het geen goede basis vormt voor een gedegen kwaliteitsbeoordeling.

Tabel 4-47 Overzicht voorkomen relevante typische soorten van H2160 binnen dit habitattypetype in de deelgebieden van Kennemerland-Zuid. Alleen deelgebieden waarin het habitattypetype voorkomt zijn meegenomen in de tabel. (groen = goede kwaliteit typische soorten, >60% aanwezig; geel = matige kwaliteit typische soorten, 20 tot 60% aanwezig; rood = slechte kwaliteit typische soorten, <20% aanwezig; nvt = habitattypetype komt niet voor in het Natura2000-gebied / deelgebied)

Deelgebied	Aantal aanwezige soorten	Percentage
Binnenduיןrand zuid	1 van 2 soorten	50%
Buitenduין hoog	0 van 2 soorten	0%
Buitenduין laag	0 van 2 soorten	0%
Buitenduין zuid	1 van 2 soorten	50%

Deelgebied	Aantal aanwezige soorten	Percentage
De Blink	2 van 2 soorten	100%
Golfbaan	0 van 2 soorten	0%
Langeveld	1 van 2 soorten	50%
Middenduin	0 van 2 soorten	0%
Oude duinen	0 van 2 soorten	0%
Zeereep	1 van 2 soorten	50%
Zweefvliegveld	0 van 2 soorten	0%
Totaal (oppervlakte gewogen)		S

Abiotiek

In maart 2021 zijn in het Natura 2000-gebied (binnen de Provincie Zuid – Holland) op vijf dieptes in het veld zuurgraad en kalkgehalte in de bodem gemeten binnen Buitenduin hoog en Buitenduin zuid. De resultaten wijzen op een kalkrijke bodem met een goed bufferend vermogen op de bemonsterde locaties gezien hoge pH en een relatief hoog kalkgehalte. Alleen in Buitenduin hoog is er sprake van een lichte ontkalking in de bovenste 10cm.

Tabel 4-48 Zuurgraad (pH) en kalkgehalte op vijf dieptes in de bodem in H2160 (bodemonderzoek maart 2021). Kalkgehalte (Kalk): 0: <=1%; 1: <= 5%; 2,3: >5%

Deelgebied	Boring_diepte (cm)	pH	kalkgehalte
Buitenduin hoog	10 (1 boring)	7,0	1
	20 (1 boring)	7,0	2
	30 (1 boring)	7,5	3
	40 (1 boring)	7,5	3
	50 (1 boring)	7,5	3
Buitenduin zuid	10 (1 boring)	7,3	2
	20 (1 boring)	7,0	2
	30 (1 boring)	7,5	2
	40 (1 boring)	7,5	2
	50 (1 boring)	7,5	2

Kalkgehalte (Kalk): 0: <=1%; 1: <= 5%; 2,3: >5%

Er zijn verder geen veld metingen beschikbaar voor overige abiotische parameters volgens de profielendocumenten die gekoppeld kunnen worden aan H2160. Vanwege afwezigheid van deze gegevens is gebruik gemaakt van Iteratio om aan de hand van vegetatie indicatiewaarden (PQ's 2014-2018) een aantal abiotische omstandigheden te bepalen (Tabel 4-50). Deze gegevens zijn alleen beschikbaar voor deelgebieden Buitenduin hoog, Buitenduin laag, Buitenduin zuid, De Blink en Middenduin. De Iteratio uitkomsten indiceren neutrale zuurgraad, voedselrijkdom van licht tot matig voedselrijk en naar verwachting vochttoestand droog. Op basis van Iteratio voldoet de bodem op de vegetatieopnames locaties aan de abiotische randvoorwaarden voor H2160.

Tabel 4-49. pH, voedselrijkdom en vochtgehalte in H2160 in Kennemerland-Zuid op basis van Iteratio uitkomsten (PQ's 2014-2018).

Deelgebied	Aantal meetpunten	pH	Voedselrijkdom	Vochtgehalte (cm diep)
Buitenduin hoog	7	7,0	2,99	62,69
Buitenduin laag	4	7,3	3,02	59,33
Buitenduin zuid	9	7,0	3,75	60,13
De Blink	11	7,0	3,04	66,91
Middenduin	3	6,6	3,71	74,84

Er zijn geen vlakdekkende abiotische gegevens beschikbaar die gekoppeld kunnen worden op het niveau van habitattypen. Voor het habitatype kan derhalve geen kwaliteitsbeoordeling op basis van beschikbare (veld)data uitgevoerd worden. Het voorkomen van het habitattypen met een overwegend goede kwaliteit (op basis van aanwezige vegetatietypen) wijst er impliciet op dat aan de abiotische voorwaarden wordt voldaan. De huidige kwaliteit kan op basis hiervan echter niet ingeschat worden, omdat de (vlakdekkende) gegevens over de huidige vegetatiekundige kwaliteit van H2160 ontbreken. De actuele kwaliteit van H2160 op basis van de abiotiek is daarmee onbekend.

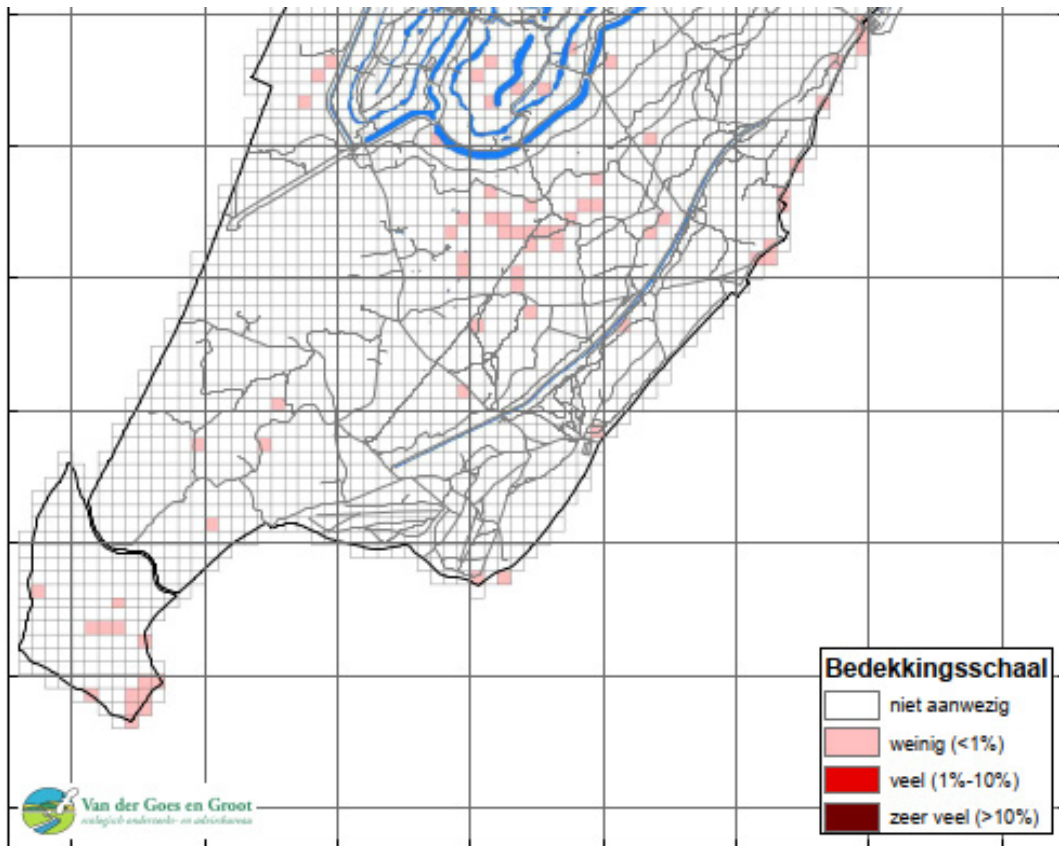
Tabel 4-50 Overzicht abiotische eisen van het habitatype H2160 Duindoornstruwelen en in hoeverre daar in het Natura 2000-gebied Kennemerland – Zuid aan wordt voldaan.

Abiotisch kenmerk	Abiotische eisen	Voldoet aan abiotische eisen
Zuurgraad	Basisch tot zwak-zuur	Onbekend/Deels lichte ontkalking
Vochttoestand	Zeer vochtig tot droog	Onbekend
Zoutgehalte	Zeer zoet tot zwak brak	Onbekend
Voedselrijkdom	Matig voedselarm tot matig voedselrijk	Onbekend
Overstroming	Niet	Onbekend

Overige kenmerken van goede structuur en functie

De overige kenmerken van een goede structuur en functie voor het habitatype duindoornstruwelen conform het profielfdocument zijn een gering aandeel van exoten en een optimale functionele omvang vanaf enkele hectares.

Volgens de kartering van de Amerikaanse vogelkers (Oosterbaan, 2020) komt deze invasieve soort niet of beperkt voor (bedekking <1%) in de gekarteerde gebied, binnen Provincie Zuid – Holland (zie figuur hieronder). Ook andere exoten komen er mogelijk in beperkte mate voor in volgens deze kartering. Dit is te danken aan langjarige beheer en natuurherstelprojecten in de AWD met o.a. Het LIFE+ project "Source for nature" (med. Waternet). Het kenmerk "gering aantal exoten" is hiermee aanwezig in H2160, binnen in 2020 volledig gekarteerde deelgebieden (Middenduin, Oude duin en Zweefvliegveld). Het is onbekend of binnen overige deelgebieden waar H2160 voorkomt ook sprake is van gering aantal exoten. Verder voldoet het aanwezige areaal van het habitatype aan het kenmerk 'een optimale functionele omvang van ten minste enkele hectares'. De actuele kwaliteit van H2160 op basis van de overige kenmerken van een goede structuur en functie is onbekend.



Tabel 4-51 Inschatting kwaliteit H2160 op basis van overige kenmerken van goede structuur en functie

Kenmerken structuur en functie (Ministerie LNV, 2009c)	Voldoet aan eisen
Gering aantal exoten	Onbekend/deels Ja(Amerikaanse vogelkers)
Optimale functionele omvang: vanaf enkele ha	Ja

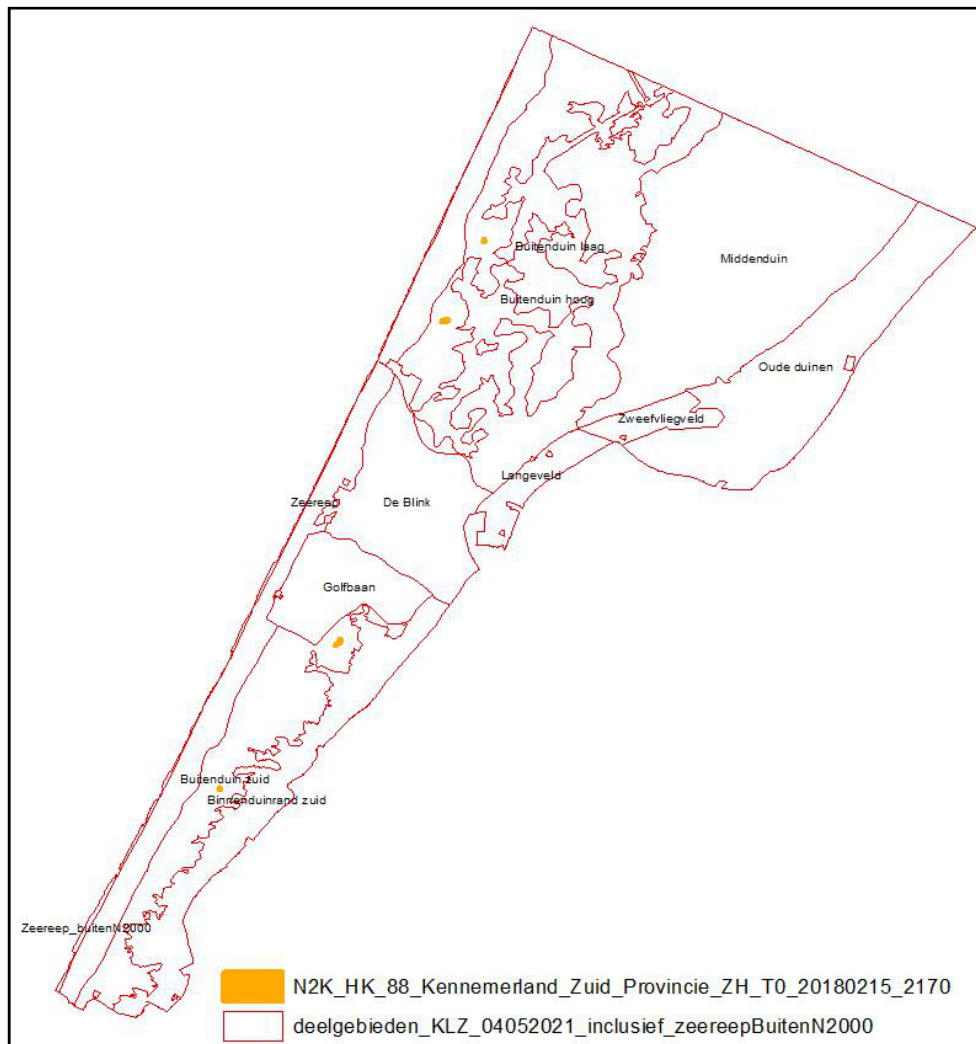
4.2.1.8 H2170 Kruiwilgstruwelen

Beschrijving habitatype:

In het profieldocument is het volgende opgenomen (Ministerie LNV, 2009b): het habitatype betreft door Kruiwilg (*Salix repens*) gedomineerde begroeiingen in de duinen (of verwante plaatsen in het kustgebied), op vochtige of natte plaatsen. Ze vormen een successiestadium dat volgt op vegetaties die behoren tot de Vochtige duinvalleien (H2190). Ze ontwikkelen zich op plaatsen waar zich een laag ruwe humus heeft weten op te bouwen. De soortenrijkste struwelen zijn op plekken te vinden die niet te zeer ontkalkt zijn. Begroeiingen met Kruiwilg zijn geenszins tot dit habitatype beperkt. Nauw verwant aan dit habitatype zijn kruiwilgstruwelen met kraaihei: deze behoren tot Duinheiden met kraaihei (H2140). Natte duinvalleien waarin kruiwilg een ondergeschikte rol speelt, behoren evenmin tot het habitatype (ze kunnen wel tot H2190 behoren, maar als Grauwe of Geoorde wilg domineert, is het geen habitatype meer). Kruiwilgbegroeiingen op droge plaatsen kunnen voorkomen binnen droge duingraslanden (H2130); indien Duindoorn domineert, betreft het Duindoornstruwelen (H2160).

Oppervlakte

Het habitattype H2170 Kruiplwilgstruwelen komt volgens de T0-kaart enkel voor binnen het deelgebied Buitenduin hoog en Buitenduin zuid en beslaat een gebied ter grootte van een 0,22 hectare volgens de T0-kaart. Volgens de niet – gevalideerde vertaling van de vegetatiekaart 2018 naar het habitattype zijn er in het deelgebied Middenduin vegetaties aanwezig die mogelijk kwalificeren als habitattype kruiplwilgstruwelen. In Oude duinen en Zweefvliegveld zijn deze vegetaties niet aangetroffen. Voor andere deelgebieden is het niet bekend omdat daar geen (volledige) vegetatiekartering is uitgevoerd.



Figuur 4-18 Verspreiding van het habitattype H2170 in het Natura 2000-gebied Kennemerland-Zuid volgens T0 – habitattypenkaart [versie: N2K_HK_88_Kennemerland_Zuid_T0_20180215].

Bron: Provincie Zuid-Holland

Tabel 4-52 Oppervlakte van het habitatype H2170 binnen het Natura 2000-gebied Kennemerland-Zuid (nvt= in betreffende deelgebied is geen (volledige) vegetatiekartering uitgevoerd in 2018).

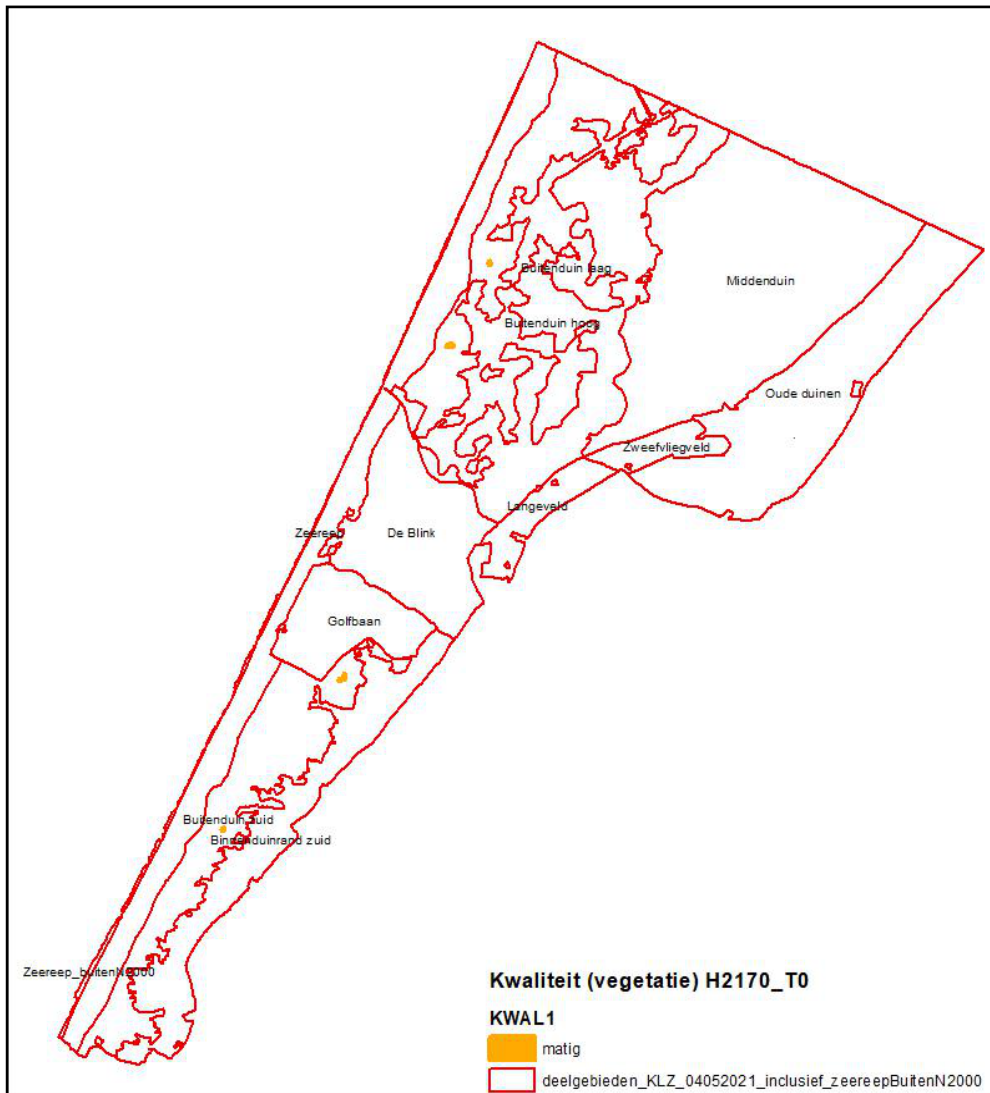
Deelgebied	T0 - kaart [ha]	Vegetatiekartering 2018 [ha]*	Vegetatiekartering 2018* t.o.v. T0kaart [ha]
Buitenduin hoog	0,13	nvt	nvt
Buitenduin zuid	0,09	nvt	nvt
Middenduin	0,0	0,3	+0,3
Totaal	0,22	nvt	nvt

* op basis van niet - gevalideerde vertaling van de vegetatiekartering 2018 naar het habitatype

Kwaliteit

Vegetatie

Volgens T0 - kaart is de vegetatiekundige kwaliteit van H2170 in Kennemerland-Zuid binnen de Provincie Zuid – Holland matig: er zijn geen vegetaties aanwezig die kenmerkend zijn voor de goede kwaliteit van het H2170. Volgens de niet – gevalideerde vertaling van de vegetatiekartering 2016-2018 naar het habitatype is er in Middenduin ook sprake van het ontbreken van de vegetaties kenmerkend voor de goede kwaliteit van H2170. Omdat in overige deelgebieden geen (volledig) kartering is uitgevoerd in 2018 is de vegetatiekundige kwaliteit van H2170 in deze gebieden onbekend.



Figuur 4-19 Vegetatiekundige kwaliteit van het habitattype H2170 in het Natura 2000-gebied Kennemerland- volgens T0 – habitattypenkaart [versie: N2K_HK_88_Kennemerland_Zuid_T0_20180215].
Bron: Provincie Zuid-Holland

Tabel 4-53 Vegetatiekundige kwaliteit van het habitattype H2170 in het Natura 2000-gebied Kennemerland – Zuid binnen PZH op basis van T0 habitattypenkaart. Bron: Provincie zuid – Holland. Groen= goede kwaliteit [>50% oppervlakte van dit habitattype bestaat uit de vegetatie die kenmerkend is voor een goede kwaliteit], oranje= matige kwaliteit [0-50% oppervlakte van dit habitattype bestaat uit de vegetatie die kenmerkend is voor een goede kwaliteit].

Deelgebied	Goed [ha]	Matig [ha]	Onbekend [ha]	% Goed [%]	Totaal [ha]
Buitenduin hoog	0,00	0,13	0,00	0%	0,13
Buitenduin zuid	0,00	0,09	0,00	0%	0,09
Totaal	0,00	0,22	0,00	0%	0,22

Tabel 4-54 Vegetatiekundige kwaliteit van het habitattype H2170 in het Natura 2000-gebied Kennemerland – Zuid binnen PZH op basis van niet – gevalideerde vertaling van de vegetatiekaart 2018 naar het habitattype. Bron: Provincie zuid – Holland. Groen= goede kwaliteit [>50% oppervlakte van dit habitattype bestaat uit de vegetatie die kenmerkend is voor een goede kwaliteit], oranje= matige kwaliteit [0-50% oppervlakte van dit habitattype bestaat uit de vegetatie die kenmerkend is voor een goede kwaliteit].

Deelgebied*	Goed [ha]	Matig [ha]	Onbekend [ha]	% Goed [%]	Totaal [ha]
Middenduin	0,00	0,3	0,00	0%	0,3

* alleen deelgebieden die rond 2018 volledig zijn gekarteerd

Typische soorten

Volgens het Profieldocument kent het habitattype kruipwilgstruweel 2 typische soorten: klein wintergroen en rond wintergroen. Klein wintergroen is uitgesloten van de analyse omdat deze in de afgelopen 20 jaar niet voorkwam binnen het Natura 2000 gebied of nabije gebieden. In Tabel 4-56 is weergegeven in welke deelgebieden met het betreffende habitattype rond wintergroen is waargenomen. In beide deelgebieden is deze typische soort niet waargenomen. Dit leidt voor tot een algemene beoordeling slecht van het habitattype op basis van typische soorten. Het aantal typische soorten in het Profielendocument is echter zeer gering voor dit habitattype, waardoor het geen goede basis vormt voor een gedegen kwaliteitsbeoordeling.

Tabel 4-55 Overzicht voorkomen relevante typische soorten van H2170 binnen dit habitattype in de deelgebieden van Kennemerland-Zuid. Alleen deelgebieden waarin het habitattype voorkomt zijn meegenomen in de tabel. (groen = goede kwaliteit typische soorten, >60% aanwezig; geel = matige kwaliteit typische soorten, 20 tot 60% aanwezig; rood = slechte kwaliteit typische soorten, <20% aanwezig; nvt = habitattype komt niet voor in het Natura2000-gebied / deelgebied)

Deelgebied	Aantal aanwezige soorten	Percentage
Buitenduin hoog	0 van 1 soorten	0%
Buitenduin zuid	0 van 1 soorten	0%
Totaal (oppervlakte gewogen)		0

Abiotiek

Er zijn geen veld metingen beschikbaar voor overige abiotische parameters volgens de profielendocumenten die gekoppeld kunnen worden aan H2170. Vanwege afwezigheid van deze gegevens is gebruik gemaakt van Iteratio om aan de hand van vegetatie indicatiewaarden (PQ's 2014-2018) een aantal abiotische omstandigheden te bepalen (Tabel 4-42). Deze gegevens zijn alleen beschikbaar voor het deelgebied Buitenduin hoog. De Iteratio uitkomsten indiceren neutrale zuurgraad, een matige voedselrijkdom en naar verwachting vochttoestand nat. Op basis van Iteratio voldoet de bodem voor vochtgehalte en pH aan de abiotische randvoorwaarden voor H2170. De abiotische randvoorwaarden voor dit habitattype betreffen een matig voedselarme of licht voedselrijke bodem. Op basis van deze gegevens blijkt de bodem te voedselrijk te zijn.

Tabel 4-56. pH, voedselrijkdom en vochtgehalte in H2170 in Kennemerland-Zuid op basis van Iteratio uitkomsten (PQ's 2014-2018).

Deelgebied	Aantal meetpunten	pH	Voedselrijkdom	Vochtgehalte (cm diep)
Buitenduin hoog	2	7,16	3,91	22,34

Er zijn geen vlakdekkende abiotische gegevens beschikbaar die gekoppeld kunnen worden op het niveau van habitattypen. Voor het habitatype kan derhalve geen kwaliteitsbeoordeling op basis van beschikbare (veld)data uitgevoerd worden. Het voorkomen van het habitattypen met een overwegend goede kwaliteit (op basis van aanwezige vegetatietypen) wijst er impliciet op dat aan de abiotische voorwaarden wordt voldaan. Omdat de kwaliteit van H2170 op basis van de vegetatie (op basis van T0-kaart) overwegend matig is geldt deze conclusie echter niet voor H2170 in de T0 situatie. Het is niet bekend of de bodem in de huidige situatie voldoet aan de abiotische randvoorwaarden voor een goede kwaliteit volgens het Profieldocument voor het habitatype H2170. De actuele kwaliteit van H2170 op basis van de abiotiek is daarmee onbekend.

Tabel 4-57 Overzicht abiotische eisen van het habitatype H2170 Kruiwilgstruwelen en in hoeverre daar in het Natura 2000-gebied Kennemerland – Zuid aan wordt voldaan.

Abiotisch kenmerk	Abiotische eisen	Voldoet aan abiotische eisen
Zuurgraad	Basisch tot matig zuur	Onbekend
Vochttoestand	Nat tot vochtig (matig droog)	Onbekend
Zoutgehalte	Zeer zoet tot matig zoet	Onbekend
Voedselrijkdom	Matig voedselarm tot licht voedselrijk	Onbekend/Deels mogelijk te voedselrijk
Overstroming	Niet	Onbekend

Overige kenmerken van goede structuur en functie

Het overig kenmerk van een goede structuur en functie voor het habitatype kruiwilgstruwelen conform het profieldocument is beperkt tot een optimale functionele omvang van honderden vierkante meters. Het habitatype voldoet aan de optimale functionele omvang van honderden vierkante meters. De actuele kwaliteit van H2170 op basis van de overige kenmerken van een goede structuur en functie is daarmee als overwogen goed beoordeeld.

Tabel 4-58 Inschatting kwaliteit H2170 op basis van overige kenmerken van goede structuur en functie

Kenmerken structuur en functie (Ministerie LNV, 2009c)	Voldoet aan eisen
Optimale functionele omvang van honderden vierkante meters	Ja

4.2.1.9 H2180A Duinbossen droog

Beschrijving habitatype

In het profieldocument is het volgende opgenomen (Ministerie LNV, 2009b):

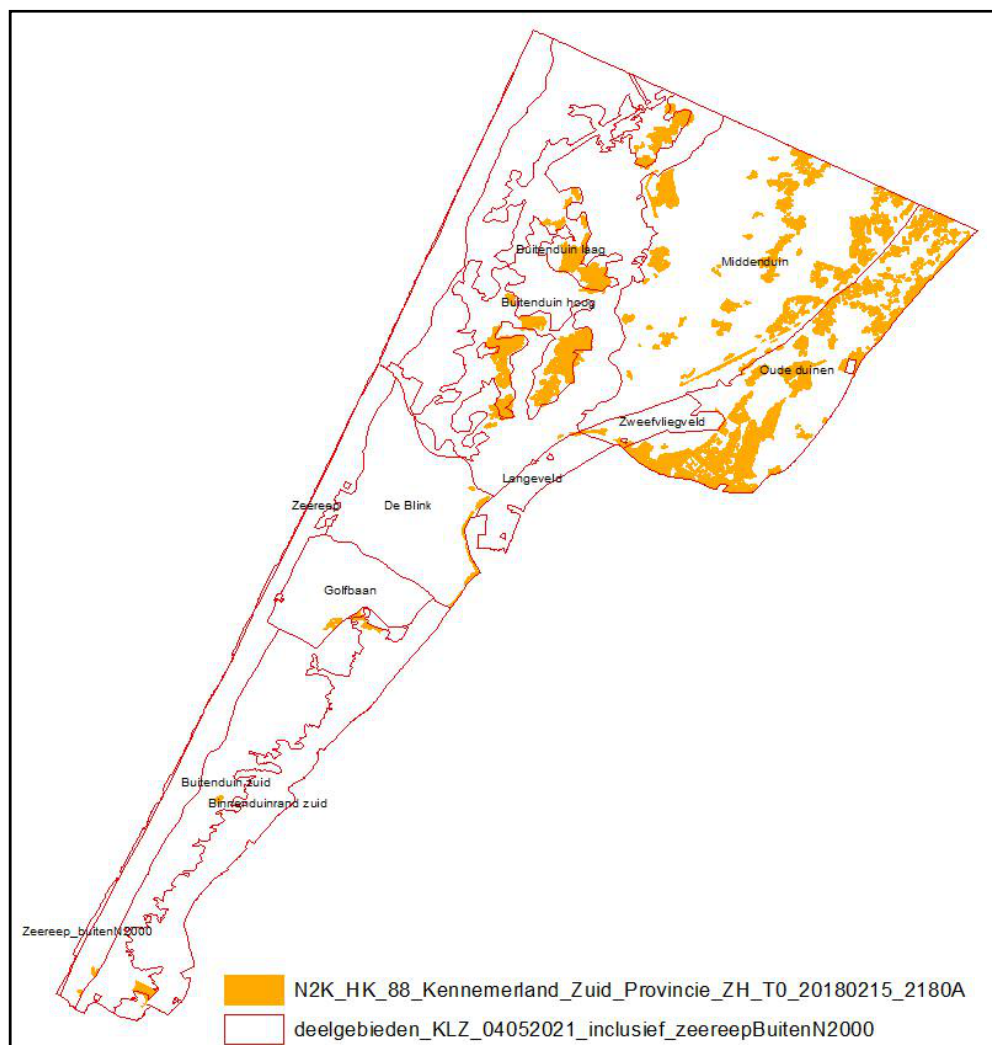
“Het habitatype betreft natuurlijke of half-natuurlijke loofbossen in de kustduinen met sterk uiteenlopende kenmerken. Vaak is de zomereik (*Quercus robur*) de dominante boomsoort, maar met name in duinvaleien en in de meest landinwaarts gelegen gedeelten spelen (ook) andere boomsoorten een belangrijke rol.

Tot subtype A, droge duinbossen, behoren de bossen op de meest voedselarme en droge standplaatsen. Het gaat met name om berken-eikenbossen en bossen met beuk. Ze komen vooral voor in de oude duinen, op de hogere delen van de strandwallen en op de meest diep ontkalkte delen in de binnenduintrand van de jonge duinen. Het zijn de oudste bossen in het duingebied, deels met een verleden als hakhoutbos. Ze zijn meestal relatief zuur en hebben dan een slechte strooiselvertering. De soortenrijkste vegetaties zijn te vinden op de strandwallen, met hun iets lemiger zandgronden. In het jongere midden- en buitenduin is de vegetatie-ontwikkeling meestal niet zo ver voortgeschreden dat zich al droge duinbossen hebben ontwikkeld. Daarbij komt dat de mogelijkheden voor bosontwikkeling hier sterk geremd worden door de invloed van zeewind en

inwaai van zand en zout. De meeste droge duinbossen zijn hier aangeplant en worden niet zelden aan de loefzijde geleidelijk weer door de wind opgerold. Een uitzondering is de droge vorm van het meidoorn-berkenbos in beschutte valleien. Dit bostype is veel basenrijker dan de eiken- en de beukenbossen.

Oppervlakte

Habitattype duinbossen droog komen volgens de T0-kaart voor verspreid over alle deelgebieden binnen het Zuid-Hollandse deel van Kennemerland-Zuid. In totaal beslaat het oppervlak H2180A 154,43 ha. Volgens de niet-gevalideerde vertaling van de vegetatiekaart 2018 naar het habitattype is er mogelijk sprake van een afname van de oppervlakte van duinbossen droog in deelgebieden Middenduin, Oude duinen en Zweefvliegveld. In deze deelgebieden is er mogelijk geen of nauwelijks nog vegetatie aanwezig die kwalificeert als duinbossen droog. Dit onder invloed van de overbegrazing door Damherten. Daarnaast is ook lokaal sprake van afsterven van duinberkenbosjes ten gevolge van ouderdom (med. Waternet). Voor andere deelgebieden is het niet bekend omdat daar geen (volledige) vegetatiekartering is uitgevoerd rond 2018.



Figuur 4-20 Verspreiding van het habitattype H2180A in het Natura 2000-gebied Kennemerland-Zuid volgens T0 – habitattypenkaart [versie: N2K_HK_88_Kennemerland_Zuid_T0_20180215].

Bron: Provincie Zuid-Holland

Tabel 4-59 Oppervlakte van het habitatype H2180A binnen het Natura 2000-gebied Kennemerland-Zuid (nvt= in betreffende deelgebied is geen (volledige) vegetatiekartering uitgevoerd in 2018).

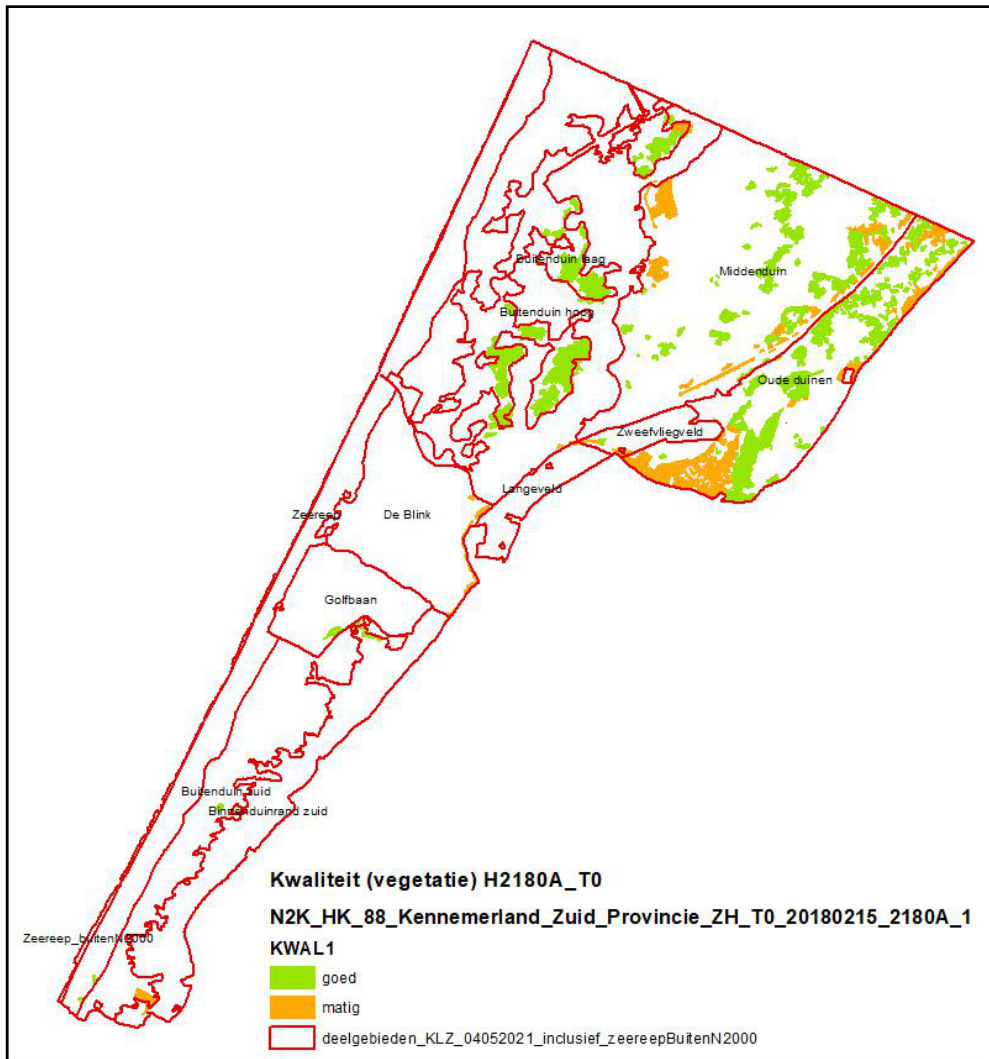
Deelgebied	T0-kaart [ha]	Vegetatiekartering 2018 [ha]*	Vegetatiekartering 2018* t.o.v. T0kaart [ha]
Binnenduinrand zuid	1,03	nvt	nvt
Buitenduin hoog	3,25	nvt	nvt
Buitenduin laag	34,70	nvt	nvt
Buitenduin zuid	1,65	nvt	nvt
De Blink	1,40	nvt	nvt
Golfbaan	0,69	nvt	nvt
Langeveld	0,15	nvt	nvt
Middenduin	39,58	0,2	-39,4
Oude duinen	70,39	0,0	-70,39
Zeereep	0,37	nvt	nvt
Zweefvliegveld	1,22	0,0	-1,22
Totaal	154,43	nvt	nvt

* op basis van niet - gevalideerde vertaling van de vegetatiekartering 2018 naar het habitatype

Kwaliteit

Vegetatie

Volgens T0-kaart is de vegetatiekundige kwaliteit van H2180A in Kennemerland-Zuid binnen de Provincie Zuid – Holland overwegend goed. In Buitenduin zuid, de Blink, Langeveld en Zweefvliegveld (waar relatief klein oppervlakte van H2180A aanwezig is) is het aandeel van de vegetaties die kenmerkend zijn voor de goede kwaliteit van het H2180A minder dan 50%. Hiermee is de vegetatiekundige kwaliteit van H2180A in deze deelgebieden matig. Volgens de niet-gevalideerde vertaling van de vegetatiekartering 2018 naar het habitatype zijn er binnen gekarteerde gebieden alleen in Middenduin vegetaties aanwezig die mogelijk kwalificeren als H2180A. Omdat het zeer kleine oppervlakte betreft, wordt de vegetatiekundige kwaliteit hiervan niet beoordeeld. Volgens Waternet heeft de overbegrazing door damherten mogelijk de kwaliteit van H2180A inmiddels zodanig aangetast (beperkte ondergroei) dat deel van de bossen nu niet meer als H2180A kwalificeren (med. Waternet).



Figuur 4-21 Vegetatiekundige kwaliteit van het habitatype H2180A in het Natura 2000-gebied Kennemerland-Zuid volgens T0 – habitattypenkaart [versie: N2K_HK_88_Kennemerland_Zuid_T0_20180215]. Bron: Provincie Zuid-Holland

Tabel 4-60 Vegetatiekundige kwaliteit van het habitatype H2180A in het Natura 2000-gebied Kennemerland – Zuid binnen PZH op basis van T0 habitattypenkaart. Bron: Provincie zuid – Holland. Groen= goede kwaliteit [>50% oppervlakte van dit habitatype bestaat uit de vegetatie die kenmerkend is voor een goede kwaliteit], oranje= matige kwaliteit [0-50% oppervlakte van dit habitatype bestaat uit de vegetatie die kenmerkend is voor een goede kwaliteit].

Deelgebied	Goed [ha]	Matig [ha]	Onbekend [ha]	% Goed [%]	Totaal [ha]
Binnenduïnrand zuid	0,78	0,26	0,00	75%	1,03
Buitenduין hoog	3,00	0,26	0,00	92%	3,25
Buitenduין laag	34,32	0,38	0,00	99%	34,70

Deelgebied	Goed [ha]	Matig [ha]	Onbekend [ha]	% Goed [%]	Totaal [ha]
Buitenduין zuid	0,56	1,09	0,00	34%	1,65
De Blink	0,00	1,40	0,00	0%	1,40
Golfbaan	0,69	0,00	0,00	100%	0,69
Langeveld	0,00	0,15	0,00	0%	0,15
Middenduין	29,69	9,89	0,00	75%	39,58
Oude duinen	47,29	23,11	0,00	67%	70,39
Zeereep	0,37	0,00	0,00	100%	0,37
Zweefvliegveld	0,43	0,79	0,00	35%	1,22
Totaal	117,11	37,32	0,00	76%	154,43

Typische soorten

Volgens het Profieldocument kent het habitatype duinbossen (droog) twee typische soorten: de eikenpage en de grote bonte specht. Kennemerland-Zuid valt voor deze twee soorten binnen het landelijk verspreidingsgebied. In Tabel 4-62 is weergegeven in welke deelgebieden met het betreffende habitatype deze soorten zijn waargenomen. Dit leidt tot een algemene beoordeling 'matig' van het habitatype op basis van typische soorten. Het aantal typische soorten in het Profielendocument is echter zeer gering voor dit habitatype, waardoor het geen goede basis vormt voor een gedegen kwaliteitsbeoordeling.

Tabel 4-61 Overzicht voorkomen relevante typische soorten van H2180A binnen dit habitatype in de deelgebieden van Kennemerland-Zuid. Alleen deelgebieden waarin het habitatype voorkomt zijn meegenomen in de tabel. (groen = goede kwaliteit typische soorten, >60% aanwezig; geel = matige kwaliteit typische soorten, 20 tot 60% aanwezig; rood = slechte kwaliteit typische soorten, <20% aanwezig; nvt = habitatype komt niet voor in het Natura2000-gebied / deelgebied)

Deelgebied	Aantal aanwezige soorten	Percentage
Binnenduיןrand zuid	1 van 2 soorten	50%
Buitenduין hoog	1 van 2 soorten	50%
Buitenduין laag	2 van 2 soorten	100%
Buitenduין zuid	0 van 2 soorten	0%
De Blink	0 van 2 soorten	0%
Golfbaan	2 van 2 soorten	100%
Langeveld	2 van 2 soorten	100%
Middenduין	2 van 2 soorten	100%
Oude duinen	1 van 2 soorten	50%
Zeereep	0 van 2 soorten	0%
Zweefvliegveld	0 van 2 soorten	0%
Totaal (oppervlakte gewogen)		M (G)

Abiotiek

In maart 2021 zijn in het Natura 2000-gebied (binnen de Provincie Zuid – Holland) op vijf dieptes in het veld zuurgraad en kalkgehalte in de bodem gemeten in deelgebieden Buitenduין laag, Middenduין en Oude duinen. De resultaten wijzen op een zure tot zwak zure bodem en een beperkt bufferend vermogen op de bemonsterde locaties in alle deelgebieden (in Buitenduין laag binnen de eerste 30 centimeter diepte) gezien relatief lage pH en een relatief laag kalkgehalte.

Tabel 4-62 Zuurgraad (pH) en kalkgehalte op vijf dieptes in de bodem in H2180A (bodembemonstering maart 2021). Kalkgehalte (Kalk): 0: <=1%; 1: <= 5%; 2,3: >5%

Deelgebied	Boring_diepte (cm)	pH	kalkgehalte
Buitenduין laag	10 (1 boring)	5,5	1
	20 (1 boring)	5,5	1
	30 (1 boring)	6,0	1
	40 (1 boring)	7,0	2
	50 (1 boring)	7,0	2
Middenduין	10 (1 boring)	5,5	1
	20 (1 boring)	5,5	1
	30 (1 boring)	5,5	1
	40 (1 boring)	5,5	1
	50 (1 boring)	5,5	1
Oude duinen	10 (2 boringen)	4,0	0
	20 (2 boringen)	4,3	0
	30 (2 boringen)	4,8	0
	40 (2 boringen)	5,0	0
	50 (2 boringen)	5,1	0

Kalkgehalte (Kalk): 0: <=1%; 1: <= 5%; 2,3: >5%

Er zijn verder geen veldmetingen beschikbaar voor overige abiotische parameters volgens de profielendocumenten die gekoppeld kunnen worden aan H2180A. Vanwege afwezigheid van deze gegevens is gebruik gemaakt van Iteratio om aan de hand van vegetatie indicatiewaarden (PQ's 2014-2018) een aantal abiotische omstandigheden te bepalen (Tabel 4-63). Deze gegevens zijn alleen beschikbaar voor deelgebieden Buitenduין laag, Buitenduין zuid, Middenduין en Oude duinen. De Iteratio uitkomsten indiceren een zwak zure tot neutrale zuurgraad, een matige voedselrijkdom en naar verwachting vochttoestand droog. Op basis van Iteratio voldoet de bodem op de vegetatieopnames locaties aan de abiotische randvoorwaarden voor H2180A.

Tabel 4-63. pH, voedselrijkdom en vochtgehalte in H2180A in Kennemerland-Zuid op basis van Iteratio uitkomsten (PQ's 2014-2018).

Deelgebied	Aantal meetpunten	pH	Voedselrijkdom	Vochtgehalte (cm diep)
Buitenduין laag	6	6,6	4,10	45,66
Buitenduין zuid	1	6,7	4,10	55,28
Middenduין	3	6,6	4,25	42,72
Oude duinen	9	5,9	4,50	55,67

Er zijn geen vlakdekkende abiotische gegevens beschikbaar die gekoppeld kunnen worden op het niveau van habitattypen. Voor het habitatype kan derhalve geen kwaliteitsbeoordeling op basis van beschikbare (veld)data uitgevoerd worden. Het voorkomen van het habitatype met een overwegend goede kwaliteit (op basis van aanwezige vegetatietypen) wijst er impliciet op dat aan de abiotische voorwaarden wordt voldaan. De huidige kwaliteit kan op basis hiervan echter niet ingeschat worden, omdat de (vlakdekkende) gegevens over de huidige vegetatiekundige kwaliteit van H2180A ontbreken. De actuele kwaliteit van H2180A op basis van de abiotiek is daarmee onbekend.

Tabel 4-64 Overzicht abiotische eisen van het habitatype H2180A Duinbossen droog en in hoeverre daar in het Natura 2000-gebied Kennemerland – Zuid aan wordt voldaan

Abiotisch kenmerk	Abiotische eisen	Voldoet aan abiotische eisen
Zuurgraad	Basisch tot zuur	Onbekend
Vochttoestand	Vochtig tot droog	Onbekend
Zoutgehalte	Zeer zoet	Onbekend
Voedselrijkdom	Zeer voedselarm tot licht voedselrijk	Onbekend
Overstroming	Niet	Onbekend

Overige kenmerken van goede structuur en functie

De overige kenmerken van een goede structuur en functie voor het habitatype duinbossen droog conform het profieldocument zijn: dominantie van loofbomen, beperkte aanwezigheid van exoten (<25%), de aanwezigheid van open plekken en oude levende of dode dikke bomen en een optimale functionele omvang vanaf enkele tientallen hectares.

Volgens vegetatiekartering 2018 zijn op locaties waar H2180A voorkomt (volgens T0-kaart) veel vegetatie eenheden aanwezig met loofbos. Hieruit blijkt dat in H2180A mogelijk een sprake is van dominantie van loofbomen en dat de kenmerk "loofhoutsoorten overheersen" aanwezig is. Volgens de kartering van de Amerikaanse vogelkers (Oosterbaan, 2020) komt deze invasieve soort niet of beperkt voor (bedekking <1%) in de gekarteerde gebied, binnen Provincie Zuid – Holland (zie figuur in Structuur en functie H2160). Ook andere exoten komen er mogelijk in beperkte mate voor in de boomlaag volgens deze kartering. De kenmerk "beperkt aantal exoten" is hiermee mogelijk aanwezig binnen H2180A. Verder voldoet het habitatype aan de optimale functionele omvang vanaf enkele tientallen hectaren, met uitzondering van enkele snippers. Voor de overige aspect is het niet bekend of er hieraan wordt voldaan. De actuele kwaliteit van H2180A op basis van de overige kenmerken van een goede structuur en functie is als overwegend goed ingeschat.

Tabel 4-65 Inschatting kwaliteit H2180A op basis van overige kenmerken van goede structuur en functie

Kenmerk structuur en functie (Ministerie LNV, 2009b)	Voldoet aan eisen
Loofhoutsoorten overheersen over (eventueel aanwezige) naaldhoutsoorten in de boomlaag	Ja
Aandeel exoten in de boomlaag is beperkt tot <25%	Ja
Aanwezigheid van variatie in het landschap de vorm van; soortenrijke open plekken, bosranden en oude levende of dode dikke bomen	Onbekend
Optimale functionele omvang: vanaf tientallen ha	Ja

4.2.1.10 H2180B Duinbossen vochtig

Beschrijving habitatype

In het profieldocument is het volgende opgenomen (Ministerie LNV, 2009b):

"Het habitatype betreft natuurlijke of half-natuurlijke loofbossen in de kustduinen met sterk uiteenlopende kenmerken. Vaak is de zomereik (*Quercus robur*) de dominante boomsoort, maar met name in duinvalleien en in de meest landinwaarts gelegen gedeelten spelen (ook) andere boomsoorten een belangrijke rol.

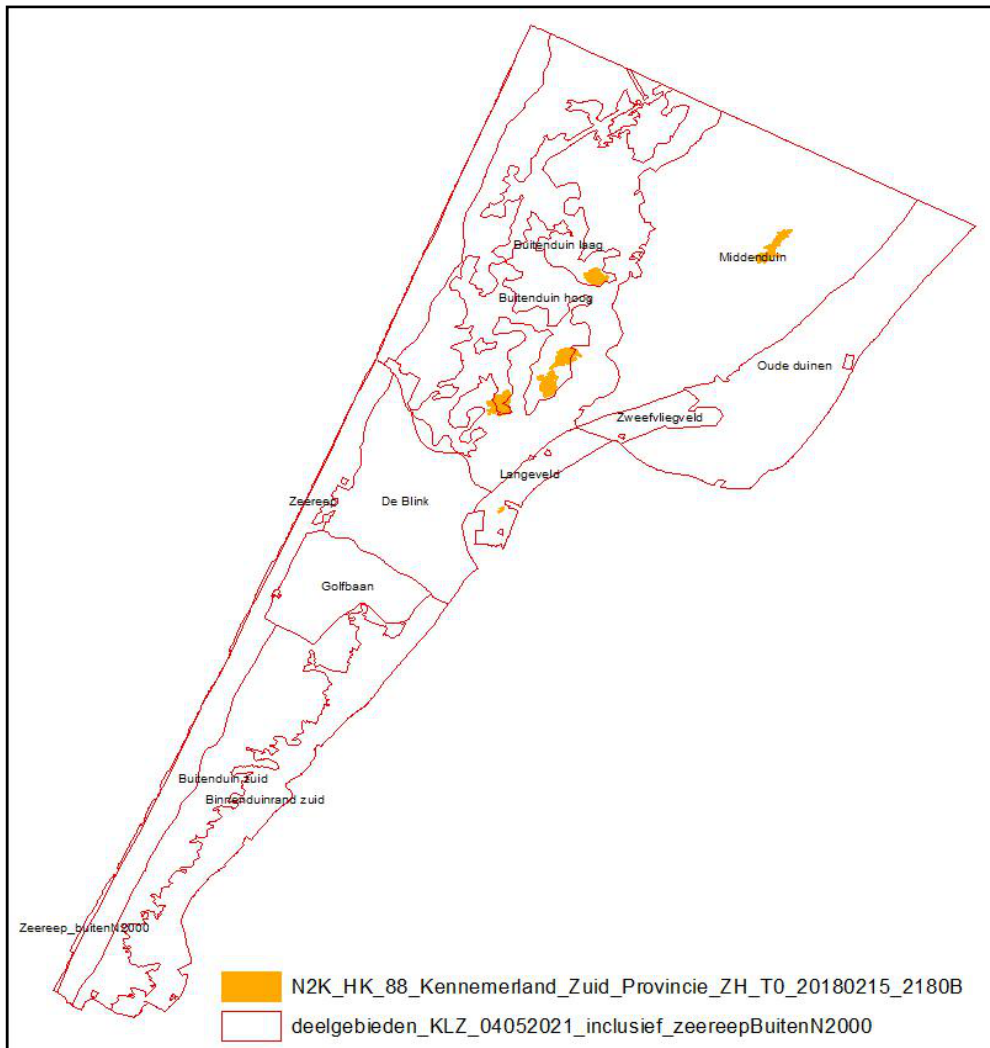
De kruidlaag kan zeer soortenrijk zijn. Een nogal afwijkende samenstelling daarvan (met verwilderde bol- en knolgewassen) is te vinden in de zogenoemde stinzenbossen, die veelal hun bestaan danken aan de vestiging van landgoederen.

De meeste van de samenstellende vegetaties komen ook (of zelfs vooral) buiten de duinen voor. Het aantal werkelijk kenmerkende soorten is dan ook gering.

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

Oppervlakte

Habitatype duinbossen vochtig komen volgens de T0-kaart slechts lokaal voor binnen enkele deelgebieden. Het totaal aan areaal dat wordt aangetroffen binnen Buitenduin hoog, Buitenduin laag, Langeveld en Middenduin komt uit op een totaal van 5,03 ha, met de grootste oppervlakte in Buitenduin laag. Volgens de niet – gevalideerde vertaling van vegetatiekaart 2018 naar het habitatype zijn geen vegetaties aangetroffen die als dit habitatype kunnen kwalificeren. Er is daarom mogelijk sprake van afname van oppervlakte van dit habitatype in Middenduin. Dit onder invloed van de overbegrazing door Damherten. Daarnaast is ook lokaal sprake van afsterven van duinberkenbosjes ten gevolge van ouderdom (med. Waternet).



Figuur 4-22 Verspreiding van het habitattyp H2180B in het Natura 2000-gebied Kennemerland-Zuid volgens T0 – habitattypenkaart [versie: N2K_HK_88_Kennemerland_Zuid_T0_20180215].
Bron: Provincie Zuid-Holland

Tabel 4-66 Oppervlakte van het habitattyp H2180B binnen het Natura 2000-gebied Kennemerland-Zuid.

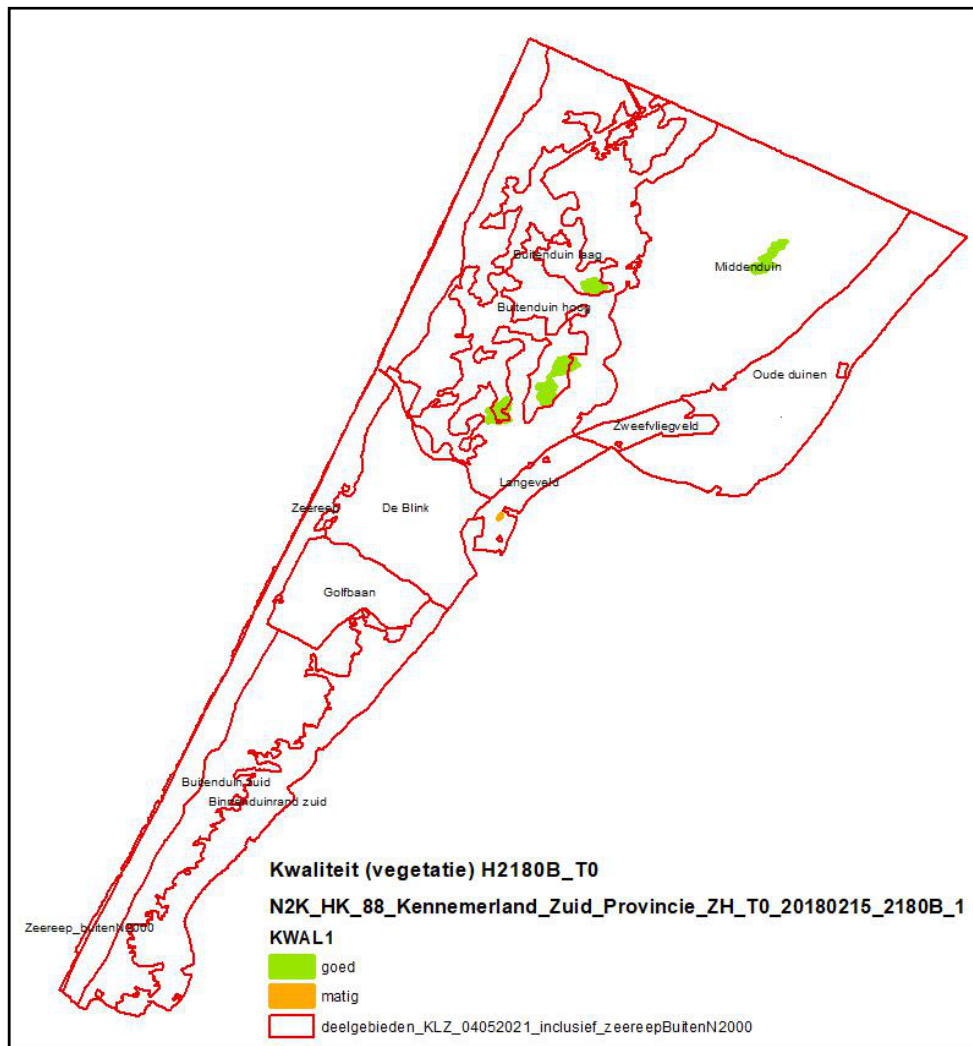
Deelgebied	T0 - kaart [ha]	Vegetatiekartering 2018 [ha]*	Vegetatiekartering 2018* t.o.v. T0kaart [ha]
Buitenduin hoog	0,43	Niet van toepassing	Niet van toepassing
Buitenduin laag	3,58	Niet van toepassing	Niet van toepassing
Langeveld	0,13	Niet van toepassing	Niet van toepassing
Middenduin	0,90	0,00	-0,90
Totaal	5,03	Niet van toepassing	Niet van toepassing

* op basis van niet – gevalideerde vertaling van de vegetatiekartering 2018 naar het habitattyp

Kwaliteit

Vegetatie

Volgens T0 - kaart is de vegetatiekundige kwaliteit van H2180B in Kennemerland-Zuid binnen de Provincie Zuid – Holland overwegend goed. Alleen in Langeveld zijn er geen vegetaties aanwezig die kenmerkend zijn voor de goede kwaliteit van het H2180B. Hiermee is de vegetatiekundige kwaliteit van H2180B in dit deelgebied matig. Volgens Waternet heeft de overbegrazing door damherten mogelijk de kwaliteit van H2180A inmiddels zodanig aangetast (beperkte ondergroei) dat deel van de bossen nu niet meer als H2180B kwalificeren (med. Waternet).



Figuur 4-23 Vegetatiekundige kwaliteit van het habitattype H2180B in het Natura 2000-gebied Kennemerland-Zuid volgens T0 – habitattypenkaart [versie: N2K_HK_88_Kennemerland_Zuid_T0_20180215]. Bron: Provincie Zuid-Holland

Tabel 4-67 Vegetatiekundige kwaliteit van het habitatype H2180B in het Natura 2000-gebied Kennemerland – Zuid binnen PZH op basis van T0 habitatypenkaart. Bron: Provincie zuid – Holland. Groen= goede kwaliteit [>50% oppervlakte van dit habitatype bestaat uit de vegetatie die kenmerkend is voor een goede kwaliteit], oranje= matige kwaliteit [0-50% oppervlakte van dit habitatype bestaat uit de vegetatie die kenmerkend is voor een goede kwaliteit].

Deelgebied	Goed [ha]	Matig [ha]	Onbekend [ha]	% Goed [%]	Totaal [ha]
Buitenduin hoog	0,43	0,00	0,00	100%	0,43
Buitenduin laag	3,58	0,00	0,00	100%	3,58
Langeveld	0,00	0,13	0,00	0%	0,13
Middenduin	0,90	0,00	0,00	100%	0,90
Totaal	4,91	0,13	0,00	98%	5,0

Typische soorten

Volgens het Profieldocument kent het habitatype duinbossen (droog) twee typische soorten: voorjaarshelmkruid en de grote bonte specht. Kennemerland-Zuid valt voor deze twee soorten binnen het landelijk verspreidingsgebied. In Tabel 4-69 is weergegeven in welke deelgebieden met het betreffende habitatype deze soorten zijn waargenomen. Dit leidt tot een algemene beoordeling 'matig' van het habitatype op basis van typische soorten. Het aantal typische soorten in het Profielendocument is echter zeer gering voor dit habitatype, waardoor het geen goede basis vormt voor een gedegen kwaliteitsbeoordeling.

Tabel 4-68 Overzicht voorkomen relevante typische soorten van H2180B binnen dit habitatype in de deelgebieden van Kennemerland-Zuid. Alleen deelgebieden waarin het habitatype voorkomt zijn meegenomen in de tabel. (groen = goede kwaliteit typische soorten, >60% aanwezig; geel = matige kwaliteit typische soorten, 20 tot 60% aanwezig; rood = slechte kwaliteit typische soorten, <20% aanwezig; nvt = habitatype komt niet voor in het Natura2000-gebied / deelgebied)

Deelgebied	Aantal aanwezige soorten	Percentage
Buitenduin hoog	1 van 2 soorten	50%
Buitenduin laag	1 van 2 soorten	50%
Langeveld	1 van 2 soorten	50%
Middenduin	1 van 2 soorten	50%
Totaal (oppervlakte gewogen)		M

Abiotiek

Er zijn geen veld metingen beschikbaar voor overige abiotische parameters volgens de profielendocumenten die gekoppeld kunnen worden aan H2180B. Vanwege afwezigheid van deze gegevens is gebruik gemaakt van Iteratio om aan de hand van vegetatie indicatiewaarden (PQ's 2014-2018) een aantal abiotische omstandigheden te bepalen. Op basis van de Iteratio analyses is de bodem op locaties van de vegetatieopnames binnen H2180B in het Buitenduin laag neutraal (zuurgraad), licht voedselrijk en is het vochtgehalte vochtig -droog. Hiermee voldoet de bodem op de locaties van de vegetatieopnames aan randvoorwaarden voor voedselrijkdom en de zuurgraad. In het geval van de vochttoestand kan er sprake zijn van (deels) niet voldoen aan dit voorwaarden: deels kan er te droog zijn, maar het kan niet vastgesteld worden zonder informatie over duur van de droogtestress.

Tabel 4-69. pH, voedselrijkdom en vochtgehalte in H2180B in Kennemerland-Zuid op basis van Iteratio uitkomsten (PQ's 2014-2018).

Deelgebied	Aantal meetpunten	pH	Voedselrijkdom	Vochtgehalte (cm diep)
Buitenduyn laag	1	6,9	2,47	71,22

Er zijn geen vlakdekkende abiotische gegevens beschikbaar die gekoppeld kunnen worden op het niveau van habitattypen. Voor het habitatype kan derhalve geen kwaliteitsbeoordeling op basis van beschikbare (veld)data uitgevoerd worden. Het voorkomen van het habitattypen met een overwegend goede kwaliteit (op basis van aanwezige vegetatietypen) wijst er impliciet op dat aan de abiotische voorwaarden wordt voldaan. De huidige kwaliteit kan op basis hiervan echter niet ingeschat worden, omdat de (vlakdekkende) gegevens over de huidige vegetatiekundige kwaliteit van H2180B ontbreken. De actuele kwaliteit van H2180B op basis van de abiotiek is daarmee onbekend.

Tabel 4-70 Overzicht abiotische eisen van het habitatype H2180B Duinbossen vochtig en in hoeverre daar in het Natura 2000-gebied Kennemerland – Zuid aan wordt voldaan

Abiotisch kenmerk	Abiotische eisen	Voldoet aan abiotische eisen
Zuurgraad	Basisch tot zuur.	Onbekend
Vochttoestand	's Winters inunderend tot vochtig (toestroom grondwater).	Onbekend
Zoutgehalte	Zeer zoet water	Onbekend
Voedselrijkdom	Matig voedselarm tot matigvoedselrijk	Onbekend
Overstroming	Niet	Onbekend

Overige kenmerken van goede structuur en functie

De kenmerken van een goede structuur en functie voor het habitatype duinbossen vochtig conform het profieldocument zijn: dominantie van loofbomen, beperkte aanwezigheid van exoten (<25%), de aanwezigheid van open plekken en oude levende of dode dikke bomen en een optimale functionele omvang vanaf enkele tientallen hectares.

Volgens de kartering van de Amerikaanse vogelkers (Oosterbaan, 2020) komt deze invasieve soort niet of beperkt voor (bedekking <1%) in de gekarteerde gebied, binnen Provincie Zuid – Holland (zie figuur Structuur en functie H2160). Ook andere exoten komen er mogelijk in beperkte mate voor in de boomlaag volgens deze kartering. De kenmerk “beperkt aantal exoten” is hiermee mogelijk aanwezig binnen H2180B. Het habitatype voldoet niet aan de optimale functionele omvang van enkele tientallen hectares. Er zijn geen bruikbare gegevens beschikbaar over de overige kenmerken van een goede structuur en functie voor H2180B binnen het voorkomen van dit habitattypen. De actuele kwaliteit van H2180B op basis van de overige kenmerken van een goede structuur en functie is daarmee onbekend.

Tabel 4-71 Inschatting kwaliteit H2180B op basis van overige kenmerken van goede structuur en functie

Kenmerk structuur en functie (Ministerie LNV, 2009b)	Voldoet aan eisen
Loofhoutsoorten overheersen over (eventueel aanwezige) naaldhoutsoorten in de boomlaag	Onbekend
Aandeel exoten in de boomlaag is beperkt tot <25%	Ja
Aanwezigheid van variatie in het landschap de vorm van; soortenrijke open plekken, bosranden en oude levende of dode dikke bomen	Onbekend
Bedekking van voorjaarsflora > 25%	Onbekend
Optimale functionele omvang: vanaf tientallen ha	Nee

4.2.1.11 H2180C Duinbossen binnenduinrand

Oppervlakte

In het profieldocument is het volgende opgenomen (Ministerie LNV, 2009b):

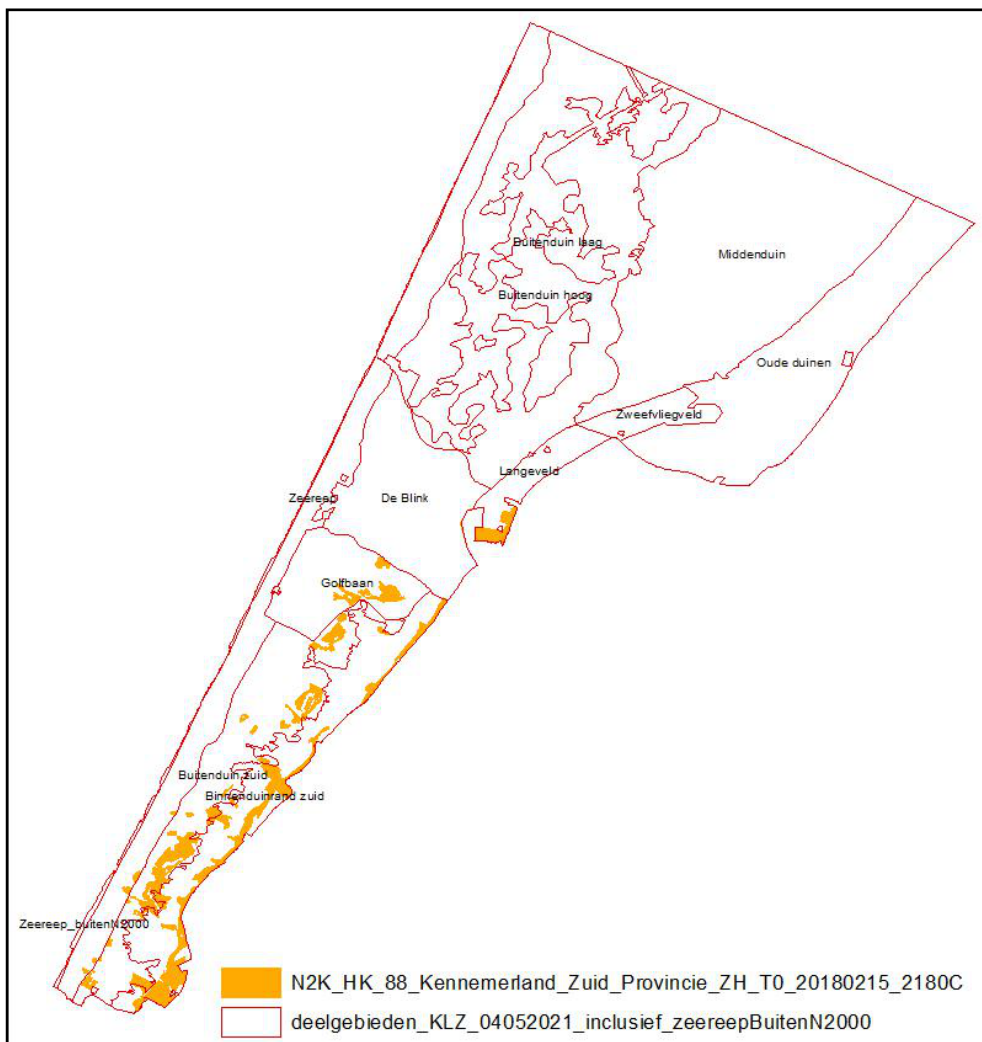
“Het habitatype betreft natuurlijke of half-natuurlijke loofbossen in de kustduinen met sterk uiteenlopende kenmerken. Vaak is de zomereik (*Quercus robur*) de dominante boomsoort, maar met name in duinvalleien en in de meest landinwaarts gelegen gedeelten spelen (ook) andere boomsoorten een belangrijke rol.

De kruidlaag kan zeer soortenrijk zijn. Een nogal afwijkende samenstelling daarvan (met verwilderde bol- en knolgewassen) is te vinden in de zogenoemde stinzenbossen, die veelal hun bestaan danken aan de vestiging van landgoederen. De meeste van de samenstellende vegetaties komen ook (of zelfs vooral) buiten de duinen voor. Het aantal werkelijk kenmerkende soorten is dan ook gering.

De duinbossen binnenduinrand zijn over het algemeen sterk door de mens beïnvloede (park) bossen die overwegend voorkomen op wat jongere, kalkhoudende bodems. Ze zijn vaak onderdeel van landgoederen die in de 18^e eeuw aan de binnenduinrand werden aangelegd op afgegraven duingronden. Door vergraving zijn hier diepere, nog niet ontcalcite zanden weer aan de oppervlakte gekomen. Op de Zeeuwse en Zuid-Hollandse eilanden zijn binnenduinrandbossen vaak aangelegd op overstoven kleigronden. Daarbij heeft het historisch beheer van deze bossen, waarbij o.a. werd bemest, bekalkt en gewoeld, de bodems sterk beïnvloed en de buffercapaciteit vergroot. De grondwaterstanden zijn hier te diep voor de vestiging van ‘natte’ soorten, maar vaak wel zo ondiep dat capillaire opstijging vanuit het grondwater zorgt voor een iets betere vochtvoorziening en zuurbuffering. De standplaatscondities (goed gedraineerde, iets vochthoudende, basenrijke, rulle en humeuze bodems in combinatie met een open bosstructuur die zorgt voor voldoende licht) zijn zeer geschikt voor de groei van allerlei van oorsprong uitheemse bolgewassen die hier in het verleden op grote schaal zijn aangeplant en nu deel uitmaken van de zogenaamde ‘stinzenflora.’”

Oppervlakte

Habitatype H2180C duinbossen (binnenduinrand) komt volgens de T0-kaart verspreid voor in de zuidelijke deel van Kennemerland-Zuid. In totaal komt 50,69 ha van dit habitatype voor in het gebied. Het grootste areaal is te vinden in Binnenduinrand zuid. Volgens de niet – gevalideerde vertaling van vegetatiekaart 2018 naar het habitatype zijn geen vegetaties aangetroffen die als dit habitatype kunnen kwalificeren.



Figuur 4-24 Verspreiding van het habitattype H2180C in het Natura 2000-gebied Kennemerland-Zuid volgens T0 – habitattypenkaart [versie: N2K_HK_88_Kennemerland_Zuid_T0_20180215].

Bron: Provincie Zuid-Holland

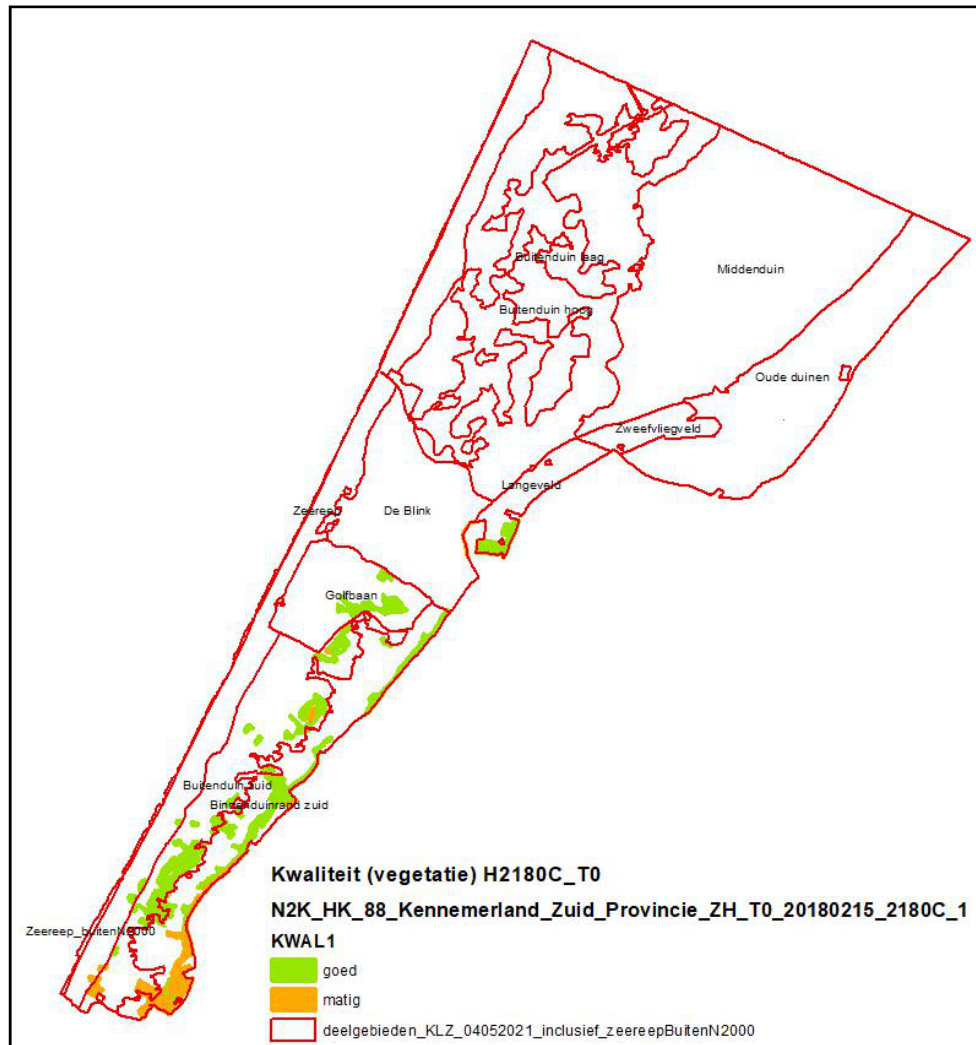
Tabel 4-72 Oppervlakte van het habitattype H2180C binnen het Natura 2000-gebied Kennemerland-Zuid.

Deelgebied	T0 - kaart [ha]
Binnenduinzuid zuid	25,27
Buitenduinzuid	15,31
De Blink	0,25
Golfbaan	4,41
Langeveld	4,40
Zeereep	1,05
Totaal	50,69

Kwaliteit

Vegetatie

Volgens T0 - kaart is de vegetatiekundige kwaliteit van H2180C in Kennemerland-Zuid binnen de Provincie Zuid – Holland overwegend goed. Allen in Langeveld is het aandeel van de vegetaties die kenmerkend zijn voor de goede kwaliteit van het H2180C minder dan 50%. Hiermee is de vegetatiekundige kwaliteit van H2180C in dit deelgebied matig.



Figuur 4-25 Vegetatiekundige kwaliteit van het habitattyp H2180C in het Natura 2000-gebied Kennemerland-Zuid volgens T0 – habitattypenkaart [versie: N2K_HK_88_Kennemerland_Zuid_T0_20180215]. Bron: Provincie Zuid-Holland

Tabel 4-73 Vegetatiekundige kwaliteit van het habitattype H2180C in het Natura 2000-gebied Kennemerland – Zuid binnen PZH op basis van T0 habitattypenkaart. Bron: Provincie zuid – Holland. Groen= goede kwaliteit [>50% oppervlakte van dit habitattype bestaat uit de vegetatie die kenmerkend is voor een goede kwaliteit], oranje= matige kwaliteit [0-50% oppervlakte van dit habitattype bestaat uit de vegetatie die kenmerkend is voor een goede kwaliteit].

Deelgebied	Goed [ha]	Matig [ha]	Onbekend [ha]	% Goed [%]	Totaal [ha]
Binnenduintrand zuid	14,77	10,50	0,00	58%	25,27
Buitenduintrand zuid	14,06	1,25	0,00	92%	15,31
De Blink	0,02	0,23	0,00	8%	0,25
Golfbaan	4,41	0,00	0,00	100%	4,41
Langeveld	4,40	0,00	0,00	100%	4,40
Zeereep	0,82	0,22	0,00	79%	1,05
Totaal	38,48	12,21	0,00	76%	50,69

Typische soorten

Volgens het Profieldocument kent het habitattype duinbossen (droog) drie typische soorten: de grote bonte specht, houtsnip en wilde hyacint. Kennemerland-Zuid valt voor deze drie soorten binnen het landelijk verspreidingsgebied. In Tabel 4-75 is weergegeven in welke deelgebieden met het betreffende habitattype deze soorten zijn waargenomen. Dit leidt tot een algemene beoordeling tot 'goed' van het habitattype op basis van typische soorten. Het aantal typische soorten in het Profielendocument is echter zeer gering voor dit habitattype, waardoor het geen goede basis vormt voor een gedegen kwaliteitsbeoordeling.

Tabel 4-74 Overzicht voorkomen relevante typische soorten van H2180C binnen dit habitattype in de deelgebieden van Kennemerland-Zuid. Alleen deelgebieden waarin het habitattype voorkomt zijn meegenomen in de tabel. (groen = goede kwaliteit typische soorten, >60% aanwezig; geel = matige kwaliteit typische soorten, 20 tot 60% aanwezig; rood = slechte kwaliteit typische soorten, <20% aanwezig; nvt = habitattype komt niet voor in het Natura2000-gebied / deelgebied)

Deelgebied	Aantal aanwezige soorten	Percentage
Binnenduintrand zuid	3 van 3 soorten	100%
Buitenduintrand zuid	3 van 3 soorten	100%
De Blink	2 van 3 soorten	67%
Golfbaan	2 van 3 soorten	67%
Langeveld	2 van 3 soorten	67%
Zeereep	0 van 3 soorten	0%
Totaal (oppervlakte gewogen)		G

Abiotiek

De zuurgraad en het kalkgehalte in de bodem is op vijf dieptes in het veld gemeten in het deelgebied Binnenduintrand zuid (Tabel 4-75). De resultaten wijzen op een zure tot zwak zure bodem binnen de eerste 40 centimeter diepte. Binnen deze laag is vrijwel geen kalk aanwezig en de bodem bezit geen bufferend vermogen. Op 50 centimeter diepte is de bodem neutraal (zuurgraad), ook hier is relatief weinig kalk aanwezig en de bodem bezit geen bufferend vermogen.

Tabel 4-75 Zuurgraad (pH) en kalkgehalte op vijf dieptes in de bodem in H2180C (bodembemonstering maart 2021). Kalkgehalte (Kalk): 0: <=1%; 1: <= 5%; 2,3: >5%

Deelgebied	Boring_diepte (cm)	pH	kalkgehalte
Binnenduinrand zuid	10 (1 boring)	5,5	0
	20 (1 boring)	6,0	0
	30 (1 boring)	6,0	0
	40 (1 boring)	6,5	0
	50 (1 boring)	7,0	1

Kalkgehalte (Kalk): 0: <=1%; 1: <= 5%; 2,3: >5%

Er zijn geen veld metingen beschikbaar voor overige abiotische parameters volgens de profielendocumenten die gekoppeld kunnen worden aan H2180C. Vanwege afwezigheid van deze gegevens is gebruik gemaakt van Iteratio om aan de hand van vegetatie indicatiewaarden (PQ's 2014-2018) een aantal abiotische omstandigheden te bepalen. Op basis van de Iteratio analyses is de bodem op locaties van de vegetatieopnames binnen H2180C in het Buitenduinrand zuid neutraal (zuurgraad), matig voedselrijk en is het vochtgehalte vochtig tot droog. Hiermee voldoet de bodem op de locaties van de vegetatieopnames aan randvoorwaarden voor voedselrijkdom en de zuurgraad. In het geval van de vochttoestand kan er sprake zijn van (deels) niet voldoen aan dit voorwaarden: deels kan het er te droog zijn, maar het kan niet vastgesteld worden zonder informatie over duur van de droogtestress.

Tabel 4-76. pH, voedselrijkdom en vochtgehalte in H2180C in Kennemerland-Zuid op basis van Iteratio uitkomsten (PQ's 2014-2018).

Deelgebied	Aantal meetpunten	pH	Voedselrijkdom	Vochtgehalte (cm diep)
Binnenduinrand zuid	2	6,6	3,81	56,48

Er zijn geen vlakdekkende abiotische gegevens beschikbaar die gekoppeld kunnen worden op het niveau van habitattypen. Voor het habitatype kan derhalve geen kwaliteitsbeoordeling op basis van beschikbare (veld)data uitgevoerd worden. Het voorkomen van het habitattypen met een overwegend goede kwaliteit (op basis van aanwezige vegetatietypen) wijst er impliciet op dat aan de abiotische voorwaarden wordt voldaan. De huidige kwaliteit kan op basis hiervan echter niet ingeschat worden, omdat de (vlakdekkende) gegevens over de huidige vegetatiekundige kwaliteit van H2180C ontbreken. De actuele kwaliteit van H2180C op basis van de abiotiek is daarmee onbekend.

Tabel 4-77 Overzicht abiotische eisen van het habitatype H2180C Duinbossen binnenduinrand en in hoeverre daar in het Natura 2000-gebied Kennemerland – Zuid aan wordt voldaan

Abiotisch kenmerk	Abiotische eisen	Voldoet aan abiotische eisen
Zuurgraad	Basisch tot zuur	Onbekend
Vochttoestand	Zeer vochtig tot matig droog, toestroom grondwater	Onbekend
Zoutgehalte	Zeer zoet	Onbekend
Voedselrijkdom	Matig voedselarm tot matig voedselrijk	Onbekend
Overstroming	Niet	Onbekend

Overige kenmerken van goede structuur en functie

De overige kenmerken van een goede structuur en functie voor het habitatype duinbossen binnenduinrand conform het profieldocument zijn: dominantie van loofbomen, beperkte aanwezigheid van exoten (<25%), de aanwezigheid van open plekken en oude levende of dode dikke bomen, bedekking van voorjaarsflora >25% en een optimale functionele omvang vanaf enkele tientallen hectares.

Het habitatype voldoet aan de optimale functionele omvang vanaf enkele tientallen hectares met uitzondering van een aantal locaties waar het in kleinere snippers voorkomt. Er zijn verder geen gegevens beschikbaar over de overige kenmerken van een goede structuur en functie van H2180C binnen het voorkomen van dit habitatypen. De actuele kwaliteit van H2180C op basis van de overige kenmerken van een goede structuur en functie is daarmee onbekend.

Tabel 4-78 *Inschatting kwaliteit H2180C op basis van overige kenmerken van goede structuur en functie*

Kenmerk structuur en functie (Ministerie LNV, 2009b)	Voldoet aan eisen
Loofhoutsoorten overheersen over (eventueel aanwezige) naaldhoutsoorten in de boomlaag	Onbekend
Aandeel exoten in de boomlaag is beperkt tot <25%	Onbekend
Aanwezigheid van variatie in het landschap de vorm van; soortenrijke open plekken, bosranden en oude levende of dode dikke bomen	Onbekend
Bedekking van voorjaarsflora > 25%	Onbekend
Optimale functionele omvang: vanaf tientallen ha	Ja

4.2.1.12 H2190A Vochtige duinvalleien open water

Oppervlakte

In het profieldocument is het volgende opgenomen (Ministerie LNV, 2009c):

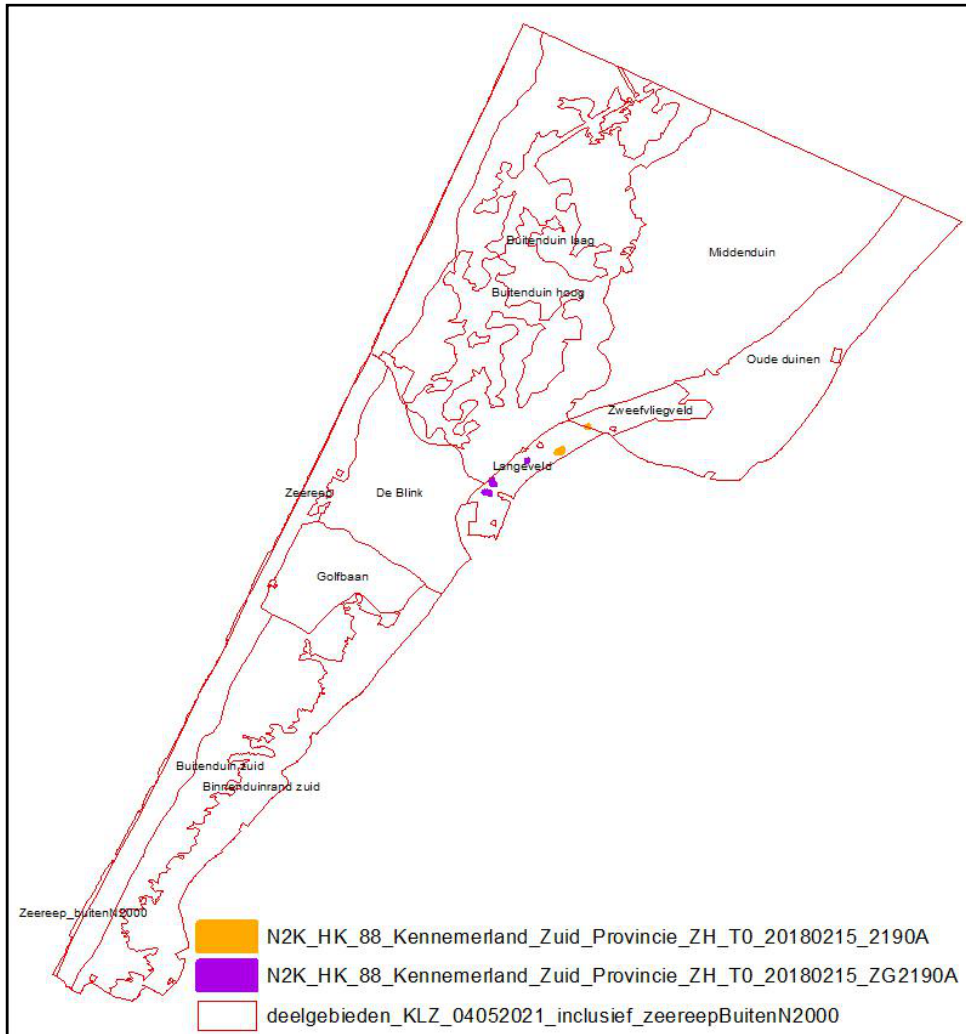
“Duinwateren komen voor in de laagste delen van het duingebied, waar in ‘gemiddelde’ jaren het water tot ver in het groeiseizoen boven maaiveld staat en die hooguit kort droogvallen in het groeiseizoen. Binnen de duinwateren bestaat grote variatie in ecologische omstandigheden, variërend van brak tot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

In de meeste duingebieden, en zeker in de grotere duinwateren, is het oppervlaktewater door een kalkhoudende ondergrond en aanvoer van basenrijk grondwater tamelijk hard. In duingebieden die arm aan kalk zijn, komen duinplassen voor die verwant zijn aan Zwakgebufferde vennen (H3130). In de kalkrijke duingebieden zijn de grotere duinwateren van nature vrij voedselrijk als gevolg van de aanvoer van nutriënten met doorstromend grondwater en de aanvoer van organisch materiaal met oppervlakkig afstromend regenwater en door inwaai van blad. Door de geringe zuurgraad van het water wordt het aangevoerde organische materiaal redelijk snel afgebroken. Ook zijn duinmeertjes een favoriete broedplek voor kolonievogels en rustplek voor watervogels. Dit kan zorgen voor een extra aanvoer van nutriënten met mest.”

Oppervlakte

Habitatype vochtige duinvalleien (open water) komt voor in de laagste delen van het duingebied, waar in ‘gemiddelde’ jaren het water tot ver in het groeiseizoen boven maaiveld staat en die hooguit kort droogvallen in het groeiseizoen. Volgens T0-kaart komt H2190A in Kennemerland-

Zuid zeer lokaal en met kleine oppervlakte voor binnen de deelgebieden Langeveld en Zweefvliegveld. In Langeveld is bovendien 0,16 ha van zoekgebied van dit habitatype (ZGH2190A) aanwezig. Volgens de niet-gevalideerde vertaling van de vegetatiekaart 2018 naar het habitatype komen in Middenduin mogelijk vegetaties voor die als H2190A kwalificeren. Het gaat hier om poelen als gevolg van verhoging grondwaterstand, en deels opschonen/aanleggen van poelen (med. Waterenet). In Zweefvliegveld is geen vegetatie meer aanwezig die mogelijk als H2190A kwalificeert. De ontwikkeling van de oppervlakte van H2190A in Langeveld is onbekend omdat daar geen (volledige) vegetatiekartering is uitgevoerd rond 2018.



Figuur 4-26 Verspreiding van het habitatype H2190A in het Natura 2000-gebied Kennemerland-Zuid volgens T0 – habitatypenkaart [versie: N2K_HK_88_Kennemerland_Zuid_T0_20180215].

Bron: Provincie Zuid-Holland

Tabel 4-79 Oppervlakte van het habitattype H2190A en zoekgebied (ZGH2190A) binnen het Natura 2000-gebied Kennemerland-Zuid.

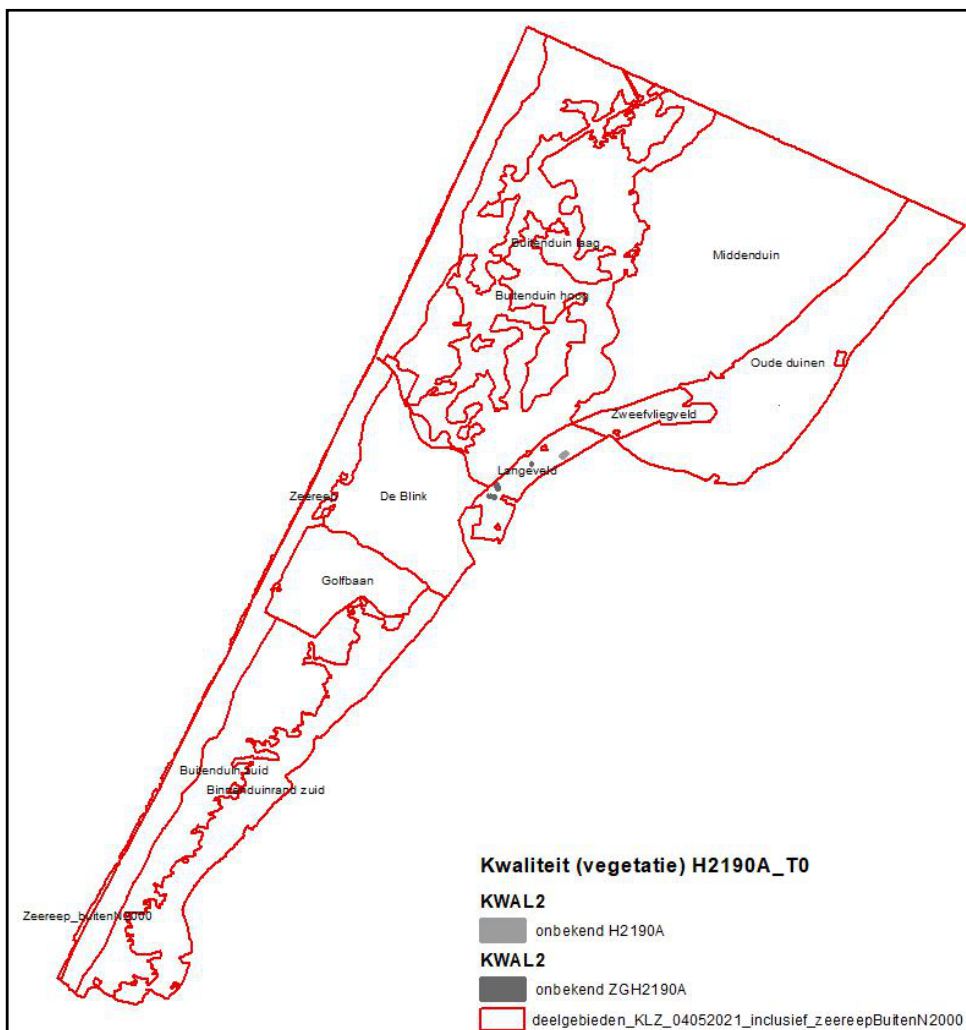
Deelgebied	T0 kaart [ha] H2190A	T0 kaart [ha] ZGH2190A	Vegetatiekartering 2018 [ha]*	Vegetatiekartering 2018* t.o.v. T0kaart [ha]
Langeveld	0,09	0,16	Niet van toepassing	Niet van toepassing
Middenduin	0,0	0,0	1,3	+1,3
Zweefvliegveld	0,01	0,0	0,0	-0,01
Totaal	0,10	0,16	Niet van toepassing	Niet van toepassing

* op basis van niet - gevalideerde vertaling van de vegetatiekartering 2018 naar het habitattype

Kwaliteit

Vegetatie

Volgens T0 -kaart is de vegetatiekundige kwaliteit van H2190A in Kennemerland-Zuid binnen de Provincie Zuid – Holland onbekend. Volgens de niet-gevalideerde vertaling van de vegetatiekartering 2016-2018 naar het habitattype is er mogelijk sprake van de goede vegetatiekundige kwaliteit van H2190A in Middenduin. Omdat in overige deelgebieden geen (volledig) kartering is uitgevoerd in 2018 is de vegetatiekundige kwaliteit van H2190A in deze gebieden onbekend.



Figuur 4-27 Vegetatiekundige kwaliteit van het habitatype H2190A in het Natura 2000-gebied Kennemerland-Zuid (volgens T0 – habitattypenkaart [versie: N2K_HK_88_Kennemerland_Zuid_T0_20180215]. Bron: Provincie Zuid-Holland)

Tabel 4-80 Vegetatiekundige kwaliteit van het habitatype H2190A in het Natura 2000-gebied Kennemerland – Zuid binnen PZH op basis van T0 habitattypenkaart. Bron: Provincie zuid – Holland. Groen= goede kwaliteit [>50% oppervlakte van dit habitatype bestaat uit de vegetatie die kenmerkend is voor een goede kwaliteit], oranje= matige kwaliteit [0-50% oppervlakte van dit habitatype bestaat uit de vegetatie die kenmerkend is voor een goede kwaliteit].

Deelgebied	Goed [ha]	Matig [ha]	Onbekend [ha]	% Goed [%]	Totaal [ha]
Langeveld	0,00	0,00	0,09	0%	0,09
Zweefvliegveld	0,00	0,00	0,01	0%	0,01
Totaal	0,00	0,00	0,10	0%	0,10

Tabel 4-81 Vegetatiekundige kwaliteit van het habitattype H2190A in het Natura 2000-gebied Kennemerland – Zuid binnen PZH op basis van niet – gevalideerde vertaling van de vegetatiekaart 2018 naar het habitattype. Bron: Provincie zuid – Holland. Groen= goede kwaliteit [>50% oppervlakte van dit habitattype bestaat uit de vegetatie die kenmerkend is voor een goede kwaliteit], oranje= matige kwaliteit [0-50% oppervlakte van dit habitattype bestaat uit de vegetatie die kenmerkend is voor een goede kwaliteit].

Deelgebied*	Goed [ha]	Matig [ha]	Onbekend [ha]	% Goed [%]	Totaal [ha]
Middenduin	1,3	0,0	0,0	100%	1,3

* alleen deelgebieden die rond 2018 volledig zijn gekarteerd

Typische soorten

Volgens het Profieldocument kent het habitattype vochtige duinvallei (open water) zeven typische soorten. Van deze soorten is weegbreefonteinkruid niet in de beoordeling meegenomen omdat deze de afgelopen 20 jaar niet is waargenomen in de omgeving. In Tabel 4-83 is weergegeven in welke deelgebieden met het betreffende habitattype deze soorten zijn waargenomen. Dit leidt tot een algemene beoordeling tot 'matig' van het habitattype op basis van typische soorten.

Tabel 4-82 Overzicht voorkomen relevante typische soorten van H2190A binnen dit habitattype in de deelgebieden van Kennemerland-Zuid. Alleen deelgebieden waarin het habitattype voorkomt zijn meegenomen in de tabel. (groen = goede kwaliteit typische soorten, >60% aanwezig; geel = matige kwaliteit typische soorten, 20 tot 60% aanwezig; rood = slechte kwaliteit typische soorten, <20% aanwezig; nvt = habitattype komt niet voor in het Natura2000-gebied / deelgebied)

Deelgebied	Aantal aanwezige soorten	Percentage
Langeveld	4 van 6 soorten	67%
Zweefvliegveld	1 van 6 soorten	17%
Totaal (oppervlakte gewogen)		M

Abiotiek

Er zijn geen (vlakdekkende) abiotische gegevens (inclusief Iteratio gegevens) beschikbaar die gekoppeld kunnen worden op het niveau van habitattypen. Voor het habitattype kan derhalve geen kwaliteitsbeoordeling op basis van beschikbare (veld)data uitgevoerd worden. Het voorkomen van het habitattypen met een overwegend goede kwaliteit (op basis van aanwezige vegetatietypen) wijst er impliciet op dat aan de abiotische voorwaarden wordt voldaan. De huidige kwaliteit kan op basis hiervan echter niet ingeschat worden, omdat de (vlakdekkende) gegevens over de huidige vegetatiekundige kwaliteit van H2190A ontbreken. De actuele kwaliteit van H2190A op basis van de abiotiek is daarmee onbekend.

Tabel 4-83 Overzicht abiotische eisen van het habitattype H2190A Vochtige duinvalleien open water en in hoeverre daar in het Natura 2000-gebied Kennemerland – Zuid aan wordt voldaan.

Abiotisch kenmerk	Abiotische eisen	Voldoet aan abiotische eisen
Zuurgraad	Basisch tot matig zuur	Onbekend
Vochttoestand	Diepwater tot 's winters inunderend, toestroom grondwater	Onbekend
Zoutgehalte	Zeer zoet tot matig brak	Onbekend
Voedselrijkdom	Zeer voedselarm tot zeer voedselrijk	Onbekend
Overstroming	Incidenteel tot niet	Onbekend

Overige kenmerken van goede structuur en functie

De overige kenmerken van een goede structuur en functie voor het habitatype vochtige duinvalleien open water conform het profieldocument zijn: opslag van struiken en bomen is beperkt tot <10%, bedekking van hoge grassen (met name duinriet) is beperkt tot <10% en een optimale functionele omvang vanaf enkele hectares.

Het habitatype voldoet niet aan de optimale functionele omvang van enkele hectares. Er zijn verder geen bruikbare gegevens beschikbaar over de overige kenmerken van een goede structuur en functie voor H2190A binnen het voorkomen van dit habitatypen. De actuele kwaliteit van H2190A op basis van de overige kenmerken van een goede structuur en functie is daarmee onbekend.

Tabel 4-84 Inschatting kwaliteit H2190A op basis van overige kenmerken van goede structuur en functie

Kenmerken structuur en functie (Ministerie LNV, 2009c)	Voldoet aan eisen
Opslag van struiken en bomen is beperkt: <10 %	Onbekend
Bedekking van hoge grassen (met name Duinriet) is beperkt: <10%	Onbekend
Optimale functionele omvang: vanaf enkele ha	Nee

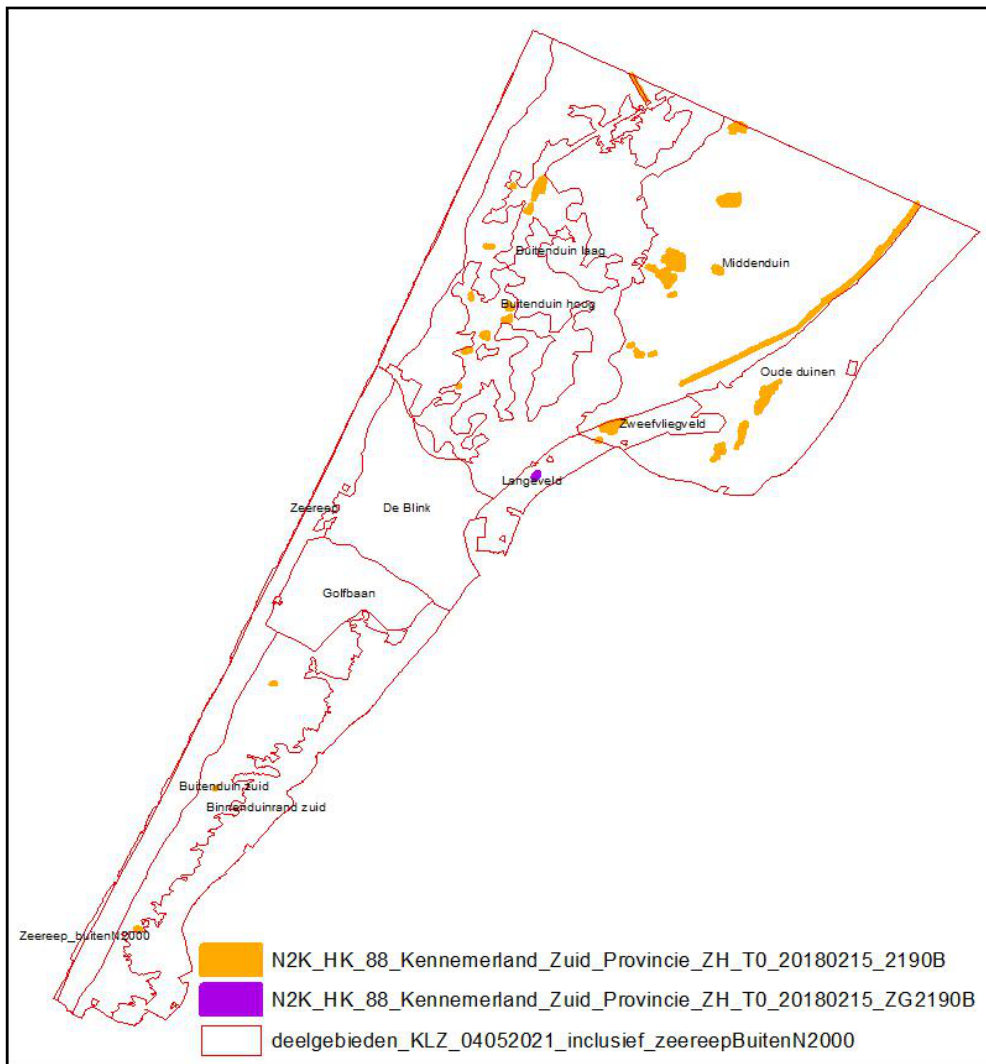
*4.2.1.13 H2190B Vochtige duinvalleien kalkrijk***Beschrijving habitatype**

In het profieldocument is het volgende opgenomen (Ministerie LNV, 2009c):

“Het habitatype vochtige duinvalleien kalkrijk komt voor in geheel of vrijwel geheel verzoete primaire duinvalleien en in secundaire duinvalleien die zijn ontstaan door uitstuiwing. Kenmerkend zijn vooral de natte omstandigheden, waarbij de standplaatsen in de winter onder water staan en in voorjaar droogvallen. Vanwege de afwijkende dynamiek van het duinwatersysteem kunnen echter ook jaren optreden waarin valleien vrijwel permanent onder water staan, en jaren waarin de valleien ook in de winter droog staan. Dit kan leiden tot schijnbaar dramatische verschuivingen in de vegetatiesamenstelling, maar in een natuurlijk duinsysteem met voldoende natte valleien en veel variatie in maaiveldhoogte is de veerkracht van de populaties voldoende om dit soort extremen te overleven. Ten opzichte van vochtige kalkarme duinvalleien (subtype C) onderscheiden de kalkrijke duinvalleien zich door een grotere basenrijkdom en een hogere pH. In de kalkrijke duinen is het vooral het kalkgehalte van de bodem, dat zorgt voor de neutrale tot basische condities. In de kalkarme duinen is aanvoer van basenrijk grondwater nodig voor instandhouding van kalkrijke duinvalleivegetaties. In jonge primaire duinvalleien en in verzoetende strandvlaktes kan ook incidentele overstroming met brak water of nog in de bodem aanwezig brak grondwater zorgen voor zuurbuffering.”

Oppervlakte

Kalkrijke vochtige duinvalleien komen volgens de T0 - kaart lokaal voor in voornamelijk noordelijke deel van Kennemerland-Zuid (binnen begrenzing van de Provincie Zuid-Holland). In totaal beslaat het oppervlak van dit habitatype 9,09 hectare. De grootste oppervlakte is in Middenduin aanwezig. In Langeveld is bovendien 0,12 ha van zoekgebied van dit habitatype (ZGH2190B) aanwezig. Volgens de niet – gevalideerde vertaling van de vegetatiekaart 2018 naar het habitatype is er mogelijk sprake van een afname van de oppervlakte van vochtige duinvalleien kalkrijk in deelgebieden Middenduin, Oude duinen en Zweefvliegveld. Voor andere deelgebieden is het niet bekend omdat daar geen (volledige) vegetatiekartering is uitgevoerd.



Figuur 4-28 Verspreiding van het habitatype H2190B in het Natura 2000-gebied Kennemerland-Zuid volgens T0 – habitatypenkaart [versie: N2K_HK_88_Kennemerland_Zuid_T0_20180215].
Bron: Provincie Zuid-Holland

Tabel 4-85 Oppervlakte van het habitatype H2190B en zoekgebied (ZGH2190B) binnen het Natura 2000-gebied Kennemerland-Zuid.

Deelgebied	T0 - kaart [ha] H2190B	T0 - kaart [ha] ZGH2190B	Vegetatiekartering 2018 [ha]* H2190B	Vegetatiekartering 2018* t.o.v. T0 kart [ha] H2190B
Buitenduin hoog	0,11	0,0	Niet van toepassing	Niet van toepassing
Buitenduin laag	1,74	0,0	Niet van toepassing	Niet van toepassing
Buitenduin zuid	0,13	0,0	Niet van toepassing	Niet van toepassing
Langeveld	0,01	0,12	Niet van toepassing	Niet van toepassing
Middenduin	5,38	0,0	1,3	-4,1
Oude duinen	0,99	0,0	0,0	-0,99

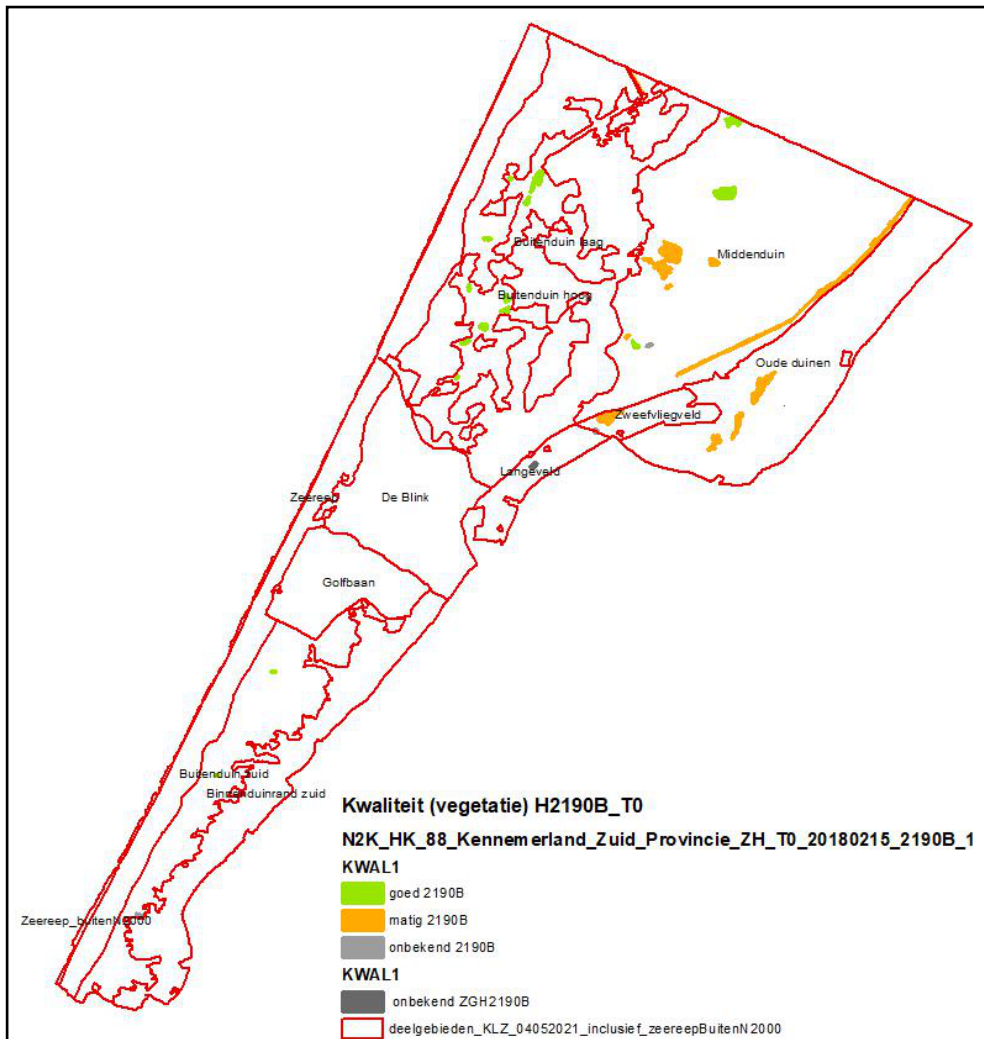
Deelgebied	T0 - kaart [ha] H2190B	T0 - kaart [ha] ZGH2190B	Vegetatiekartering 2018 [ha]* H2190B	Vegetatiekartering 2018* t.o.v. T0 kaart [ha] H2190B
Zweefvliegveld	0,74	0,0	0,0	-0,74
Totaal	9,09	0,12	Niet van toepassing	Niet van toepassing

* op basis van niet – gevalideerde vertaling van de vegetatiekartering 2018 naar het habitatype

Kwaliteit

Vegetatie

Volgens T0 - kaart is de vegetatiekundige kwaliteit van H2190B in Kennemerland-Zuid binnen de Provincie Zuid – Holland overwegend matig. Allen in Buitenduin hoog, Buitenduin laag en Buitenduin zuid is het aandeel van de vegetaties die kenmerkend zijn voor de goede kwaliteit van het H2190B meer dan 50%. Hiermee is de vegetatiekundige kwaliteit van H2190B in deze deelgebied goed.



Figuur 4-29 Vegetatiekundige kwaliteit van het habitatype H2190B in het Natura 2000-gebied Kennemerland-Zuid volgens T0 – habitattypenkaart [versie: N2K_HK_88_Kennemerland_Zuid_T0_20180215]. Bron: Provincie Zuid-Holland

Tabel 4-86 Vegetatiekundige kwaliteit van het habitatype H2190B in het Natura 2000-gebied Kennemerland – Zuid binnen PZH op basis van T0 habitattypenkaart. Bron: Provincie zuid – Holland. Groen= goede kwaliteit [>50% oppervlakte van dit habitatype bestaat uit de vegetatie die kenmerkend is voor een goede kwaliteit], oranje= matige kwaliteit [0-50% oppervlakte van dit habitatype bestaat uit de vegetatie die kenmerkend is voor een goede kwaliteit].

Deelgebied	Goed [ha]	Matig [ha]	Onbekend [ha]	% Goed [%]	Totaal [ha]
Buitenduin hoog	0,09	0,03	0,00	76%	0,11
Buitenduin laag	1,61	0,13	0,00	93%	1,74
Buitenduin zuid	0,07	0,00	0,05	58%	0,13
Langeveld	0,00	0,00	0,01	0%	0,01
Middenduin	1,09	4,22	0,06	20%	5,38

Deelgebied	Goed [ha]	Matig [ha]	Onbekend [ha]	% Goed [%]	Totaal [ha]
Oude duinen	0,00	0,99	0,00	0%	0,99
Zweefvliegveld	0,00	0,73	0,01	0%	0,74
Totaal	2,87	6,09	0,13	32%	9,09

Typische soorten

Volgens het Profieldocument kent het habitattype vochtige duinvalleien (kalkrijk) 17 typische soorten, waarvan 10 relevant voor Kennemerland-Zuid. De overige 7 soorten zijn niet meegenomen in de beoordeling omdat deze de afgelopen 20 jaar niet zijn waargenomen in de omgeving. In Tabel 4-88 is weergegeven in welke deelgebieden met het betreffende habitattype deze soorten zijn waargenomen. Dit leidt tot een algemene beoordeling 'matig' van het habitattype op basis van typische soorten.

Tabel 4-87 Overzicht voorkomen relevante typische soorten van H2190B binnen dit habitattype in de deelgebieden van Kennemerland-Zuid. Alleen deelgebieden waarin het habitattype voorkomt zijn meegenomen in de tabel. (groen = goede kwaliteit typische soorten, >60% aanwezig; geel = matige kwaliteit typische soorten, 20 tot 60% aanwezig; rood = slechte kwaliteit typische soorten, <20% aanwezig; nvt = habitattype komt niet voor in het Natura2000-gebied / deelgebied)

Deelgebied	Aantal aanwezige soorten	Percentage
Buitenduin hoog	7 van 10 soorten	70%
Buitenduin laag	6 van 10 soorten	60%
Buitenduin zuid	4 van 10 soorten	40%
Langeveld*	3 van 10 soorten	30%
Middenduin	6 van 10 soorten	60%
Oude duinen	2 van 10 soorten	20%
Zweefvliegveld	0 van 10 soorten	0%
Totaal (oppervlakte gewogen)		M

Abiotiek

De zuurgraad en het kalkgehalte in de bodem is op vijf dieptes op een locatie in het gebied Middenduin in veld gemeten (Tabel 4-89). De resultaten wijzen op zwak zuur bodem zonder kalk en geen bufferend vermogen op de bemonsterde locatie binnen H2190B.

Tabel 4-88 Zuurgraad (pH) en kalkgehalte op vijf dieptes in de bodem in H2190B (bodembemonstering maart 2021). Kalkgehalte (Kalk): 0: <=1%; 1: <= 5%; 2,3: >5%

Deelgebied	Boring_diepte (cm)	pH	kalkgehalte
Middenduin	10 (1 boring)	5,0	0
	20 (1 boring)	5,0	0
	30 (1 boring)	5,0	0
	40 (1 boring)	5,5	0
	50 (1 boring)	5,5	0

Kalkgehalte (Kalk): 0: <=1%; 1: <= 5%; 2,3: >5%

Er zijn verder geen veld metingen beschikbaar voor overige abiotische parameters volgens de profielendocumenten die gekoppeld kunnen worden aan H2190B. Vanwege afwezigheid van deze gegevens is gebruik gemaakt van Iteratio om aan de hand van vegetatie indicatiewaarden (PQ's 2014-2018) een aantal abiotische omstandigheden te bepalen (Tabel 4-90). Deze gegevens zijn alleen beschikbaar voor deelgebied Buitenduin laag. De Iteratio uitkomsten indiceren een neutrale zuurgraad, een matige tot zeer voedselrijke bodem en naar verwachting vochttoestand zeer nat. Hiermee voldoet de bodem op de locaties van de vegetatieopnames aan randvoorwaarden voor vochtgehalte en de zuurgraad. In het geval van de voedselrijkdom kan er sprake zijn van (deels) niet voldoen aan dit voorwaarden: deels kan de bodem te voedselrijk zijn.

Tabel 4-89. pH, voedselrijkdom en vochtgehalte in H2190B in Kennemerland-Zuid op basis van Iteratio uitkomsten (PQ's 2014-2018).

Deelgebied	Aantal meetpunten	pH	Voedselrijkdom	Vochtgehalte (cm diep)
Buitenduin laag	1	6,9	5,0	-67,54

Er zijn geen vlakdekkende abiotische gegevens beschikbaar die gekoppeld kunnen worden op het niveau van habitattypen. Voor het habitatype kan derhalve geen kwaliteitsbeoordeling op basis van beschikbare (veld)data uitgevoerd worden. Het voorkomen van het habitattypen met een overwegend goede kwaliteit (op basis van aanwezige vegetatietypen) wijst er impliciet op dat aan de abiotische voorwaarden wordt voldaan. De huidige kwaliteit kan op basis hiervan echter niet ingeschat worden, omdat de (vlakdekkende) gegevens over de huidige vegetatiekundige kwaliteit van H2190B ontbreken. De actuele kwaliteit van H2190B op basis van de abiotiek is daarmee onbekend.

Tabel 4-90 Overzicht abiotische eisen van het habitatype H2190B Vochtige duinvalleien kalkrijk en in hoeverre daar in het Natura 2000-gebied Kennemerland – Zuid aan wordt voldaan

Abiotisch kenmerk	Abiotische eisen	Voldoet aan abiotische eisen
Zuurgraad	Basisch tot zwak zuur	Onbekend
Vochttoestand	's Winters inunderend tot matig droog, aanvoer basenrijk grondwater	Onbekend
Zoutgehalte	Zeer zoet tot licht brak	Onbekend
Voedselrijkdom	Matig voedselarm tot matig voedselrijk	Onbekend (deels mogelijk te voedselrijk)
Overstroming	Incidenteel tot niet	Onbekend

Overige kenmerken van goede structuur en functie

De overige kenmerken van een goede structuur en functie voor het habitatype vochtige duinvalleien kalkrijk conform het profieldocument zijn: opslag van struiken en bomen is beperkt tot <10%, bedekking van hoge grassen (met name duinriet) is beperkt tot <10% en een optimale functionele omvang vanaf tientallen hectares.

Het habitatype voldoet niet aan de optimale functionele omvang van tientallen hectares. Er zijn verder geen bruikbare gegevens beschikbaar over de overige kenmerken van een goede structuur en functie voor H2190B binnen het voorkomen van dit habitattypen omdat de bruikbare gegevens ontbreken. De actuele kwaliteit van H2190B op basis van de overige kenmerken van een goede structuur en functie is daarmee onbekend.

Tabel 4-91 Inschatting kwaliteit H2190B op basis van overige kenmerken van goede structuur en functie

Kenmerken structuur en functie (Ministerie LNV, 2009c)	Voldoet aan eisen
Opslag van struiken en bomen is beperkt: <10 %	Onbekend
Bedekking van hoge grassen (met name Duinriet) is beperkt: <10%	Onbekend
Optimale functionele omvang: vanaf tientallen ha	Nee

4.2.1.14 H2190D Vochtige duinvalleien hoge moerasplanten

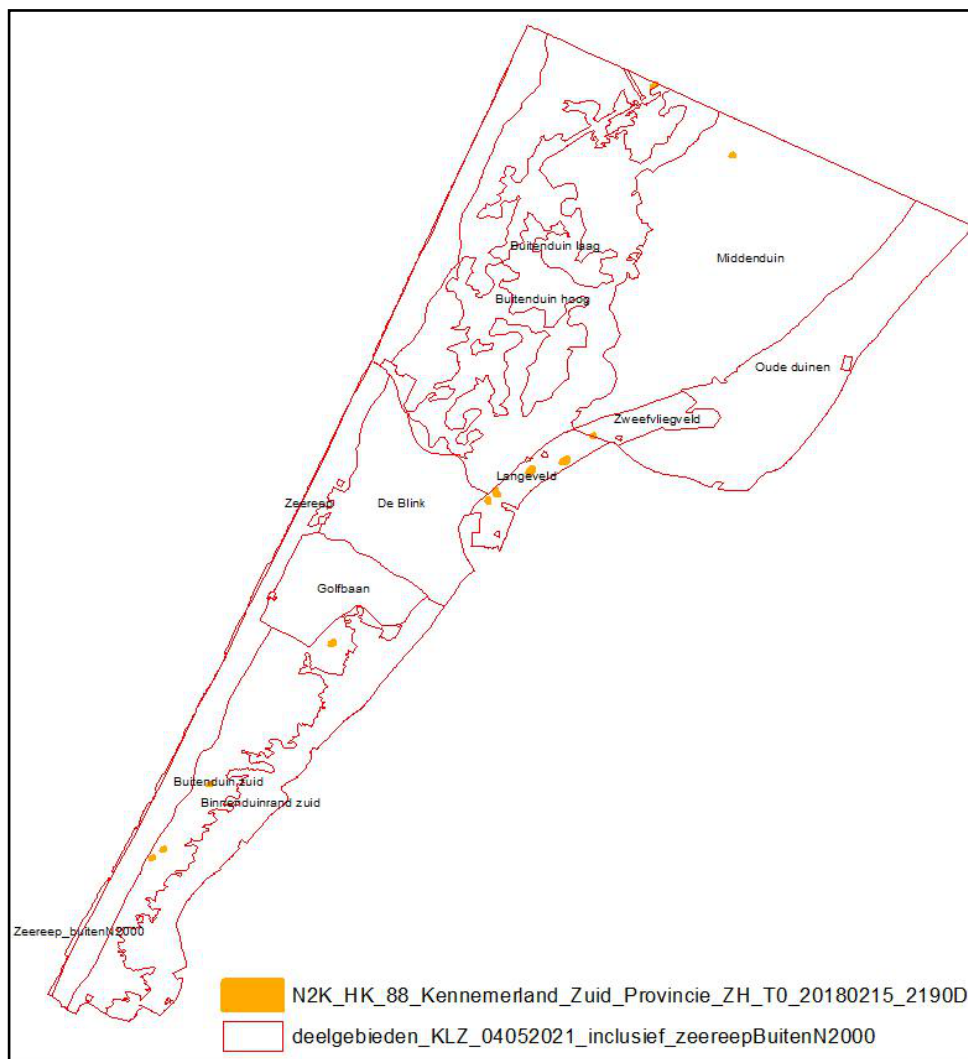
Beschrijving habitatype

In het profieldocument is het volgende opgenomen (Ministerie LNV, 2009c):

“Vegetaties met hoge moerasplanten als Riet en grote zeggen komen vooral voor aan de randen van duinmeertjes, waar ze langdurig of permanent in ondiep water staan. Het zwaartepunt van dergelijke vegetaties ligt in kalkrijke of tenminste kalkhoudende duingebieden. In kalkarme gebieden zijn de productiviteit en de pH vaak te laag voor het ontstaan van de hoogproductieve moerasvegetaties, maar lokaal kunnen zich ook hier uitgestrekte rietvegetaties ontwikkelen. De vegetaties zijn vooral van belang voor de fauna, onder meer als broedbiotoop van allerlei moerasvogels.”

Oppervlakte

Het habitatype H2190D Vochtige duinvalleien met hoge moerasplanten komt volgens de T0-kaart lokaal, in kleine arealen voor binnen Kennemerland-Zuid. In totaal beslaat het oppervlak H2190D 0,46 hectare. Volgens de niet – gevalideerde vertaling van vegetatiekaart 2018 naar het habitatype zijn geen vegetaties aangetroffen die als dit habitatype kunnen kwalificeren. Er is daarom mogelijk sprake van afname van oppervlakte van dit habitatype in Middenduin en Zweefvliegveld. Voor andere deelgebieden is het niet bekend omdat daar geen (volledige) vegetatiekartering is uitgevoerd.



Figuur 4-30 Verspreiding van het habitatype H2190D in het Natura 2000-gebied Kennemerland-Zuid volgens T0 – habitattypenkaart [versie: N2K_HK_88_Kennemerland_Zuid_T0_20180215].
Bron: Provincie Zuid-Holland

Tabel 4-92 Ontwikkeling van de oppervlakte van het habitatype H2190D binnen het Natura 2000-gebied Kennemerland-Zuid.

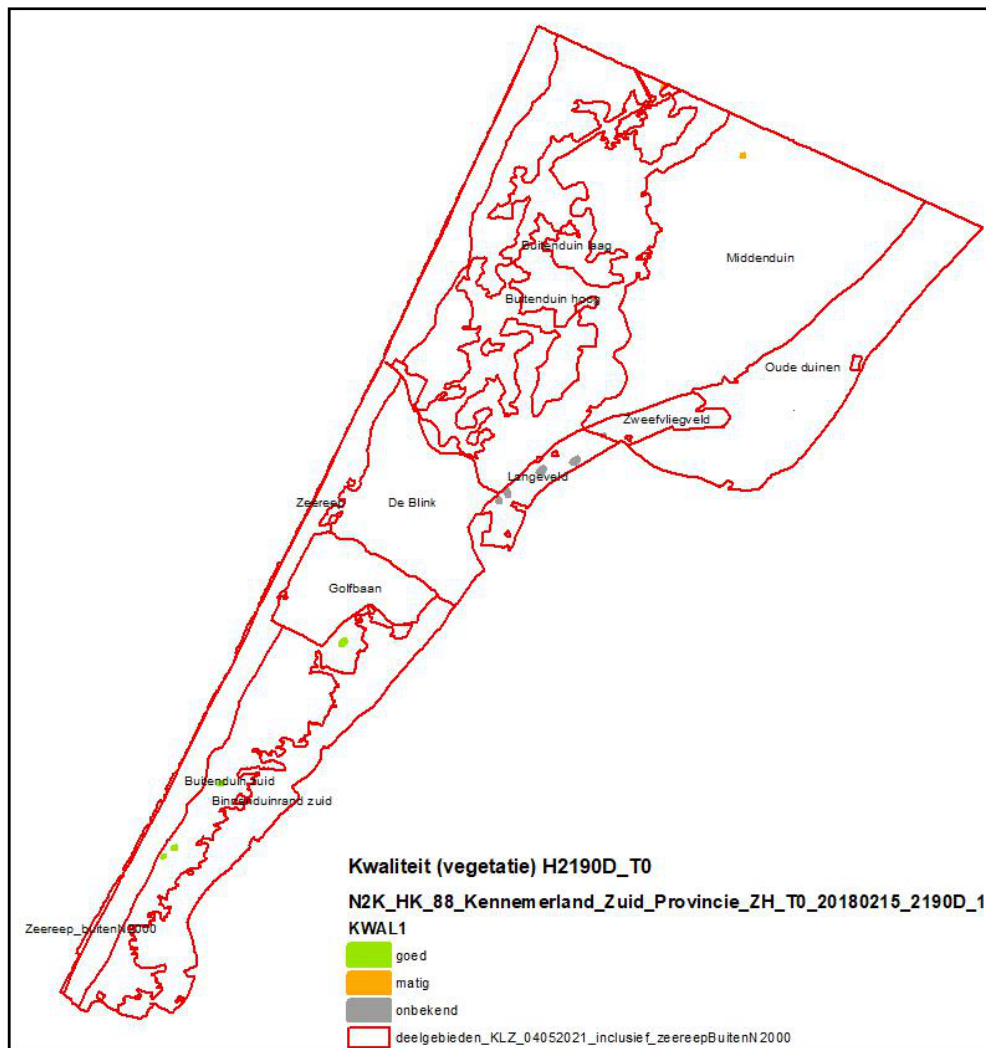
Deelgebied	T0 - kaart [ha]	Vegetatiekartering 2018 [ha]*	Vegetatiekartering 2018* t.o.v. T0kaart [ha]
Buitenduin hoog	0,02	Niet van toepassing	Niet van toepassing
Buitenduin zuid	0,11	Niet van toepassing	Niet van toepassing
Langeveld	0,27	Niet van toepassing	Niet van toepassing
Middenduin	0,04	0,0	-0,04
Zweefvliegveld	0,02	0,0	-0,02
Totaal	0,46	Niet van toepassing	Niet van toepassing

* op basis van niet – gevalideerde vertaling van de vegetatiekartering 2018 naar het habitatype

Kwaliteit

Vegetatie

Volgens T0 - kaart is de vegetatiekundige kwaliteit van H2190D in Kennemerland-Zuid binnen de Provincie Zuid – Holland overwegend onbekend. In Buitenduin hoog en Middenduin is het aandeel van de vegetaties die kenmerkend zijn voor de goede kwaliteit van het H2190D minder dan 50%. Hiermee is de vegetatiekundige kwaliteit van H2190D in deze deelgebied matig. In Buitenduin zuid is het meer dan 50 % en hiermee is de vegetatiekundige kwaliteit goed. In Langeveld en Zweefvliegveld is de vegetatiekundige kwaliteit van H2190D onbekend.



Figuur 4-31 Vegetatiekundige kwaliteit van het habitatype H2190D in het Natura 2000-gebied Kennemerland-Zuid volgens T0 – habitattypenkaart [versie: N2K_HK_88_Kennemerland_Zuid_T0_20180215]. Bron: Provincie Zuid-Holland)

Tabel 4-93 Vegetatiekundige kwaliteit van het habitattype H2190D in het Natura 2000-gebied Kennemerland – Zuid binnen PZH op basis van T0 habitattypenkaart. Bron: Provincie zuid – Holland. Groen= goede kwaliteit [>50% oppervlakte van dit habitattype bestaat uit de vegetatie die kenmerkend is voor een goede kwaliteit], oranje= matige kwaliteit [0-50% oppervlakte van dit habitattype bestaat uit de vegetatie die kenmerkend is voor een goede kwaliteit].

Deelgebied	Goed [ha]	Matig [ha]	Onbekend [ha]	% Goed [%]	Totaal [ha]
Buitenduyn hoog	0,00	0,02	0,00	0%	0,02
Buitenduyn zuid	0,11	0,00	0,00	100%	0,11
Langeveld	0,00	0,00	0,27	0%	0,27
Middenduyn	0,00	0,04	0,00	0%	0,04
Zweefvliegveld	0,00	0,00	0,02	0%	0,02
Totaal	0,11	0,07	0,29	23%	0,46

Typische soorten

Volgens het Profieldocument kent het habitattype Vochtige duinvaleien (hoge moerasplanten) twee typische soorten: de dodaars en de sprinkhaanzanger. Kennemerland-Zuid valt voor deze 2 soorten binnen het landelijk verspreidingsgebied. In Tabel 4-95 is weergegeven in welke deelgebieden met het betreffende habitattype deze soorten zijn waargenomen. Dit leidt tot een algemene beoordeling tot 'matig' van het habitattype op basis van typische soorten. Het aantal typische soorten in het Profielendocument is echter zeer gering voor dit habitattype, waardoor het geen goede basis vormt voor een gedegen kwaliteitsbeoordeling.

Tabel 4-94 Overzicht voorkomen relevante typische soorten van H2190D binnen dit habitattype in de deelgebieden van Kennemerland-Zuid. Alleen deelgebieden waarin het habitattype voorkomt zijn meegenomen in de tabel. (groen = goede kwaliteit typische soorten, >60% aanwezig; geel = matige kwaliteit typische soorten, 20 tot 60% aanwezig; rood = slechte kwaliteit typische soorten, <20% aanwezig; nvt = habitattype komt niet voor in het Natura2000-gebied / deelgebied)

Deelgebied	Aantal aanwezige soorten	Percentage
Buitenduyn hoog	1 van 2 soorten	50%
Buitenduyn zuid	0 van 2 soorten	0%
Langeveld	1 van 2 soorten	50%
Middenduyn	1 van 2 soorten	50%
Zweefvliegveld	0 van 2 soorten	0%
Totaal (oppervlakte gewogen)		M

Abiotiek

Er zijn geen vlakdekkende abiotische gegevens (inclusief Iteratio gegevens) beschikbaar die gekoppeld kunnen worden op het niveau van habitattypen. Voor het habitattype kan derhalve geen kwaliteitsbeoordeling op basis van beschikbare (veld)data uitgevoerd worden. Het voorkomen van het habitattypen met een overwegend goede kwaliteit (op basis van aanwezige vegetatietypen) wijst er impliciet op dat aan de abiotische voorwaarden wordt voldaan.. De huidige kwaliteit kan op basis hiervan echter niet ingeschat worden, omdat de (vlakdekkende) gegevens over de huidige vegetatiekundige kwaliteit van H2190D ontbreken. De actuele kwaliteit van H2190D op basis van de abiotiek is daarmee onbekend.

Tabel 4-95 Overzicht abiotische eisen van het habitatype H2190D Vochtige duinvalleien hoge moerasplanten en in hoeverre daar in het Natura 2000-gebied Kennemerland – Zuid aan wordt voldaan.

Abiotisch kenmerk	Abiotische eisen	Voldoet aan abiotische eisen
Zuurgraad	Basisch tot zwak zuur	Onbekend
Vochttoestand	Diep water tot zeer nat	Onbekend
Zoutgehalte	Zeer zoet tot licht brak	Onbekend
Voedselrijkdom	Matig tot zeer voedselrijk	Onbekend
Overstroming	Incidenteel tot niet	Onbekend

Overige kenmerken van goede structuur en functie

De overige kenmerken van een goede structuur en functie voor het habitatype vochtige duinvalleien hoge moerasplanten conform het profieldocument zijn: opslag van struiken en bomen is beperkt tot <10%, bedekking van hoge grassen (met name duinriet) is beperkt tot <10% en een optimale functionele omvang van enkele hectares.

Het habitatype voldoet niet aan de optimale functionele omvang van enkele hectares. Er zijn verder geen bruikbare gegevens beschikbaar over de overige kenmerken van een goede structuur en functie voor H2190D binnen het voorkomen van dit habitatypen. Volgens de Beheerplan KLZ 2018-2024 is er wel sprake van stuweelvorming en rietdominatie binnen H2190D wat wijst op afwezigheid van kenmerken “beperkte opslag stuiken en bomen” en “beperkte bedekking met hoge grassen”. De actuele kwaliteit van H2190D op basis van de overige kenmerken van een goede structuur en functie is echter onbekend.

Tabel 4-96 Inschatting kwaliteit H219D op basis van overige kenmerken van goede structuur en functie

Kenmerken structuur en functie (Ministerie LNV, 2009c)	Voldoet aan eisen
Opslag van struiken en bomen is beperkt: <10 %	Onbekend
Bedekking van hoge grassen is beperkt: <10%	Onbekend
Optimale functionele omvang: vanaf enkele ha	Nee

4.2.1.15 H7210 Galigaanmoerassen

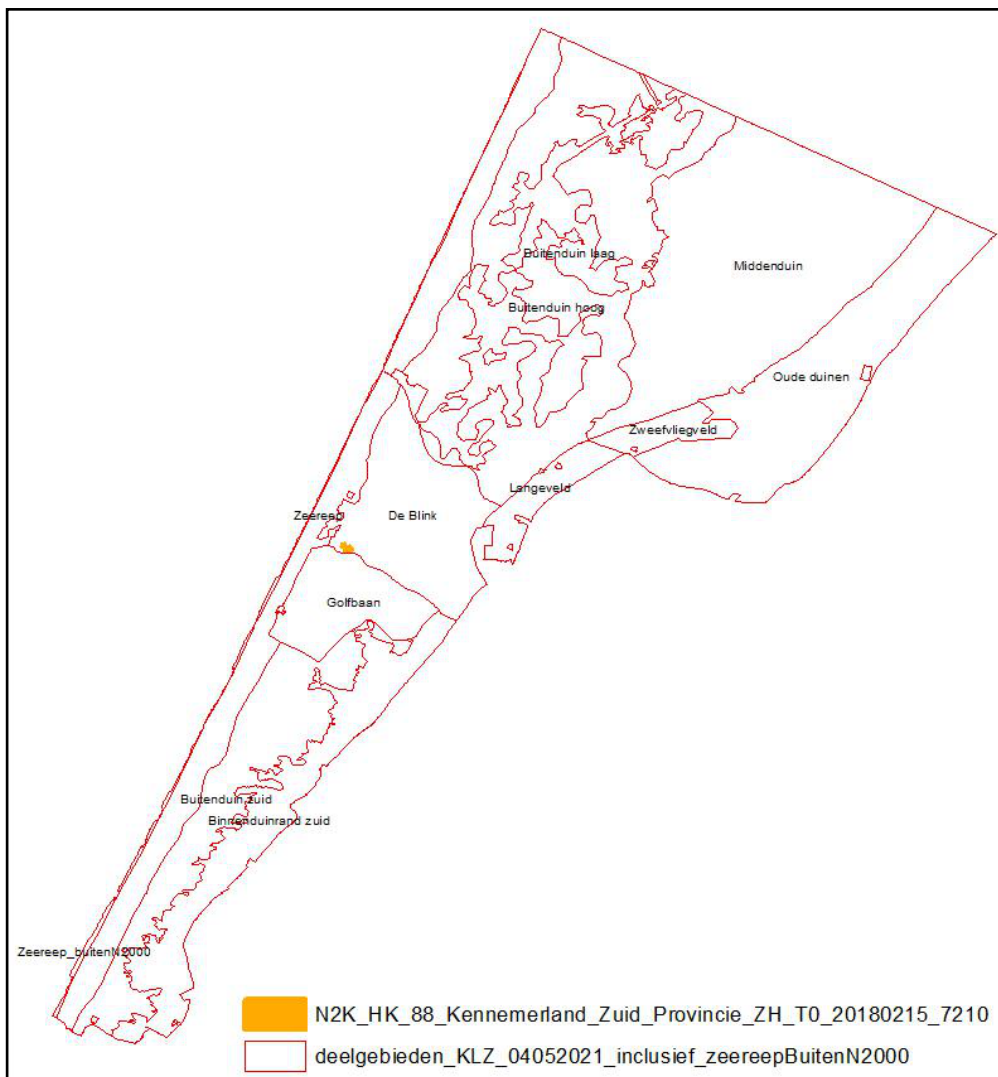
Beschrijving habitatype

In het profieldocument is het volgende opgenomen (Ministerie LNV, 2009c)

“Het habitatype betreft alle door Galigaan (*Cladium mariscus*) gedomineerde moerassen in ons land, behalve die onderdeel uitmaken van een hoogveenlandschap (H7110_A). Galigaan kan zich in basenrijke, niet te zuurstofarme milieus vestigen in lage open moeras- of oeverbegroeiingen. Deze vlijmscherpe, grote moerasplant kan uitgestrekte begroeiingen vormen aan de oevers van laagveenplassen, duinplassen en heidevennen. Galigaan is in Nederland een zeldzame soort maar gaat, na geslaagde vestiging in de regel in de vegetatie overheersen, terwijl de kleine moeras- en oeversoorten verdwijnen en op den duur een soortenarm galigaanmoeras ontstaat. Deze galigaanbegroeiingen kunnen zich vervolgens vele decennia handhaven.”

Oppervlakte

Galigaanmoeras komt volgens de T0-kaart enkel voor binnen Buitenduin hoog en omvat 0,04 hectare. Volgens de niet – gevalideerde vertaling van vegetatiekaart 2018 naar het habitatype zijn geen vegetaties aangetroffen die als dit habitatype kunnen kwalificeren. Er zijn verder geen gegevens beschikbaar over de actuele oppervlakte van dit habitatype en de trends.



Figuur 4-32 Verspreiding van het habitattype H7210 in het Natura 2000-gebied Kennemerland-Zuid volgens T0 – habitattypenkaart [versie: N2K_HK_88_Kennemerland_Zuid_T0_20180215].
Bron: Provincie Zuid-Holland

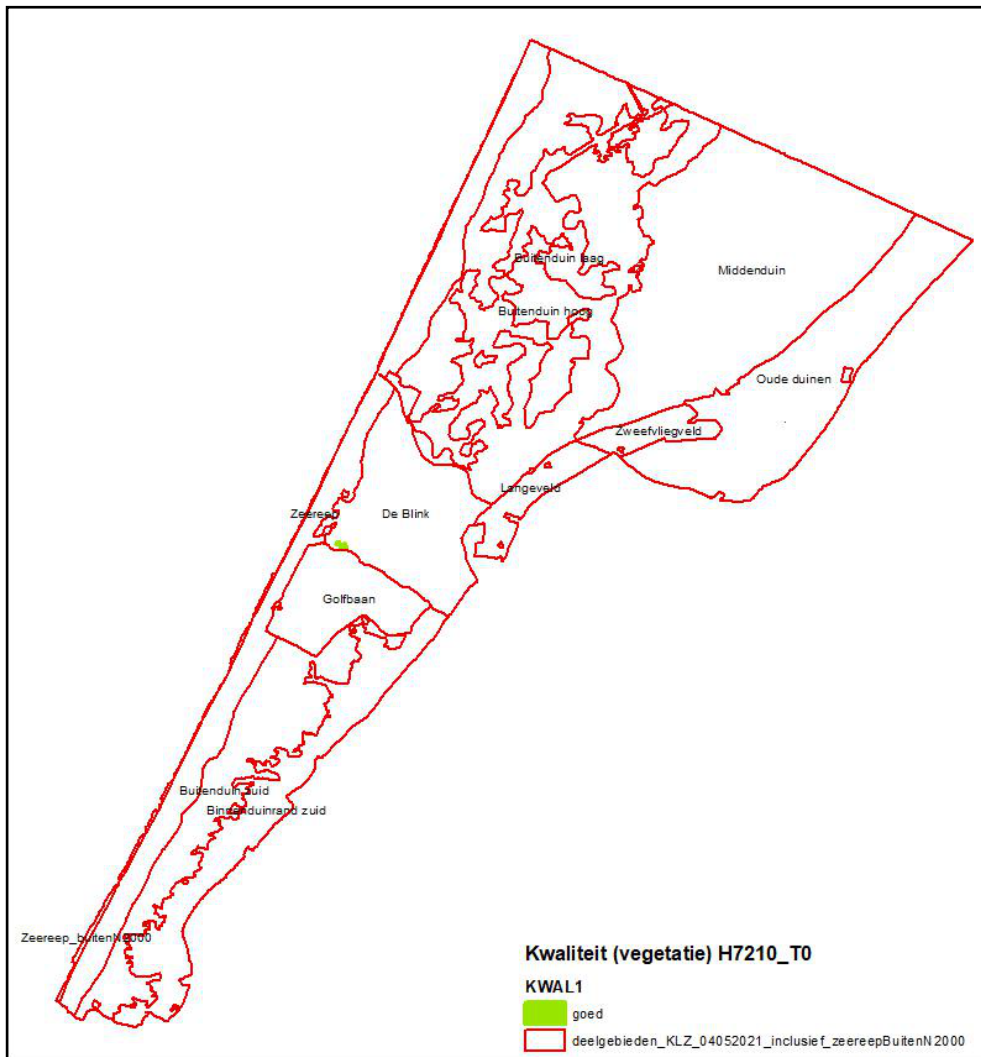
Tabel 4-97 Oppervlakte van het habitattype H7210 binnen het Natura 2000-gebied Kennemerland-Zuid.

Deelgebied	T0 - kaart [ha]
Buitenduin hoog	0,04
Totaal	0,04

Kwaliteit

Vegetatie

Volgens T0-kaart is de vegetatiekundige kwaliteit van H7210 in Kennemerland-Zuid binnen de Provincie Zuid-Holland goed: alleen vegetaties die kenmerkend zijn voor de goede kwaliteit van het H7210 zijn in het gebied aanwezig.



Figuur 4-33 Vegetatiekundige kwaliteit van het habitatype H7210 in het Natura 2000-gebied Kennemerland-Zuid volgens T0 – habitattypenkaart [versie: N2K_HK_88_Kennemerland_Zuid_T0_20180215]. Bron: Provincie Zuid-Holland.

Tabel 4-98 Vegetatiekundige kwaliteit van het habitatype H7210 in het Natura 2000-gebied Kennemerland – Zuid binnen PZH op basis van T0 habitattypenkaart. Bron: Provincie zuid – Holland. Groen= goede kwaliteit [>50% oppervlakte van dit habitatype bestaat uit de vegetatie die kenmerkend is voor een goede kwaliteit], oranje= matige kwaliteit [0-50% oppervlakte van dit habitatype bestaat uit de vegetatie die kenmerkend is voor een goede kwaliteit].

Deelgebied	Goed [ha]	Matig [ha]	Onbekend [ha]	% Goed [%]	Totaal [ha]
Buitenduin hoog	0,04	0,00	0,00	100%	0,04
Totaal	0,04	0,00	0,00	100%	0,04

Typische soorten

Volgens het Profieldocument kent het habitatype galigaanmoerassen één typische soorten: de blauwborst. Kennemerland-Zuid valt voor deze soorten binnen het landelijk verspreidingsgebied. In Tabel 4-100 is weergegeven in welke deelgebied met het betreffende habitatype deze soorten

is waargenomen. Omdat de blauwborst binnen het deelgebied Buitenduin hoog is voorgekomen, is de beoordeling tot goed' van het habitatype op basis van typische soorten. Het aantal typische soorten in het Profielendocument is echter zeer gering voor dit habitatype, waardoor het geen goede basis vormt voor een gedegen kwaliteitsbeoordeling.

Tabel 4-99 Overzicht voorkomen relevante typische soorten van H7210 binnen dit habitatype in de deelgebieden van Kennemerland-Zuid. Alleen deelgebieden waarin het habitatype voorkomt zijn meegenomen in de tabel. (groen = goede kwaliteit typische soorten, >60% aanwezig; geel = matige kwaliteit typische soorten, 20 tot 60% aanwezig; rood = slechte kwaliteit typische soorten, <20% aanwezig; nvt = habitatype komt niet voor in het Natura2000-gebied / deelgebied)

Deelgebied	Aantal aanwezige soorten	Percentage
Buitenduin hoog	1 van 1 soort	100%
Totaal (oppervlakte gewogen)		G

Abiotiek

Er zijn geen vlakdekkende abiotische gegevens beschikbaar (inclusief Iteratio gegevens) die gekoppeld kunnen worden op het niveau van habitatypen. Voor het habitatype kan derhalve geen kwaliteitsbeoordeling op basis van beschikbare (veld)data uitgevoerd worden. Het voorkomen van het habitatypen met een overwegend goede kwaliteit (op basis van aanwezige vegetatietypen) wijst er impliciet op dat aan de abiotische voorwaarden wordt voldaan. De huidige kwaliteit kan op basis hiervan echter niet ingeschat worden, omdat de (vlakdekkende) gegevens over de huidige vegetatiekundige kwaliteit van H7210 ontbreken.

Tabel 4-100 Overzicht abiotische eisen van het habitatype H7210 Galigaanmoerassen en in hoeverre daar in het Natura 2000-gebied Kennemerland – Zuid aan wordt voldaan

Abiotisch kenmerk	Abiotische eisen	Voldoet aan abiotische eisen
Zuurgraad	Basisch tot zwak zuur (matig zuur)	Onbekend
Vochttoestand	Diep water (ondiep permanent water) tot 's winters inunderend (zeer nat)	Onbekend
Zoutgehalte	Zeer zoet tot (matig) zoet (zwak brak)	Onbekend
Voedselrijkdom	Licht tot matig voedselrijk	Onbekend
Gemiddeld Laagste Grondwaterstand	Zelden wegzakkend tot nauwelijks wegzakkend (ondiep)	Onbekend

Overige kenmerken van goede structuur en functie

De kenmerken van een goede structuur en functie voor het habitatype galigaanmoerassen conform het profieldocument zijn: aanwezigheid van kensoorten van het verbond *Caricion davallianae*, voldoende dynamiek die snelle strooiselopbouw tegengaat, hoge waterstanden en een optimale functionele omvang vanaf honderden m².

Het habitatype voldoet met 400 m² aaneengesloten oppervlak aan de optimale functionele omvang. Er zijn verder geen bruikbare gegevens beschikbaar over de overige kenmerken van een goede structuur en functie voor H7120 binnen het voorkomen van dit habitatypen. De actuele kwaliteit van H7210 op basis van de overige kenmerken van een goede structuur en functie is daarmee onbekend.

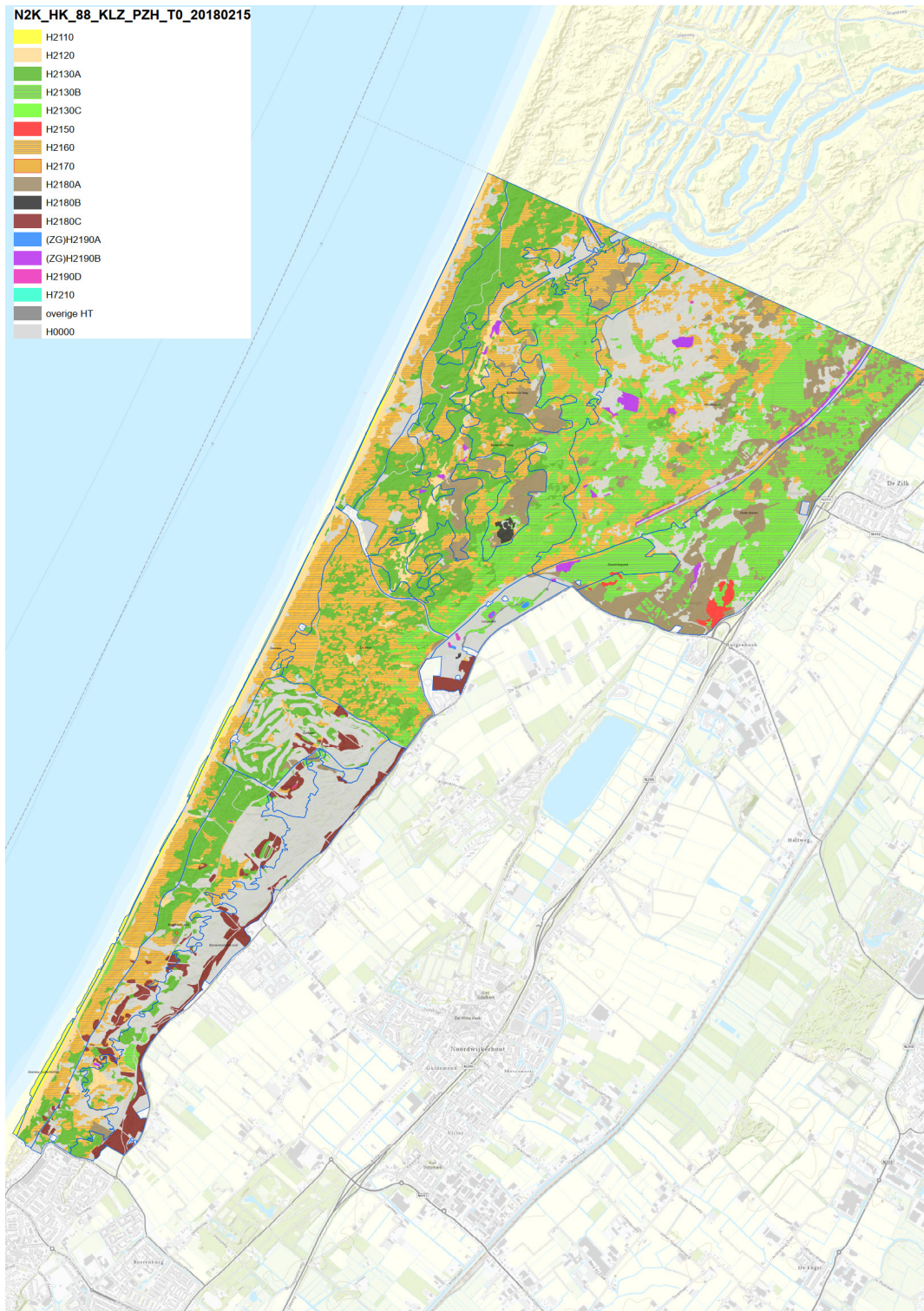
Tabel 4-101 Inschatting kwaliteit H7210 op basis van overige kenmerken van goede structuur en functie

Kenmerken structuur en functie (Ministerie LNV, 2009c)	Voldoet aan eisen
aanwezigheid van kensoorten van het verbond <i>Caricion davallianae</i>	Onbekend
voldoende dynamiek	Onbekend
hoge waterstanden	Onbekend
Optimale functionele omvang: vanaf honderden m2	Ja

4.2.1.16 Samenvatting habitattypen

Oppervlakte

In Figuur 4-34 is de verspreiding van de habitattypen in het Zuid-Hollandse deel van het Natura 2000 – gebied Kennemerland-Zuid volgens T0- kaart weergegeven.



Figuur 4-34 Verspreiding van de habitattypen in Kennemerland-Zuid volgens T0 – habitattypenkaart [versie: N2K_HK_88_Kennemerland_Zuid_T0_20180215]. Bron: Provincie Zuid-Holland. Per vlak wordt een dominante habitattypen weergegeven

Oppervlaktes per habitattype volgens de T0-kaart en de oppervlaktes van de potentiële habitattypen volgens de niet-gevalideerde vertaling van de vegetatiekaart 2018 naar de habitattypen (binnen volledig gekarteerde gebieden) zijn in Tabel 4-103 samengevat, inclusief ontwikkeling van het oppervlak van deze habitattypen waar mogelijk. Op basis hiervan worden de restopgaven ingeschat. Er is weinig bekend over de huidige oppervlakten van de habitattypen in het Zuid-Hollandse deel van Kennemerland-Zuid. Slecht van Grijze duinen (heischraal) en Duinheiden met struikhei kan een vergelijking gemaakt worden waaruit een mogelijke restopgave blijkt. Van de overige habitattypen is de huidige restopgave onbekend. De opgave is in dit geval gebaseerd op de T0 - kaart.

Tabel 4-102 Ontwikkeling van het oppervlak van de aangewezen habitattypen binnen het Zuid-Hollandse deel van het Natura 2000 - gebied Kennemerland-Zuid en de theoretische opgave.

Habitattype	T0 - kaart [ha]	Vegetatie-kaart_2018 [ha]*	Trend [ha]*	Theoretisch doel [ha]	Restopgave [ha]**
H2110 Embryonale duinen***	6,2	Nb	Nb	10	3,8
H2120 Witte duinen	59,38	Nb	Nb	63	3,6
H2130A Grijze duinen (kalkrijk)	340,31	Nb	Toename in gekarteerde gebied ^{1,2}	677	(<) 336,7
H2130B Grijze duinen (kalkarm)	342,84	Nb	Afname in gekarteerde gebied ^{1,2,3}	635	(>) 292,2
H2130C Grijze duinen (heischraal)	1,01	0,6	-0,4	2	1,4
H2150 Duinheiden met struikhei	4,8	4,6	-0,2	5	0,4
H2160 Duindoornstruwelen	471,95	Nb	Afname in gekarteerde gebied ^{1,2,3}	568	(>) 96
H2170 Kruiwilgstruwelen	0,22	Nb	Toename in gekarteerde gebied ¹	0,2	0
H2180A Duinbossen (droog)	154,43	Nb	Afname in gekarteerde gebied ^{1,2,3}	201	(>) 46,6
H2180B Duinbossen (vochtig)	5,03	Nb	Nb	12	7
H2180C Duinbossen (binnenduinrand)	50,69	Nb	Nb	61	10,3
H2190A (ZGH2190A) Vochtige duinvalleien (open water)	0,10 (0,16)	Nb	Toename in gekarteerde gebied ¹	0,05	0
H2190B (ZGH 2190B) Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	9,09 (0,12)	Nb	Nb	15	(<) 5,9
H2190D Vochtige duinvalleien (hoge moerasplanten)	0,46	Nb	Nb	0,07	0

Habitattype	T0 - kaart [ha]	Vegetatie-kaart_2018 [ha]*	Trend [ha]*	Theoretisch doel [ha]	Restopgave [ha]**
H7210 Galigaanmoeras	0,04	Nb	Nb	0,2	0,2

* op basis van niet - gevalideerde vertaling van de vegetatiekaart 2018 naar het habitattype

** op basis van de T0-kaart voor de overige habitattypen en voor H2130C en H2150 op basis van de niet - gevalideerde vertaling van de vegetatiekaart 2018 naar het habitattypen

*** oppervlaktes binnen begrenzing N2000 – gebied

(<) restopgave naar verwachting kleiner door een mogelijk positieve trend in oppervlak/ aanwezigheid zoekgebied waar het habitattype zich zou ontwikkelen

(>) restopgave naar verwachting groter door een mogelijk negatieve trend in oppervlak

1 = Deelgebied Middenduin, 2 = Deelgebied Oude duinen, 3 = Deelgebied Zweefvliegveld

Kwaliteit

Op basis van de analyses in voorgaande paragrafen is voor zover mogelijk bepaald wat de overwegende kwaliteit is van de vier kwaliteitsparameters per aangewezen habitattype in het Natura 2000 - gebied (Tabel 4-104). De verschillen in de kwaliteit tussen de deelgebieden en aspecten binnen de kwaliteitsparameters zijn in de voorgaande paragrafen per habitattype in beeld gebracht. Met uitzondering van H2150, H2170 en H2190 B & D hebben alle habitattypen een goede kwaliteit op basis van de aanwezige vegetaties. Voor H2190A is de kwaliteit onbekend. Op basis van typische soorten varieert de kwaliteit van de habitattypen van veelal matig tot een goede kwaliteit in H2130A/B/C, H2150, H2180C en H7120. Voor abiotische randvoorwaarden zijn in beperkte mate de puntgegevens beschikbaar (veldmetingen, Iteratio op basis van de PQ opnames) maar er is geen actuele vlakdekkend informatie voor alle parameters beschikbaar. De kwaliteit op basis van abiotische voorwaarden is daarom overwegend onbekend. Voor H2130C is de inschatting van de kwaliteit mogelijk op basis van vegetatiekundige kwaliteit van potentieel H2130C (volgens de niet – gevalideerde vertaling van de vegetatiekaart 2018 naar het habitattype). Met uitzondering van H2170 en H2180A is voor slecht een deel van de overige kenmerken van structuur en functie bruikbare informatie beschikbaar. Hierdoor is de overwegend kwaliteit op basis van overige kenmerken structuur en functie onbekend.

Tabel 4-103. Overzicht van de kwaliteitsparameters per habitattype: groen=goed, oranje = matig en rood=slecht).

Habitattype	Kwaliteits-parameters Vegetatie (T0-kaart)	Kwaliteits-parameters Typische soorten	Kwaliteits-parameters Abiotische randvoorwaarden	Kwaliteits-parameters Structuur en functie
H2110	G	Niet van toepassing	onbekend	onbekend
H2120	G	M	onbekend	onbekend
H2130A	G	G	onbekend	onbekend
H2130B	G	(M) G	onbekend	onbekend
H2130C	G*	G	G*	onbekend
H2150	M*	(M) G	onbekend	onbekend
H2160	G	S	onbekend	onbekend
H2170	M	S	onbekend	G
H2180A	G	M (G)	onbekend	G
H2180B	G	M	onbekend	onbekend

Habitatype	Kwaliteits-parameters Vegetatie (T0-kaart)	Kwaliteits-parameters Typische soorten	Kwaliteits-parameters Abiotische randvoorwaarden	Kwaliteits-parameters Structuur en functie
H2180C	G	G	onbekend	onbekend
H2190A	onbekend	M	onbekend	onbekend
H2190B	M	M	onbekend	onbekend
H2190D	M	M	onbekend	onbekend
H7120	G	G	onbekend	onbekend

* op basis van de niet-gevalideerde vertaling van de vegetatiekaart 2018 naar de habitattypen.

Knelpunten

In onderstaande tabel (Tabel 4-104) zijn de belangrijkste knelpunten aangegeven per habitatype in (het Zuid-Hollandse deel van) het Natura 2000-gebied Kennemerland-Zuid op basis van de analyses in voorgaande paragrafen, het Beheerplan KLZ 2018-2024 en Gebiedsanalyse. Aantal van de knelpunten beschreven in het Beheerplan en Gebiedsanalyse zijn niet beschreven in voorgaande paragrafen omdat deze aspecten geen onderdeel maken van het gebruikte methodiek. Knelpunten die in het beheerplan veelal genoemd worden zijn een gebrek aan dynamiek, stikstofdepositie (voor de habitattypen die hier gevoelig voor zijn), de aanwezigheid van invasieve exoten en gebiedsvreemde soorten en de vroegere lage konijnenstand. Voor vochtige duinvalleien vormen daarnaast de onnatuurlijke grondwaterstanden en eutrofiëring een knelpunt. Ook uit de gebiedsanalyse kwam naar voren dat er waarschijnlijk een gebrek aan dynamiek en doorverstuiving is in het gebied. Tevens kwam duidelijk naar voren dat de onnatuurlijke grondwaterstanden hebben gezorgd voor een sterke afname in vochtige duinvalleien. De grondwaterstanden gaan inmiddels deels terug naar een natuurlijker niveau, maar er zal meer gedaan moeten worden om natuurlijke grondwaterniveaus te bereiken om vochtige duinvalleien te laten ontstaan.

Tabel 4-104. Samenvatting van de knelpunten per habitatype (voor het geheel Natura 2000 – gebied Kennemerland – Zuid).

Code	Habitatype	Knelpunten
H2110	Embryonale duinen	Recreatief gebruik van strand. Gebrek aan rust.
H2120	Witte duinen	Afname dynamiek - verstruweling met duindoorn (met name bij Boswachterij Noordwijk), versnelde groei van grassen.
H2130A	Grijze duinen (kalkrijk)	Vergrassing en verstruweling door onder andere stikstofdepositie en mogelijk (deels) lage dichtheden konijnen, te weinig dynamiek, in gebied van Waternet ook overbegrazing door damherten
H2130B	Grijze duinen (kalkarm)	Te weinig dynamiek, stikstofdepositie, verzuring, mogelijk (deels) verruiging door lage konijnenstand, in gebied van Waternet ook overbegrazing door damherten
H2130C	Grijze duinen (heischraal)	Stikstofdepositie, gebrek aan dynamiek, mogelijk (deels) lage konijnenstand, in gebied van Waternet ook overbegrazing door damherten.
H2150	Duinheiden met struikhei	Stikstofdepositie, in gebied van Waternet ook overbegrazing door damherten
H2160	Duindoornstruwelen	In gebied van Waternet overbegrazing door damherten, verzuring en veroudering. Buiten het gebied van Waternet zijn geen knelpunten bekend voor het habitatype

Code	Habitatype	Knelpunten
H2170	Kruipwilgstruwelen	Er zijn geen knelpunten bekend voor het habitatype.
H2180A	Duinbossen (droog)	Moeilijke omzetting naaldbos naar loofbos, stikstofdepositie (verzuring en vermesting). in gebied van Waternet ook bossterfte als gevolg van ouderdom met name in berkenmeidoornbosjes, overbegrazing door damherten, gebrek aan verjonging
H2180B	Duinbossen (vochtig)	Gebiedsvreemde soorten (o.a. populieren), in gebied van Waternet ook bossterfte als gevolg van ouderdom met name in berkenmeidoornbosjes, overbegrazing door damherten, gebrek aan verjonging
H2180C	Duinbossen binnen-duinrand	Aanwezigheid gebiedsvreemde soorten (o.a. populieren) en mogelijk invasieve soorten (o.a. Amerikaanse vogelkers), stikstofdepositie, essentaksterfte
H2190A	Vochtige duinvalleien (open water)	Stikstofdepositie (eutrofiering en verzuring), vermesting door vogels, onnatuurlijk peilbeheer, dichtgroeien plassen met riet, te diepe en steile oevers.
H2190B	Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	Stikstofdepositie (eutrofiering en verzuring), beperkte dynamiek, mogelijk (deels) lage konijnenstand, verdroging, steile oevers
H2190D	Vochtige Duinvalleien (hoge moerasplanten)	Rietdominantie, struweelvorming
H7210	Galigaanmoeras	Er zijn geen knelpunten bekend voor het habitatype

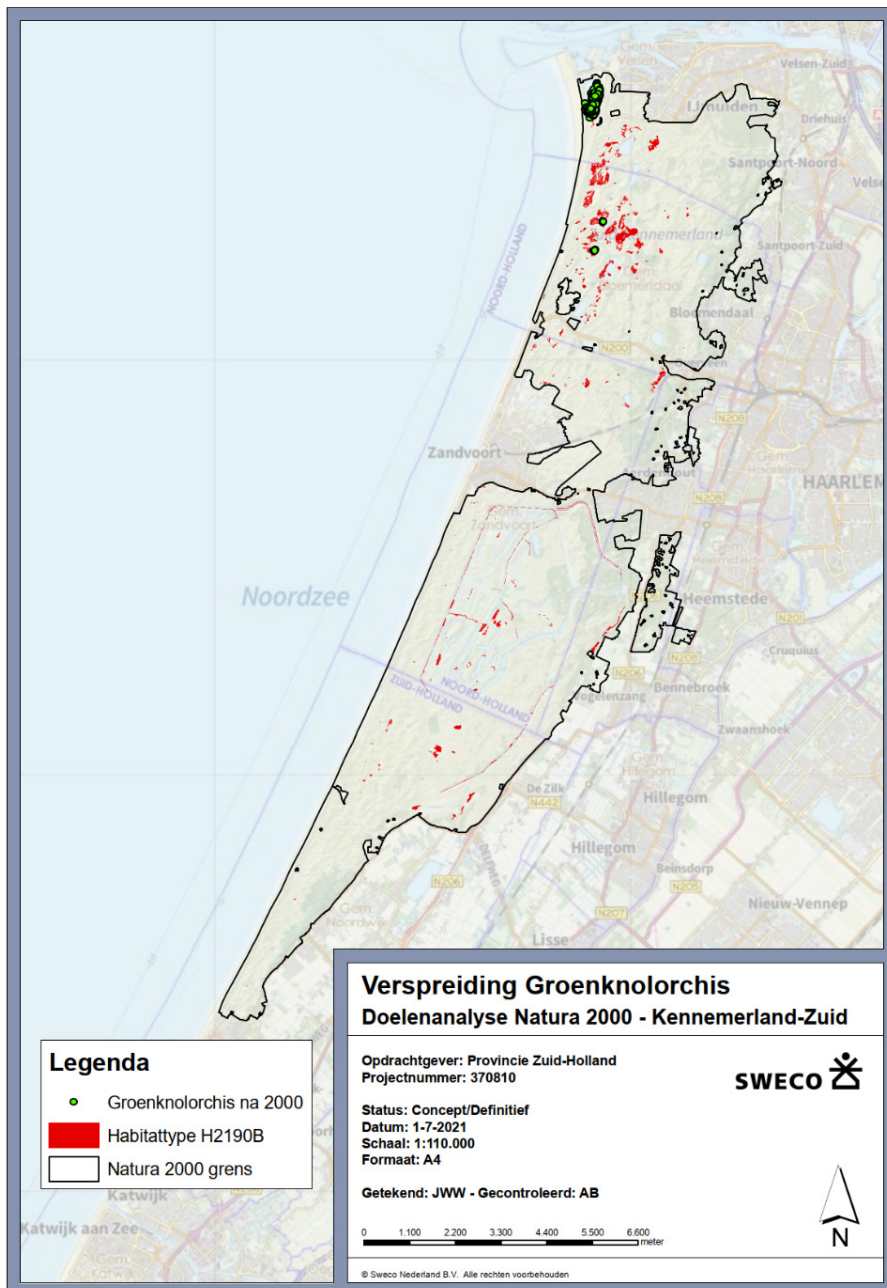
4.2.2 Habitatsoorten

4.2.2.1 H1903 Groenknolorchis

De groenknolorchis is een kleine onopvallende orchidee die in Nederland vooral voorkomt in trilvenen, vochtige duinvalleien, veenmosrietlanden en kalkmoerassen. Sinds 1950 is deze soort sterk achteruitgegaan en komt nu vooral voor in de duinen en binnenlandse laagveengebieden. De soort staat als 'Bedreigd' geclassificeerd op de Rode Lijst.

Voor Kennemerland-Zuid is in het huidige beheerplan een uitbreidingsdoelstelling voor de Habitatrichtlijnsoort groenknolorchis opgenomen (Provincie Noord-Holland 2018). Deze dient bereikt te worden door een toename in de omvang en de kwaliteit van de biotoop van deze soort (Provincie Noord-Holland 2018). Binnen het Natura 2000 gebied Kennemerland-Zuid zijn er momenteel drie populaties groenknolorchis bekend, twee kleine populaties in de Kennemerduinen ten noorden van Zandvoort en een grote populatie in het noordwesten van het gebied bij het Kennemermeer (Figuur 4-35). Na het uitgraven van het Kennemermeer en het afsnoeren van de oeverzone van dit meer van de zee tijdens de aanleg van de jachthaven ten zuiden van IJmuiden omstreeks 1990, hebben hier zich bijzondere (pionier-)vegetaties ontwikkeld waar grote aantallen groenknolorchissen zijn waargenomen (Hommel, 2009). Op basis van deze populatie groenknolorchissen wordt er al aan de berekende benodigde populatieomvang van 60 individuen voldaan (Tabel 2-5). Naast deze grote populatie bevond zich ook nog een kleine populatie in de Amsterdamse waterleidingduinen, maar deze is door de zeer hoge begrazingsdruk van de daar aanwezige damherten tegenwoordig helaas verdwenen (Oosterbaan et al., 2019). Al deze bestaande en recent verdwenen populaties liggen echter in het Noord-Hollandse deel van het gebied en de soort is recent ook niet in het Zuid-Hollandse deel waargenomen. Wel komt hier plaatselijk het habitatype H2190B, kalkrijke vochtige duinvalleien, voor, waarbij de grootste oppervlaktes in de deelgebieden Oude duinen en Middenduinen liggen, waardoor er dus wel geschikt leefgebied voor de groenknolorchis aanwezig is (Figuur 4-35). Wel liggen deze habitattypen in Zuid-Holland meer dan 10 km verwijderd van mogelijke bronpopulaties, zoals de kleine populaties in de Kennemerduinen ten noorden van Zandvoort en de populatie in het Natura 2000 gebied Meijndel & Berkheide, zodat het niet waarschijnlijk is dat deze binnenkort gekoloniseerd worden.

Om aan de doelstelling van populatietoename in het gehele Natura 2000 gebied Kennemerland-Zuid, en in het Zuid-Hollandse deel hiervan in het bijzonder, te voldoen zijn er in het beheerplan geen extra maatregelen specifiek voor deze soort beschreven. Wel wordt ervan uitgegaan dat de groenknolorchis profiteert van maatregelen die gericht zijn op de uitbreidings- en verbeteringsdoelstellingen van het habitattype H2910B in het Natura 2000 gebied (Provincie Noord-Holland 2018). Door het op deze manier creëren van nieuw habitat en het verbeteren van bestaand habitat, ontstaan er meer mogelijkheden voor de vestiging en overleving van deze soort waardoor er op termijn een grotere populatie zou moeten ontstaan.



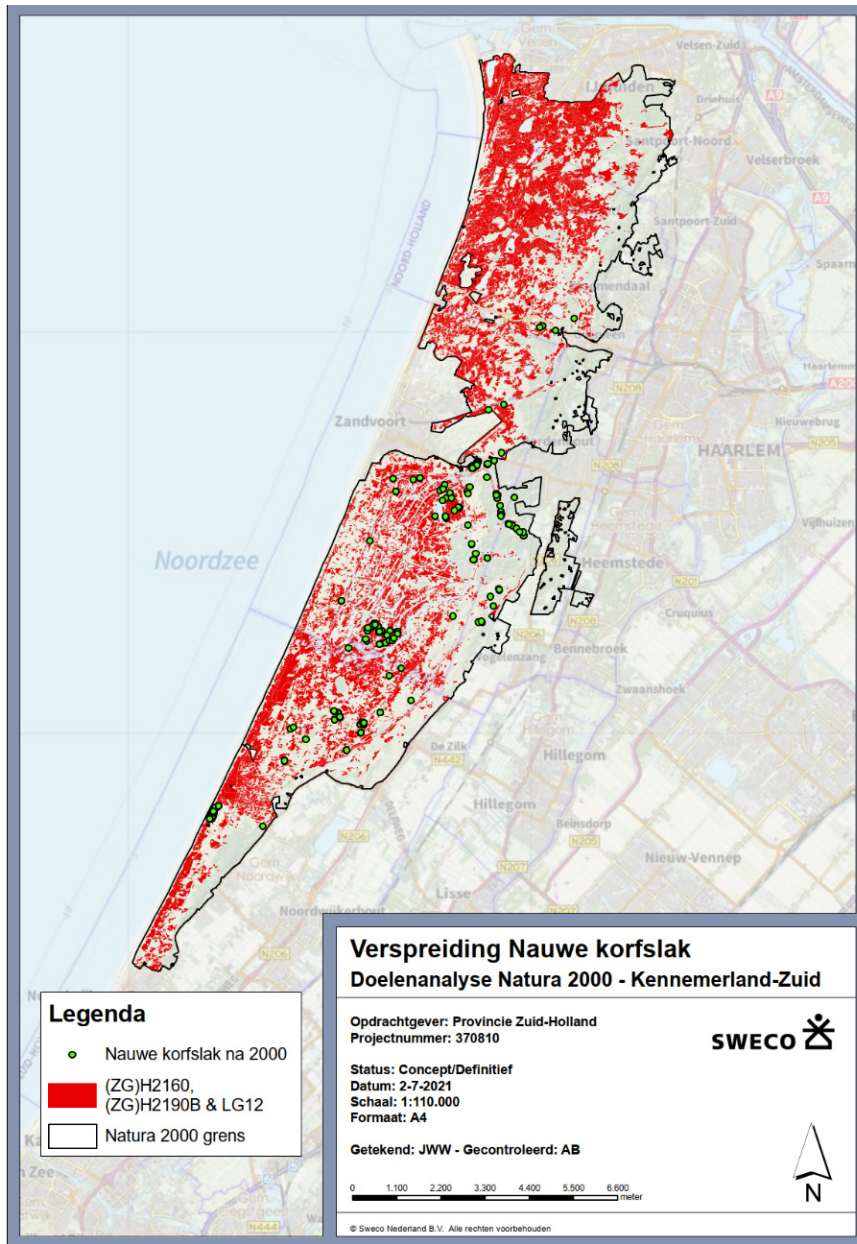
Figuur 4-35 Waarnemingen van de groenknolorchis in het Natura 2000 gebied Kennemerland-Zuid, samen met de verspreiding van het habitattype H2910B, kalkrijke vochtige duinvalleien.

4.2.2.2 H1014 Nauwe korfslak

De nauwe korfslak is een zeer kleine onopvallende huisjesslak die in Nederland vrijwel uitsluitend in de kalkrijke duinen voorkomt. Hier is deze soort gebonden aan de strooisellaag van onbeheerde graslanden, ruigten, struwelen van Duindoorn en bossen met populierachtigen (Boesveld et al. 2011). De nauwe korfslak wordt tegenwoordig vooral bedreigd door te rigoueus duinbeheer, zoals plaggen, begrazen en het verwijderen van Duindoornstruweel, waardoor de strooisellagen waar deze soort aan gebonden is verdwijnen. De soort staat tegenwoordig als 'Bedreigd' geïnclassificeerd op de Rode Lijst.

Voor Kennemerland-Zuid is in het huidige beheerplan een behoudsdoelstelling voor de Habitatrichtlijnsoort nauwe korfslak opgenomen (Provincie Noord-Holland 2018), hetgeen zich vertaalt in een theoretische gebiedsopgave van een populatiegrootte van 181875 individuen voor dit Natura 2000 gebied (Tabel 2-5). Om tot deze instandhoudingsdoelstelling te komen is het ten eerste belangrijk om meer inzicht te krijgen in de verspreiding en de populatieomvang van deze soort in het Zuid-Hollandse deel van het Natura 2000 gebied. Momenteel zijn er voor deze soort waarnemingen verspreid over het Natura 2000 gebied ten zuiden van Zandvoort (Figuur 4-36), waarbij de soort vaak ook in hoge dichtheden is waargenomen (Provincie Noord-Holland, 2018). Omdat er echter nog geen volledig onderzoek naar de populaties Nauwe korfslak in Kennemerland-Zuid heeft plaatsgevonden, is het niet bekend wat de exacte verspreiding en populatieomvang van de soort in het gebied is. Momenteel is het dus onbekend hoe de bestaande populatieomvang in Kennemerland-Zuid zich verhoudt tot de populatiegrootte gesteld in de theoretische gebiedsopgave.

Voor de behoudsdoelstelling van de nauwe korfslak is het van belang dat er voldoende geschikt leefgebied aanwezig is. Deze slak komt in Kennemerland-Zuid vooral voor in Duindoornstruwelen (H2160) en Kalkrijke vochtige duinvalleien (H2190B), wat momenteel wijdverspreid over het gebied aanwezig is (Figuur 4-36). Voor deze twee habitattypen zijn in het beheerplan respectievelijk een instandhoudingsdoelstelling en een uitbreidingsdoelstelling opgenomen, waarbij het habitatype H2160 in areaal af mag nemen ten gunste van andere habitattypen (Provincie Noord-Holland 2018). Hierbij is het wel van belang dat er bij het verwijderen van ruigten en struwelen rekening wordt gehouden met de habitatseisen van de Nauwe korfslak en dat er voorkomen wordt dat waardevolle populaties verdwijnen door het al te rigoueus verwijderen van struweel en ruigten ten behoeve van andere soorten en habitattypes.

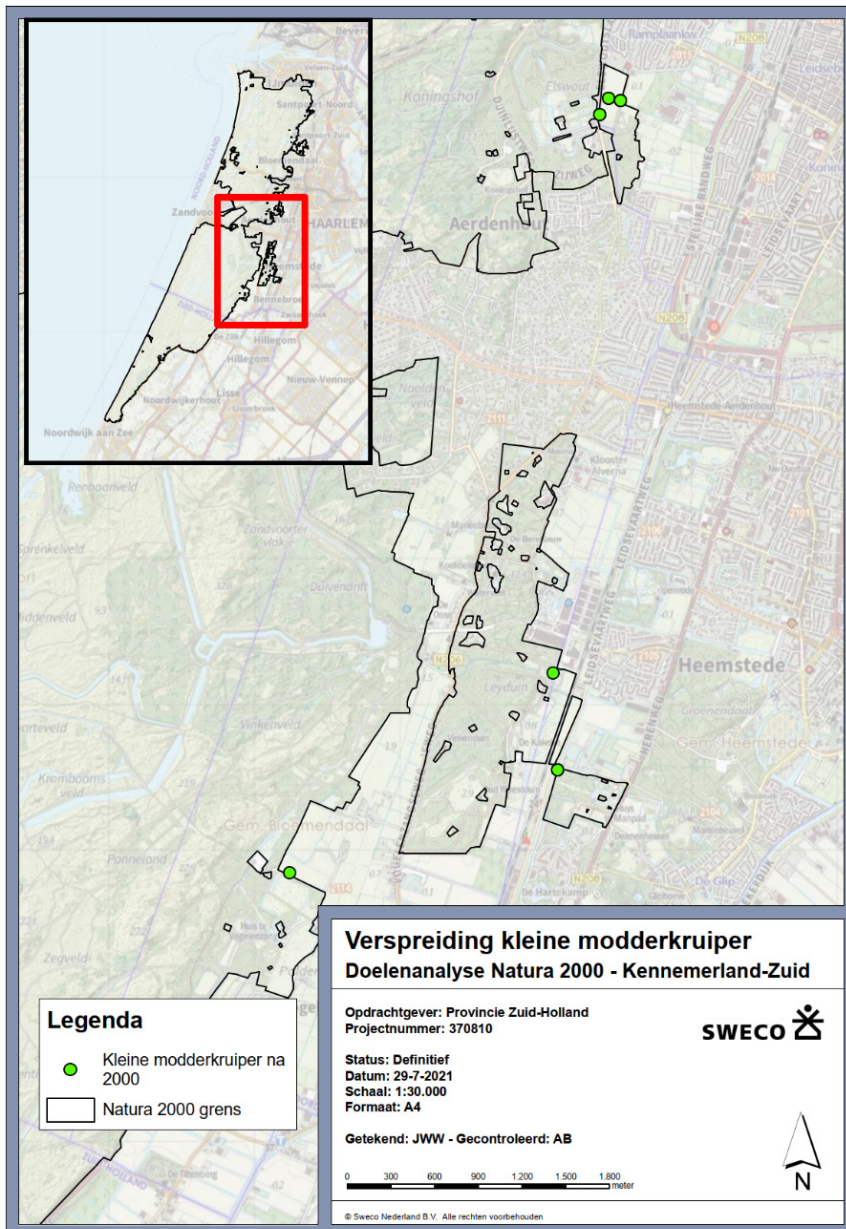


Figuur 4-36. Waarnemingen van de nauwe korfslak in het Natura 2000 gebied Kennemerland-Zuid, samen met de verspreiding van het habitatype H2160, Duindoornstruweel, H2910B, kalkrijke vochtige duinvalleien en LG12, mantel en droog struweel van duinen.

4.2.2.3 H1149 Kleine modderkruiper

De kleine modderkruiper is in Nederland wijdverspreide vis, die een voorkeur heeft voor stilstaande tot langzaam stromende ondiepe wateren met een rijke plantenbegroeiing en een zandige of met dunne sliblaag bedekte bodem. Binnen Nederland wordt deze soort aangetroffen in verschillende habitats zoals sloten, beken, kanalen, plassen en meren. De kleine modderkruiper is een redelijk algemene vis, met een ruime verspreiding binnen Nederland, die niet direct bedreigd wordt en die niet op de Rode Lijst staat. Wel is de soort gevoelig voor watervervuiling en voor het te rigoureuze schonen van watergangen, waarbij alle vegetatie verdwijnt.

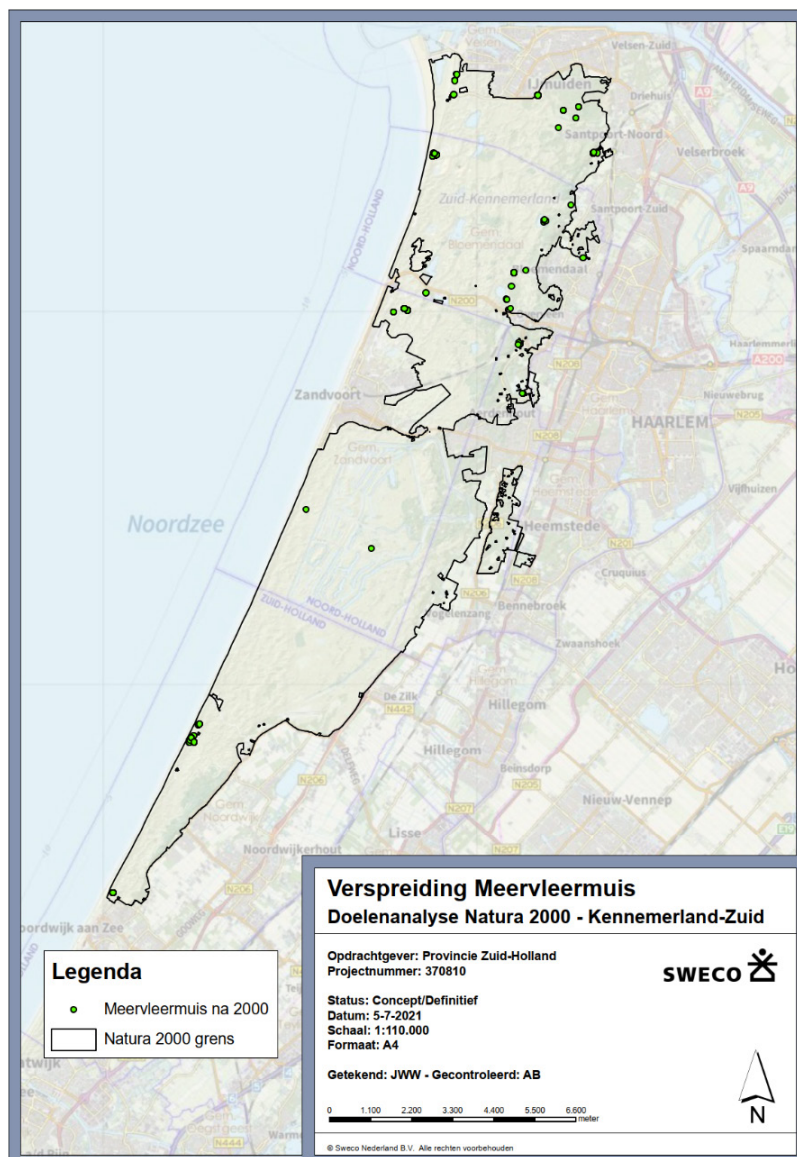
Omdat de kleine modderkruiper niet in het aanwijzingsbesluit en het beheerplan voor Kennemerland-Zuid is opgenomen, is er voor het Natura 2000 gebied geen theoretische gebiedsopgave berekend (Tabel 2-5). Omdat er in de binnenduintrand, aan de rand van de waterrijke buitenplaats Elswout, wel een kleine populatie kleine modderkruiper uit de omliggende polders aanwezig is (Figuur 4-37) is deze soort echter met het veegbesluit als habitatrichtlijnsoort met een behoudsdoelstelling aan het Natura 2000 gebied toegevoegd (MNLV 2018). Omdat de populatie kleine modderkruiper in de praktijk echter zeer klein is, en de habitattypen die zijn leefgebied vormen ontbreken in Kennemerland-Zuid, zal deze behoudsdoelstelling in de praktijk waarschijnlijk weinig meer voorstellen dan het met streven naar een goede waterkwaliteit rondom de binnenduintrand en het met beleid schonen van de aanwezige watergangen.



Figuur 4-37. Waarnemingen van de kleine modderkruiper in Natura 2000 gebied Kennemerland-Zuid.

4.2.2.4 H1318 Meervleermuis

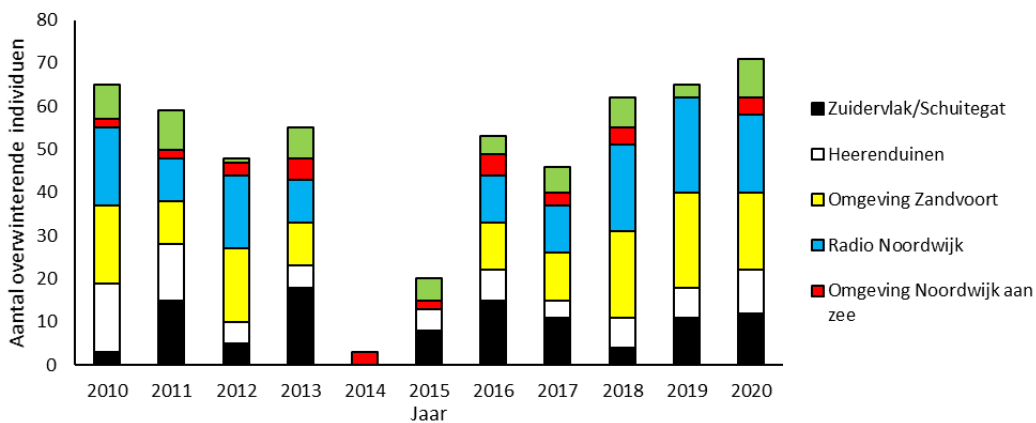
De meervleermuis is een grote vleermuis die in Nederland vooral in kalkrijke en waterrijke gebieden in het westen van het land voorkomt. Gedurende het jaar verblijft de soort 's zomers vaak in grote groepen van 100 tot 750 dieren in kraamverblijven zoals tussen spouwmuren van huizen en af en toe op zolders van kerken en kastelen. Hier worden ze vaak aangetroffen in rijtjeshuizen uit de jaren '60 en '70 (Haarsma & Tuitert, 2009; Haarsma, 2011). Vanuit deze zomerverblijfplaatsen volgt de meervleermuis 's nachts landschapselementen langs water en opgaande vegetatie als route naar het jachtgebied boven het open water, waar insecten vlak boven het wateroppervlakte worden gevangen. 's Winters trekken de dieren vaak middellange tot lange afstanden van 200 à 300 km naar hun winterverblijfplaatsen. In Nederland liggen de belangrijkste winterverblijfplaatsen in de mergelgrotten in Limburg en de bunkers in de duinen van Noord- en Zuid-Holland.



Figuur 4-38. Waarnemingen van de meervleermuis in het Natura 2000 gebied Kennemerland-Zuid.

Ook in het Natura 2000-gebied Kennemerland-Zuid zijn meerdere bunkers in de duinen die als winterverblijfplaats van de meervleermuis worden gebruikt. In het huidige beheerplan van het gebied is voor deze soort een behoudsdoelstelling opgenomen (Provincie Noord-Holland 2018), hetgeen zich vertaalt in een theoretische gebiedsopgave van een populatiegrootte van 8 individuen voor dit Natura 2000 gebied (Tabel 2-5). Het gaat hier bijvoorbeeld om bunkers in Duin & Kruidberg, in Midden-Herenduin bij Velsen, en om de bunker bij Radio Noordwijk (Figuur 4.40). Van deze bunkers wordt jaarlijks het aantal overwinterende vleermuizen geïnventariseerd en in de NDFF ingevoerd (Figuur 4-39). Hieruit blijkt dat de populatieomvang van de meervleermuis in deze bunkers redelijk stabiel is en telkens ruim boven de theoretisch berekende gebiedsopgave ligt (Tabel 2-5).

Het Natura 2000-gebied Kennemerland-Zuid wordt door de meervleermuis uitsluitend gebruikt om de bunkers die als winterverblijfplaats dienen, en dus niet als foerageergebied of als zomerverblijfplaats (Provincie Noord-Holland 2018). Er zijn in het beheerplan dan ook geen maatregelen opgenomen die er op gericht zijn om deze laatste aspecten te verbeteren. Wel is er aanvullend onderzoek gepland naar de migratieroutes van de dieren naar de winterverblijven in de bunkers en is het van groot belang om verstoring van de winterverblijfplaatsen in de winter te voorkomen (Provincie Noord-Holland 2018).



Figuur 4-39. Aantal getelde overwinterende meervleermuizen in de bunkers van Kennemerland-Zuid. De theoretisch berekende gebiedsopgave is aangegeven met de rode stippellijn. Uit niet alle jaren zijn waarnemingen bekend uit de NDFF.

4.2.2.5 Samenvatting habitatrictlijnsoorten

In Tabel 4-105 zijn de doelen voor habitatsoorten samengevat. Voor elke Habitatrictlijnsoort van Kennemerland-Zuid wordt de betekenis (relatieve bijdrage) van Kennemerland-Zuid afgezet tegen de betekenis van de andere Habitatrictlijngebieden binnen Nederland die aan de selectiecriteria voldoen, gebaseerd op het aandeel van de landelijke populatie dat (geregeld) in het gebied aanwezig is. Afhankelijk van de soort wordt dit afgemeten aan getelde aantallen, aantal bezette plekken of kilometerhokken. In de laatste kolom is aangegeven welke leefgebieden relevant zijn. Hierbij zijn zowel habitattypen, leefgebieden (zoals gedefinieerd voor het voormalig PAS) als overige habitats benoemd. Deze informatie is afkomstig uit de verschillende Aanwijzingsbesluiten (Ministerie van EZ, 2013, ministerie van EZ, 2014 en Ministerie van LNV, 2018).

Tabel 4-105. Instandhoudingsdoelstellingen Habitatrichtlijnsoorten. Aangegeven is wat de relatieve bijdrage is van Kennemerland-Zuid voor deze habitatrichtlijnsoorten binnen Nederland, gebaseerd op het aandeel van de landelijke populatie dat (geregeld) in het gebied aanwezig is. Hiervoor is de volgende klasseindeling gehanteerd, A1 = 15-30%, A2 = 30-50%, A3 = 50-75% en A4 = >75% B1 = 2-6% en B2 = 6-15% C = <2%. Voor kleine modderkruiper zijn inventarisatiegegevens slechts in beperkte mate aanwezig, daarom is er geen relatieve bijdrage per gebied gegeven. In de eindkolom is aangegeven welke habitattypen leefgebiedtypen en overige habitats relevant zijn voor deze soorten. Bron: Ministerie van EZ, 2013, ministerie van EZ, 2014 en Ministerie van LNV, 2018.

Code	Habitatsoort	Relatieve bijdrage	Doelstelling	Toelichting
H1014	Nauwe korfslak	A1 (15-30%)	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie.	H2160 Duindoornstruwelen, H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk), ZGH2160 Duindoornstruwelen en ZGH2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk). LG12 Zoom, mantel en droog struweel van de duinen.
H1149	Kleine modderkruiper ¹	(ontwerp)	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie	H3140, H3150, H3260. De kleine modderkruiper komt niet binnen het N2000-gebied Kennemerland-Zuid voor, maar is wel aangetroffen in de omgeving buiten het N2000-gebied.
H1318	Meervleermuis	C (<2%)	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie	Overwinteringslokaties in bunkers. Geschikt habitat binnen H2190A 2190B en H2190D. De meervleermuis heeft de voorkeur voor waterwegen tussen de 10 en 30 m breed en plassen welke minder dan 4 meter diep zijn. Vooral natuurvriendelijke oevers met kleine heling zijn geschikt foerageergebied. Daarnaast weilanden en bosschages binnen een straal van 500 meter van het waterlichaam. Populieren en wilgen zijn het meest geliefd om tussen te jagen. Oevervegetatie & moerasvegetatie.
H1903	Groenknolorchis	C (<2%)	Uitbreiding omvang en verbetering kwaliteit biotoop	H2190B Vochtige duinvalleien (Kalkrijk) en ZGH2190B Vochtige duinvalleien (Kalkrijk)

1 Habitatrichtlijnsoort is in ontwerp aangewezen

5 Mogelijke maatregelen

5.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden achtereenvolgens de opgave, de potenties, de mogelijke maatregelen en het mogelijke doelbereik per habitatype weergegeven.

Opgave

In hoofdstuk 2 en 4 zijn respectievelijk de doelen en de huidige situatie wat betreft omvang en kwaliteit van de aangewezen habitattypen beschreven. Uit de combinatie van beide aspecten kan per habitatype worden afgeleid wat de opgave is voor oppervlakte en kwaliteit.

Potenties

Op basis van de landschapsecologische systeemanalyse in hoofdstuk 3, worden vervolgens de ruimtelijke potenties voor de betreffende habitattypen in beeld gebracht en gekwantificeerd per deelgebied. Voor de wijze waarop de potenties zijn bepaald wordt verwezen naar paragraaf 3.4. Per habitatype wordt op kaart weergegeven wat de landschapszones met overwegend of deels goede potenties zijn voor het habitatype op basis van de bestaande landschappelijke abiotiek en de standplaatsen. Buiten deze landschapszones kunnen ook geschikte standplaatsen aanwezig zijn, maar deze zijn dan van lokale aard of kunnen alleen worden gecreëerd door aanpassingen in de bestaande abiotiek. Het voorkomen van een habitatype buiten een landschapszone met een goede potentie wijst op lokaal afwijkende omstandigheden of is het gevolg van op veranderde landschappelijke omstandigheden.

In bijlage 3 zijn de potenties binnen en buiten bestaande locaties van de betreffende habitattypen ruimtelijk weergegeven door een overlay van de landschapskaart met de habitattypenkaart. In paragraaf 5.2 zijn per habitattypen de oppervlakten die resulteren uit deze overlay in een tabel weergegeven. Gezien het verschil in detailniveau van de twee kaarten en de datering van de T0 kaart dienen de gegevens als indicatief te worden gezien. Oppervlakten kleiner dan 1 ha worden niet weergegeven tenzij het om habitattypen met geringe totaaloppervlakten gaat. De aangegeven oppervlakten zijn bruto oppervlakten die betrekking hebben op zoekgebieden, waarbinnen deze potenties aanwezig zijn, die niet zonder meer betrekking hebben op het gehele areaal binnen deze zoekgebieden. De geschiktheid van H0000 is per habitatype ingeschat op basis van luchtfoto's, input uit de werksessie met de beheerders en veldbezoeken. De potenties bepalen in combinatie met de huidige situatie of de (theoretische) doelen kunnen worden behaald. Omdat deze bepaling resultaat gebaseerd is op een gedateerde T0 kaart (2006-2009), een globale landschapskaart en een inschatting van de geschiktheid van H0000 dient deze als indicatief te worden beschouwd. Voor een meer exacte bepaling is nader onderzoek nodig.

Mogelijke maatregelen

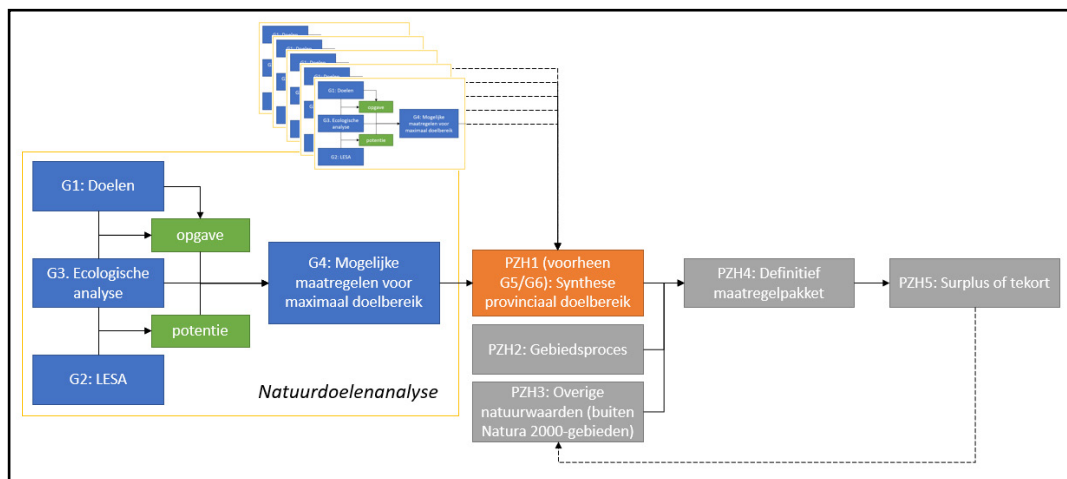
Op basis van de huidige situatie, potenties en opgave worden de mogelijke maatregelen weergegeven. Deze worden onderscheiden in de volgend niveaus:

- Systeemmaatregelen: gericht op grootschalig/integraal herstel van het natuurlijke systeem (b.v. grondwater, integraal kustbeheer)
- Procesmaatregelen: gericht op optimalisatie van afzonderlijke abiotische processen op lokaal niveau (b.v. dynamiek)
- Patroonmaatregelen: gericht veranderingen op standplaatsniveau (bv. plaggen of maaien).

De maatregelopties van de verschillende niveaus kunnen overlappen of aanvullend op elkaar zijn. Systeem- en procesmaatregelen hebben hierbij de voorkeur boven patroonmaatregelen, omdat deze duurzamer zijn en hiermee ook beheerextensiever. Daarnaast kunnen mogelijke maatregelen voor het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen voor verschillende habitattypen strijdig met elkaar zijn. Voor de uiteindelijke keuze van maatregelen zijn de kernopgave (incl. gradiënten en verbindingen), de prioritair natuurwaarden en de afstemming met andere functies en waarden in het gebied zoals waterveiligheid, recreatie, waterwinning en archeologische waarden bepalend. Ook duurzaamheid, kosten en ontwikkelingstijd zullen een rol spelen bij de keuze. Voordat de maatregelopties kunnen worden uitgewerkt tot maatregelplan dienen, mede op basis van het gebiedsproces, keuzes te worden gemaakt. Deze afweging komt in dit hoofdstuk niet aan de orde, maar is onderdeel van het afstemmingsproces met beheerders en andere belanghebbenden (zie figuur 5-1). In paragraaf 5.2 is een overzicht gegeven van maatregelen die reeds uitgevoerd of gepland zijn door de provincie Zuid-Holland.

Mogelijk doelbereik

Op basis van de mogelijke maatregelen en potenties wordt bepaald in hoeverre de doelen kunnen worden behaald met het huidige areaal, met uitbreidingsmogelijkheden vanuit niet kwalificerend habitat (H0000) en eventueel vanuit andere kwalificerende habitattypen. In het laatste geval zal in de synthese moeten worden bepaald of dit niet ten koste van bereiken van de desbetreffende doelen gaat.



Figuur 5-1: Schematisch overzicht van het planproces van de doelenanalyse en samenhang met andere processen. Input voor PZH1 vormen de G1 t/m G4 van verschillende Natura 2000-gebieden.

5.2 Reeds uitgevoerde en geplande maatregelen

In het lopende beheerplan dat vastgesteld is in 2017 zijn maatregelen vastgelegd, die worden uitgevoerd in de periode 2018-2023 om de instandhoudingsdoelen binnen de betreffende beheerplanperiode te kunnen behalen. Over de betreffende maatregelen zijn overeenkomsten met de beheerders gesloten. Deze maatregelen overlappen deels met de in dit hoofdstuk aangegeven maatregelen, met name de patroonmaatregelen. Een belangrijk verschil is, dat in deze doelenanalyse meer nadrukkelijk gekeken is naar systeem- en procesmaatregelen en hiermee duurzaamheid van maatregelen zonder hierbij op voorhand rekening te houden met eventuele praktische beperkingen, wat in het beheerplan wel is gedaan. De maatregelen in de doelenanalyse betreffen ook geen maatregelplan, maar maatregelopties in bredere zin vanuit natuurspectief. Deze maatregelen vormen de basis voor het nieuwe beheerplan.

5.3 Systeemmaatregelen

Systeemmaatregelen zijn maatregelen die leiden tot grootschalig herstel van het natuurlijke duinsysteem en van invloed is op meerdere habitattypen tegelijk. De belangrijkste mogelijke maatregelen op systeemniveau hebben betrekking verstuivingsdynamiek, grondwaterstanden en stikstofdepositie.

Verstuivingsdynamiek

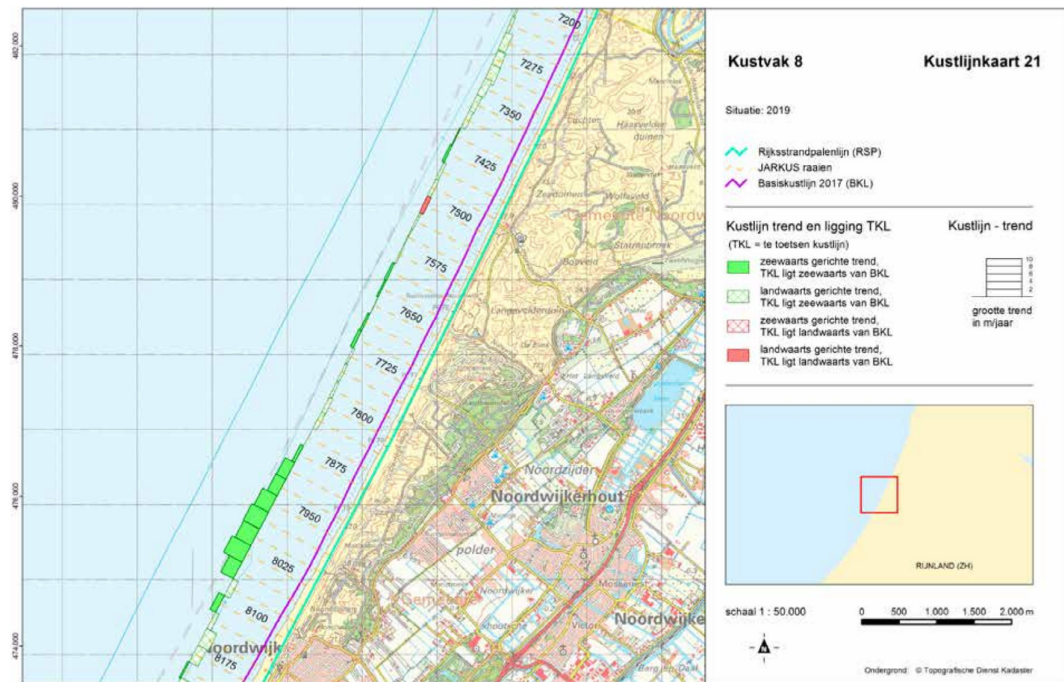
In natuurlijke duinsystemen is verstuivingsdynamiek onder invloed van de wind en aanvoer van zand essentieel voor de instandhouding van met name duingraslanden. Dit belang wordt nog versterkt door de stikstofdepositie, die de natuurlijke successie versneld. In Kennemerland-Zuid treedt met name in de AWD versneld ontkalking van de bovengrond op onder invloed van het verzurende effecten van stikstofdepositie. Hiermee komen de instandhoudingsdoelen voor kalkrijke grijze duinen en mogelijke ook duindoornstruwelen in gevaar. Om dit tegen te gaan is het herstel van de natuurlijke verstuivingsdynamiek van belang, die door de aanleg van de zeereep en de fixering daarvan sterk door aanplant met helm is afgenomen, lokaal nog versterkt door zandsuppleties voor de kust op het strand.

- Verminderen van zandsuppleties

Een mogelijke systeemmaatregel in dit kader is het verminderen van zandsuppleties, waardoor er weer afslag plaatsvindt van de zeereep waardoor er meer zand beschikbaar komt voor verstuiving. In combinatie met gaten in de zeereep kan het zand verder duininwaarts stuiven. Of minder suppleren effectief en mogelijk is, hangt af van meerdere factoren. Daarbij is het lastig om het juiste evenwicht te bepalen, omdat de weersomstandigheden van jaar tot jaar sterk kunnen verschillen. Wellicht is het voldoende gezien de zeespiegelstijging de hoeveelheid suppletie niet te laten toenemen en in het terugwijken van de BKL meer marge toe te staan. Om te voorkomen dat er alleen maar afslag plaatsvindt kan er periodiek ook meer worden gesuppleerd. In deze vorm vraagt het suppleren meer maatwerk, waarbij ook de ecologische belangen worden meegewogen naast veiligheid.

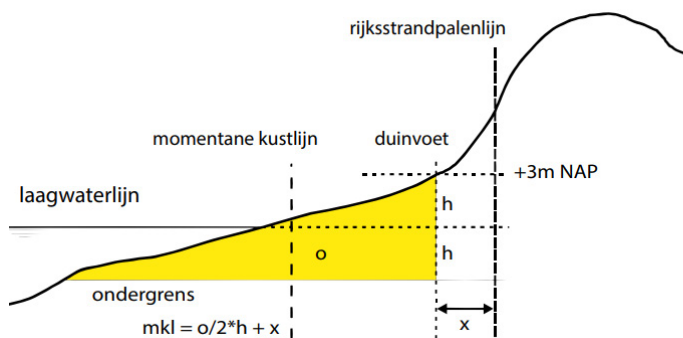
Het projectgebied is gelegen tussen strandpaal 7100 in het noorden tot ca 8100 in het zuiden. In Noordwijk is in 2013 het strand gesuppleerd tussen hp 8575-8850 ten zuiden van het projectgebied. Ter hoogte van het projectgebied zijn er daarna in de afgelopen tien jaar vooroever-suppleties uitgevoerd tussen 2014-2016 ter hoogte van Noordwijk vanaf strandpaal 8000 zuidwaarts tot 8850, omdat hier afslag plaatsvindt. Dit heeft er toe geleid dat er direct ten noorden daarvan tussen 8050 en 7900 kustaangroei heeft plaatsgevonden van 3-6m (zie figuur 5-2). Langs het overige deel van de kust ter hoogte van het projectgebied wordt niet gesuppleerd, hier zijn de kustontwikkelingen autonoom. Tussen hp 7375-7250 ter hoogte van het noordelijk deel van de AWD heeft lichte afslag plaatsgevonden van ca 1-2m in tien jaar, langs het overige deel van het projectgebied zijn de veranderingen beperkt tot minder dan 1m.

De effecten van zandsuppleties zijn in dit kader beperkt tot het zuidelijk deel van projectgebied. Verminderen van zandsuppleties heeft dan ook alleen invloed op dit deel van het gebied. Omdat het verminderen van de zandsuppleties ter hoogte van Noordwijk zal leiden tot meer kustafslag hier, is dit geen reële optie. Wel is het mogelijk de vooroever-suppleties tussen 8000-8125 te verminderen, omdat hier kustaangroei plaatsvindt.



Figuur 5-2 Kustlijkaart RWS met ontwikkelingen in de laatste 10 jaar ter hoogte van het plangebied (bron RWS, Kustlijkaarten 2019, december 2018).

- Herprofilen/kerven in de zeereep
Een belangrijke andere maatregel op systeemniveau is actieve dynamisering van de zeereep, waardoor zand vanaf het strand door kan stuiven naar het achterliggende duingebied. Hiervoor zijn op frequente plekken grotere kerven in de zeereep nodig, die op strategische locaties zouden moeten worden gemaakt. Het zand kan tot een kilometer ver het duin instuiven en leidt ook tot een duurzamer effect dan het aanleggen van stuifkuilen in het duin zelf. In het zuidelijk deel van gebied waar kustaangroei plaatsvindt leidt dit direct niet tot problemen met de BKL, aangezien de kust hier aangroeit. Ten noorden hiervan is het duingebied zodanig breed dat hier door de aanleg van kerven niet direct een waterveiligheidsprobleem ontstaat, zolang de ontwikkelingen de dimensionering van het afslagprofiel niet in het geding is (minimale hoogte +5,9m NAP stormvloedpeil en een volume van ca 300m³ boven deze hoogte). Behoud van de BKL kan worden losgelaten dan wel alsnog worden behouden door ook langs het noordelijk deel van het plangebied zand te suppleren. De instandhouding van de BKL wordt in belangrijke mate bepaald door het profiel van +3m tot -3m NAP (zie figuur 5-3).



Figuur 5-3 BKL-rekenschijf (geel) (bron RWS, Kustlijkaarten 2019, december 2018)

De steile hoge strakke zeereep, die langs grote delen van het gebied aanwezig is, leidt er toe dat het zand vanaf het strand direct op de top van de zeereep weer neerkomt en hiermee de windafschermende werking steeds verder wordt versterkt. Dit kan worden doorbroken door de zeereep op de hogere delen te verlagen en meer hoogtevariatie aan te brengen, die het aangrijpingspunt vormen voor meer verstuuingsdynamiek.

De maatregelen zoals hier beschreven zijn een goed voorbeeld van integraal kustbeheer, waarbij beheer van het strand en vooroever worden gecombineerd met die in de zeereep en het duingebied er achter.

Grondwaterstanden

- Peilverhoging/dempen Oosterkanaal

Het gebied heeft een beperkte opgave voor habitattypen, die onder invloed staan van grondwater (H2190A, H2190B, H219D). Dit is het gevolg van het feit dat er sprake was van grootschalige waterwinning op het moment van aanmelding van het gebied in 2004 en de arealen van deze habitattypen gering waren. Uitbreiding van het areaal van natte duinvalleien draagt bij aan een completer duinecosysteem. Het dempen van het Limburg van Stirumkanaal, heeft hieraan reeds een belangrijke bijdrage geleverd. De effecten hiervan zijn echter in hoofdzaak beperkt tot het westelijk deel van het voormalige waterwingebied, deelgebied Buitenduyn Laag. Door het dempen van het Oosterkanaal kan het grondwaterpeil volgens berekeningen tot 6m meter stijgen. Hierdoor zal er ook in het midden- en oostelijke deel van de AWD sterke toename van natte duinvalleien kunnen plaatsvinden. De potenties in de AWD zijn in dit kader groot vanwege de grote breedte van het duinmassief, waardoor de opbolling van de grondwaterstand groot is, niet voor niets de reden, dat de waterwinning hier plaatsvindt. Het verhogen van de grondwaterstand zal wel van invloed kunnen zijn op de arealen van andere habitattypen. Hier zal onderzoek naar moeten worden gedaan, om te bepalen welk grondwaterpeil het meest gewenst is. De overlast, die kan ontstaan aan de ooststrand van het gebied kunnen worden beperkt door de aanleg van duinrellen, waarmee het water weer wordt afgevoerd. In Langeveld is hier al een belangrijke invulling aan gegeven. Een andere optie is de aanleg van een bufferstrook aangrenzend aan het oostelijk deel van het gebied, waar een hoger oppervlaktewaterpeil wordt gehanteerd. Deze stroken kunnen worden ingericht als NNN-gebied en hiermee bijdrage aan de realisering hiervan. Indien dit niet mogelijk is, kan gedacht worden aan de aanleg van kwelschermen, zoals deze ook bij Zwanenwater-Pettemerduinen aanwezig is.

Stikstofdepositie

Reductie van de stikstofdepositie is ook een vorm van systeemherstel, dat van invloed is op alle kwalificerende habitattypen in het duingebied. Hierdoor neemt de verzurende en vermestende invloed op het duin af en kan het bestaande areaal en kwaliteit van met name duingraslanden worden behouden. De maatregelen, die hiervoor moeten worden genomen liggen buiten het gebied zelf.

5.4 Habitattypen

5.4.1 H2110 Embryonale duinen

In Tabel 5-1 is een overzicht gegeven van het theoretische doel voor het habitatype (zie hoofdstuk 2), het huidige areaal op basis van de meest recente habitatkaart (T0), de huidige kwaliteit en knelpunten (zie hoofdstuk 4).

Tabel 5-1 Samenvatting van de doelen en knelpunten voor habitatype H2110 Embryonale duinen

Theoretisch doel	Meest recente kartering (T0-kaart) [ha] en trend	Knelpunten	Opgave oppervlak [ha]	Opgave kwaliteit
10 ha met goede kwaliteit	6,2 ha binnen de begrenzing, kwaliteit goed 6,6 ha buiten de kaart-begrenzing Onbekend	Natuurlijke successie naar H2120. Statische begrenzing N2000. Buiten begrenzing gebruik van strand. Gebrek aan rust. Strandbeheer	3,8	Onbekend

Potenties in relatie tot voorkomen

In Figuur 5-4 is de landschapszone met overwegend goede potenties voor het habitatype weergegeven op basis van de huidige landschappelijke abiotiek. Dit betreft gebieden met een hoge winddynamiek, die bij hoog water periodiek onder invloed staan van zeewater en aanvoer van voldoende zand. Deze omstandigheden zijn aanwezig aan de voet van de zeereep met name in het zuidelijk deel van het gebied, waar zandaanvoer plaatsvindt vanuit de zandsuppleties bij Zandvoort. Ten noorden van de Langevelderslag zijn de potenties voor uitbreiding geringer, aangezien er hier geen netto aangroei van de kustzone plaatsvindt.

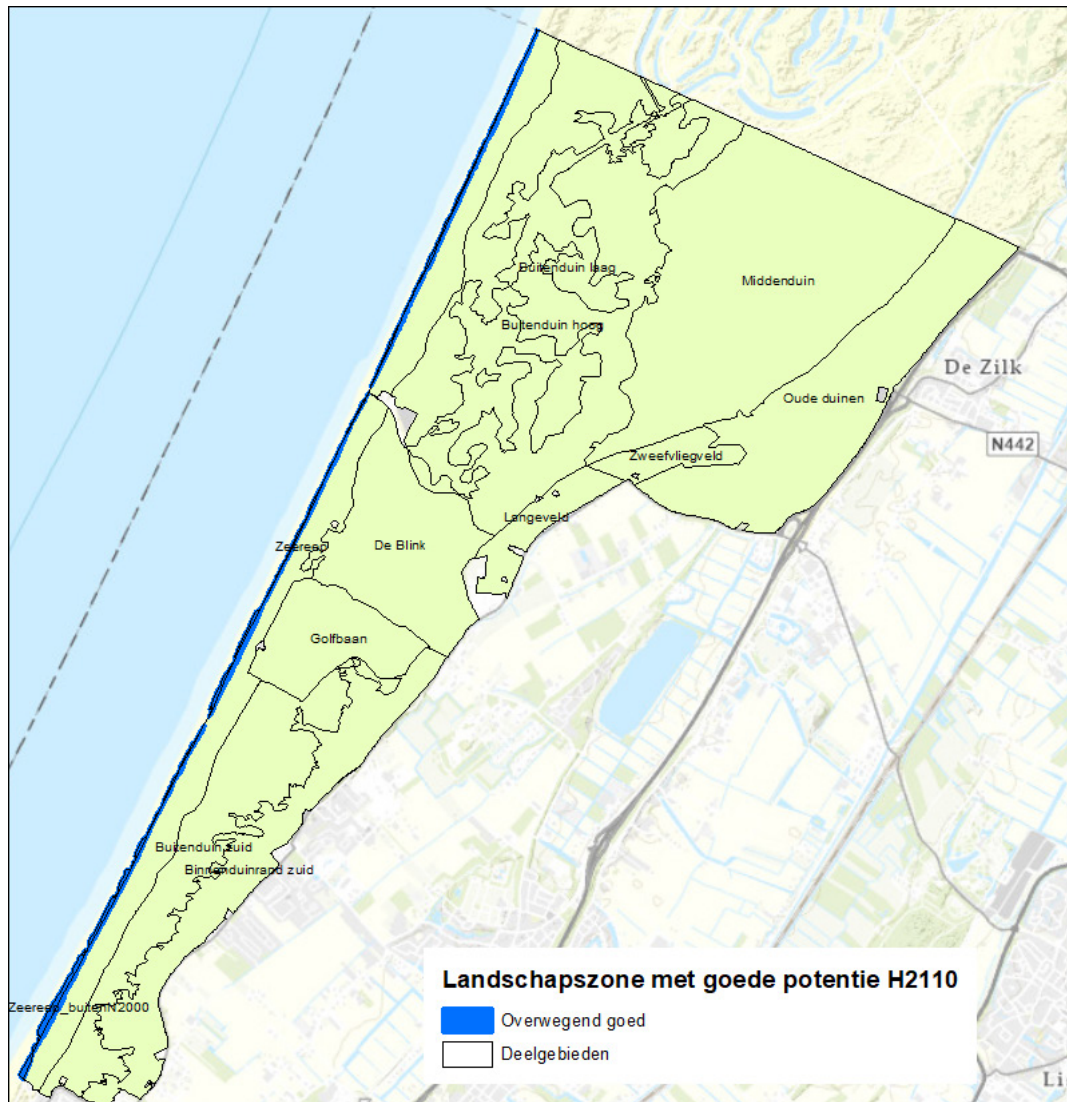
De ruimtelijke potenties op het niveau van de landschapszones in relatie tot het voorkomen van het betreffende dan wel andere habitatypen volgens de habitatypenkaart T0 (inclusief H0000) zijn opgenomen in bijlage 2. In Tabel 5-2 zijn de bijbehorende oppervlakten weergegeven.

Potenties binnen bestaande aanwezigheid

Op basis van de meest recente T0 habitatypekaart is er in de landschapszone met goede potenties ongeveer 6,2 ha embryonale duinen aanwezig binnen het Natura 2000-gebied in deelgebied de Zeereep met goede kwaliteit. De verwachting is, dat de actuele oppervlakte inmiddels kleiner is door ontwikkeling naar H2120, met name in de zuidelijk deel onder invloed van zandaanvoer vanuit de zandsuppleties bij Noordwijk. Dit betekent dat maar een deel van het bestaande areaal binnen het Natura 2000-gebied ook daadwerkelijke goede potenties heeft op basis van lokale omstandigheden. Ten noorden van de Langevelderslag is te weinig zandaanvoer voor het ontstaan van nieuwe embryonale duintjes. Hier zullen de aanwezige duintjes zich op den duur door ontwikkelen naar helmduintjes, waardoor ook hier het areaal afneemt.

Potenties buiten bestaande aanwezigheid

Buiten de begrenzing van het gebied ligt aan de voet van de zeereep in het zuidelijk deel nog ca 6,6 ha in gebied met goede potenties. Buiten gebied met de huidige aanwezigheid zijn er in het zuidelijk deel nog aanvullende potenties voor uitbreiding op het strand onder invloed van de zandsuppleties voor de kust. De ontwikkeling tot een goede kwaliteit wordt echter belemmerd door het intensieve beheer en gebruik van het strand.



Figuur 5-4 Landschapszone met overwegend goede potenties voor het habitatype H2110 Embryonale duinen op basis van de huidige landschappelijke abiotiek

Mogelijke maatregelen

Onderstaand zijn de maatregelopties weergegeven voor uitbreiding areaal of verbetering kwaliteit voor het habitatype op basis van goede potenties binnen het Natura 2000-gebied. In Tabel 5-2 zijn de bijbehorende oppervlakten weergegeven.

Systeemmaatregelen:

- **Verminderen zandsuppleties:** In de huidige situatie is het areaal aan embryonale duinen binnen de formele begrenzing van het Natura 2000-gebied naar verwachting kleiner dan op de T0 kaart staat aangegeven. Dit is het gevolg van de ophoging van de duinvoet door aanvoer van zand vanuit zandsuppleties in het zuidelijk deel van het plangebied. Een systeemmaatregel is het verminderen van de zandsuppleties, waardoor er weer afslag kan plaatsvinden en cyclische successie op kan treden binnen de begrenzing. Het verminderen van de strandsuppleties bij Noordwijk zal het behoud van het strand in de weg staan en is daarmee niet realistisch op korte of middellange termijn. Het noordelijk deel van de vooroeversuppleties (8000-8125) zou

wel kunnen vervallen, omdat hier kustaangroei plaatsvindt. Langs delen waar het duingebied breed is, zoals bij de Blink en Waterleidingduinen zou de basis kustlijn verder landinwaarts kunnen worden verlegd, zonder dat dit ten koste van de waterveiligheid hoeft te gaan, gezien de hoogte (>15m) en breedte (2-4km) van het duingebied. Deze maatregel wordt bij voorkeur gecombineerd met het verplaatsen van het raster (zie procesmaatregelen).

Aanpassen van de kaartbegrenzing en verplaatsen raster: op basis van de nieuwe vegetatiekaart ligt een groot deel van de embryonale duinen inmiddels buiten het op de habitatkaart T0 begrensde gebied. Dit is het gevolg van de verplaatsing van de duinvoet door aanvoer van zand vanuit de zandsuppleties op het strand bij Noordwijk. Omdat conform het aanwijzingsbesluit de grens van het Natura 2000-gebied meebeweegt met de duinvoet bevinden de nieuwe embryonale duinen buiten de T0 kaartgrens zich deels nog wel binnen het beschermingsgebied, maar een deel hiervan naar verwachting niet, omdat deze buiten de formele grens van de duinvoet (+3m NAP) zijn gelegen. Door het intensieve strandbeheer en recreatie kan vorming van nieuwe lager gelegen en meer duurzame embryonale duinen niet plaatsvinden. Dit is voor behoud of uitbreiding van het areaal wel nodig omdat de binnen de begrenzing aanwezige embryonale duinen zich zullen door ontwikkelen tot witte duinen en daar op den duur zullen verdwijnen door ontziltiging van de bodem. Door de formele begrenzing op enige afstand van de duinvoet te verleggen (bv 10m dan wel de +2m NAP hoogte) kan het areaal worden behouden. De haalbaarheid hiervan zal in nader onderzoek/afstemming moeten worden bepaald. Door het verplaatsen van het raster, kan het beheer en de betreding worden verminderd, en hiermee de kwaliteit worden verbeterd.

Procesmaatregelen:

Verlagen van de duinvoet: door het verlagen van de duinvoet binnen het raster in combinatie met het verwijderen van de lage duinenrij buiten het raster ten noorden van Noordwijk kan binnen de begrenzing weer overstroming met zeewater plaatsvinden en hiermee over een groter areaal weer aan de standplaatseisen worden voldaan voor H2110. Hierdoor kan er ook weer afslag aan de duinvoet binnen de begrenzing plaatsvinden en hiermee cyclische successie van de hier aanwezige embryonale duinen. Mogelijk leidt dit wel tot invloed op de BKL.

Patroonmaatregelen:

- Niet van toepassing

Tabel 5-2 Overzicht van de maatregelopties voor behalen opgave voor H2110 Embryonale duinen

Deel-gebied	Potentie voor ontwikkeling	Aanwezige natuurwaarden	Oppervlakte (ha)	Bijdrage aan opgave	Huidig knelpunt/geschiktheid	Systeem maatregel	Proces maatregel	Patroon maatregel
Zeereep	Goed	H2110	6,2	Behoud oppervlakte en kwaliteit	Hoge ligging	Verminderen zandsuppleties	Verlagen duinvoet binnen begrenzing	
Buiten T0 kaartgrens	Goed	H2110	6,6	Behoud/uitbreiding oppervlakte, behoud/verbetering kwaliteit	Intensief strandbeheer en betreding	Kaartbegrenzing aanpassen Raster verplaatsen	Verwijderen duintjes voor duinvoet	

Toelichting per kolom

1. Deelgebieden conform hoofdstuk 4 (zie Figuur 4-2)
2. Potenties op basis van huidig abiotisch systeem conform potentiekaart
3. Habitattypen van de T0 - kaart; **blauw** = ander habitatype
4. Oppervlakten op basis van potentiekaart en habitattypenkaart, Kwaliteit (op basis van aanwezige vegetatietypen): **donkergroen** = goed, **lichtgroen** = deels goed, **oranje** = matig, **geel** = onbekend
5. Bijdrage aan de opgave
6. Knelpunten op basis van analyse in hoofdstuk 5
7. Systeemmaatregel: maatregel op basis van huidige potenties van het abiotisch systeem: **donkergroen** = goed, **oranje** = matig
8. Procesmaatregel: maatregel voor optimalisatie van het abiotisch systeem: **donkergroen** = goed, **oranje** = matig
9. Patroonmaatregel: maatregel op standplaatsniveau (bodem of vegetatie) : **donkergroen** = goed, **oranje** = matig

Mogelijk doelbereik

In het Natura 2000-gebied is ca 6,2 ha van H2110 aanwezig volgens de T0 kaart. Dit oppervlak is kleiner dan het theoretische doel van 10 ha. Daarbij zal dit areaal door de hoge ligging naar verwachting inmiddels kleiner zijn. Buiten de begrenzing van het Natura 2000-gebied is een areaal van ca 6,6 ha aanwezig volgens de T0 kaart. Mogelijk is dit areaal inmiddels groter door aangroei onder invloed van zandsuppleties in het zuidelijk deel van de kustzone. Door de begrenzing aan te passen en het raster te verplaatsen kan het areaal worden uitgebreid. Het totale areaal is dan mogelijk in de huidige situatie groter dan de theoretische doelstelling, maar het gedeelte binnen de begrenzing zal op korte termijn weer afnemen, door successie naar H2120. Op het niveau van het gehele Natura 2000-gebied vindt er langs het Noord-Hollands deel van het gebied autonome aangroei plaatsvindt zonder zandsuppleties en breiden hier embryonale duinen zich autonoom uit en worden hiermee de doelen in het gehele Natura 2000-gebied mogelijk ook zonder maatregelen wel gehaald. Voor de continuïteit en connectiviteit van het habitatype is het echter wel wenselijk dat er verspreid lang het gehele gebied embryonale duinen aanwezig zijn.

Tabel 5-3 Overzicht potenties per categorie voor H2110 Embryonale duinen

Categorie	Areaal met potentie goed	Areaal met potentie gering
Huidig areaal	6,2 binnen kaartbegrenzing	
Strand actueel	6,6 ha buiten kaartbegrenzing	
Totaal	12,8 ha	
Theoretisch doel	10 ha	10 ha

5.4.2 H2120 Witte duinen

In Tabel 5-4 is een overzicht gegeven van het theoretische doel voor het habitatype (zie hoofdstuk 2), het huidige areaal op basis van de meest recente habitatkaart (T0), de huidige kwaliteit en knelpunten (zie hoofdstuk 4).

Tabel 5-4 Samenvatting van de doelen en knelpunten voor habitatype H2120 Witte duinen

Theoretisch doel	Meest recente kartering (T0-kaart) [ha] en trend	Knelpunten	Opgave oppervlak [ha]	Opgave kwaliteit
63 ha met goede kwaliteit	56,5 ha binnen, 2,9 ha buiten N2000 kaartgrens. Overwegend goede kwaliteit. Onbekend	Lage dynamiek - verstruweling met duindoorn (met name bij Boswachterij Noordwijk), versnelde groei van grassen	3,6	Ja, typische soorten*, niet op orde Abiotiek en structuur en functie onbekend

* De opgave voor typische soorten verloopt indirect: wanneer de randvoorwaarden voor vegetatie, abiotiek en structuur en functie op orde zijn dan zal dat resulteren in een verbetering van de aanwezigheid van typische soorten. Voor de aanwezigheid van typische soorten worden daarom geen gerichte maatregelen geformuleerd.

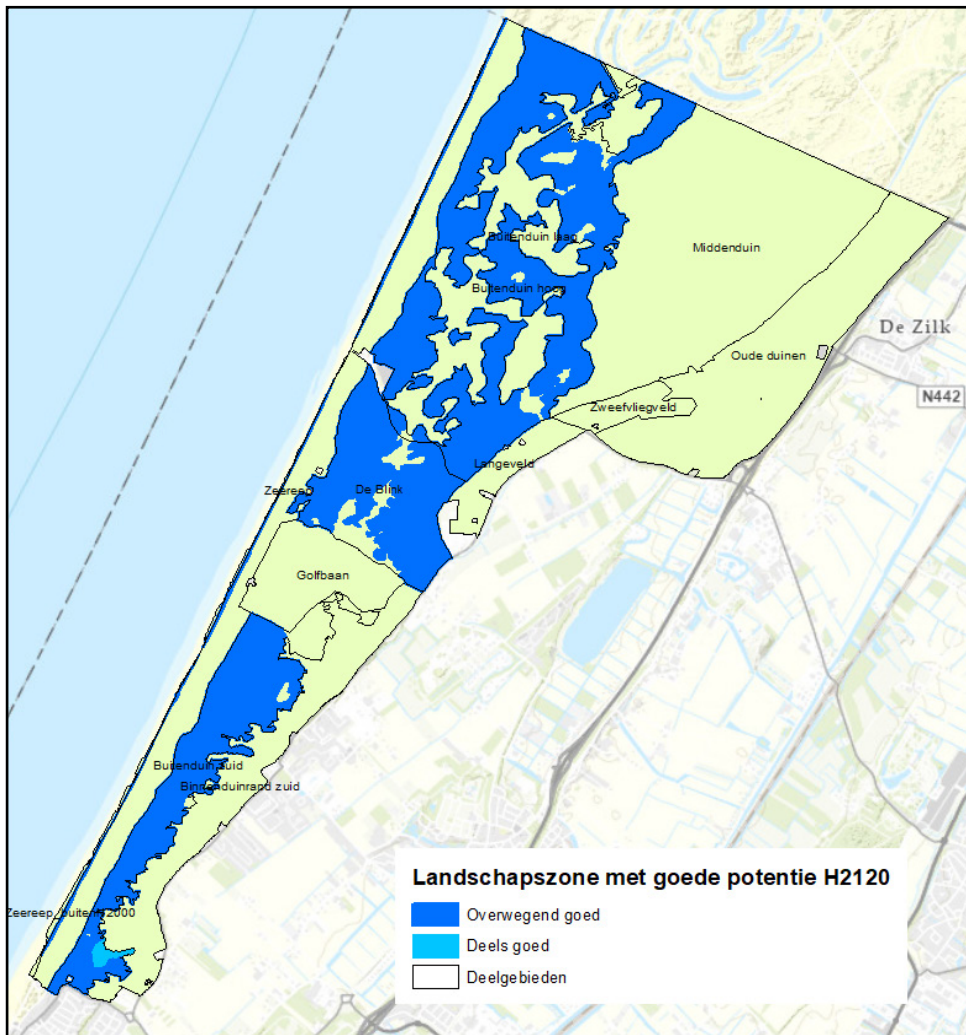
Potenties in relatie tot voorkomen

In Figuur 5-5 zijn de landschapszones met overwegend goede potenties voor het habitatype weergegeven op basis van de huidige landschappelijke abiotiek. Dit betreft in de huidige situatie gebieden met een hoge winddynamieken diepere grondwaterstanden, die met name aanwezig zijn aan de buitenzijde van de zeereep en gebieden met een lokaal hoge winddynamiek in de buitenduinen (deelgebieden Buitenduin hoog, De Blink en Buitenduin zuid, zie figuur 5-5).

De ruimtelijke potenties op het niveau van de landschapszones in relatie tot het voorkomen van het betreffende dan wel andere habitattypen volgens de habitattypenkaart T0 (inclusief H0000) zijn opgenomen in bijlage 2. In Tabel 5-5 zijn de bijbehorende oppervlakten weergegeven.

Van het totale areaal van het aanwezige habitatype van ca 56,5 ha ligt ca 12,6 ha binnen landschapszones met overwegend goede potenties. Het grootste deel van het bestaande areaal ligt in landschapszones met overwegend beperkte potenties op basis van de bestaande landschapsecologische abiotiek. Dit betreft ca 34 ha in delen van de zeereep waar in de huidige geen hoge winddynamiek aanwezig is, als gevolg van voorliggende hoge duinenrij aan de zeezijde. Hier zijn wel potenties voor de ontwikkeling van witte duinen aanwezig, maar hiervoor moet de bestaande abiotische situatie worden aangepast.

Daarnaast is in deelgebied Buitenduin laag het habitatype met ca 11 ha aanwezig op locaties, waar het Van Limburg Stirum-kanaal is gedempt. Het open zand als gevolg van de ingreep is deels begroeid raakt met helm. Omdat dit deelgebied in de luwte ligt van de omringende hogere duinen zal de aanwezigheid hier een tijdelijk karakter hebben en op de korte tot middellange termijn overgaan in grijze duinen, duinvallei of duindoornstruweel. De potenties voor duurzaam behoud zijn hier dan ook beperkt. In deelgebieden Binnenduinrand Zuid en de Golfbaan is totaal ca 2 ha aanwezig van het habitatype met geringe potenties vanwege beperkte dynamiek voor duurzame instandhouding. De potenties binnen de Golfbaan worden wel beperkt door het bestaand gebruik.



Figuur 5-5 Landschapszones met overwegend goede potenties voor het habitatype H2120 Witte duinen op basis van de huidige landschappelijke abiotiek.

Mogelijke maatregelen

Onderstaand zijn de maatregeloptyes weergegeven voor uitbreiding areaal of verbetering kwaliteit voor witte duinen op basis van goede potenties binnen het Natura 2000-gebied. In Tabel 5-5 zijn de bijbehorende oppervlakten weergegeven.

Systemmaatregelen:

- **Verminderen van de zandsuppleties:** door het verminderen van de vooroeversuppleties ten noorden van Noordwijk kan weer afslag plaatsvinden, waardoor de verstuing in de zeereep kan toenemen. Dit heeft mogelijk invloed op behoud van de formele basiskustlijn. Echter op delen waar het duingebied breed is, zoals bij de Blik en Waterleidingduinen zou de basis kustlijn verder landinwaarts kunnen worden verlegd, zonder dat dit ten koste van de waterveiligheid hoeft te gaan, gezien de hoogte (>15m) en breedte (2-4km) van het duingebied. De witte duinen die nu voornamelijk in de zeereep aanwezig zijn verleggen zich dan verder duininwaarts. Dit gaat hier wel ten koste van areaal van met name grijze duinen kalkrijk, maar omdat het kalkrijk zand verder duininwaarts kan stuiven zal het areaal hiervan zich in oostelijke richting verplaatsen en hiermee de ontcalcining van het duin van de afgelopen decennia teniet

doen (zie ook bij H2130A). Verminderen van de zandsuppleties zal ook bijdragen aan behoud/verbetering van de kwaliteit van het bestaande areaal witte duinen.

- Dynamisering zeereep: De huidige zeereep is overwegend hoog (tot meer dan 20m) en steil aan de zeezijde. Dit leidt er toe dat het vanaf het strand instuivende zand door de lift alleen op de top van zeereep terecht komt. Als gevolg hiervan stuift er weinig zand door naar het achterliggende deel van de zeereep. Om dit proces te doorbreken is dynamisering van de zeereep gewenst met aanleg van kerven, maar ook herprofilering door verlaging van delen van de zeereep, waardoor er meer hoogtevariatie komt, die het aangrijpingspunt zijn voor spontane verstuivingsprocessen. Deze maatregelen hebben naast uitbreiding van het areaal in landschapszones met actueel geringe potenties ook effecten op de kwaliteit van het huidige areaal van witte duinen in de zeereep. Hoewel de huidige kwaliteit van de vegetatie als goed is beoordeeld, is de verwachting dat deze kwaliteit zonder nieuwe dynamiek niet duurzaam is.
- Natuurlijke ontwikkeling: in de meer dynamische delen van het buitenduin (Buitenduin Hoog, de Blink en Buitenduin Zuid) kan door natuurlijke successie uitbreiding tot stand komen vanuit open zand. Dit betreft verspreide locaties in relatief kleine oppervlakten. In de zeereep kan dit over grotere oppervlakten ontstaan indien de huidige dynamiek in stand blijft. In Buitenduin Laag zal het areaal afnemen door verder successie richting H2130A.
- Aanpassen van de kaartbegrenzing en verplaatsen raster: dit leidt dat 2,9ha witte duinen, die nu buiten de kaartbegrenzing liggen toegevoegd kunnen worden aan de oppervlakte en deze beschermd worden tegen intensief strandbeheer en gebruik.

Procesmaatregelen:

- Aanleg van kerven in de zeereep: De aanleg van kerven kan lokaal de dynamiek van de zeereep worden vergroot en hiermee de huidige kwaliteit van het habitatype in stand worden gehouden of het areaal worden uitgebreid. Hoewel de huidige kwaliteit van de vegetatie als goed is beoordeeld, is de verwachting dat deze kwaliteit zonder nieuwe dynamiek niet duurzaam is.
- Verwijderen van de lage duinen voor de zeereep: betreft gebied direct ten noorden van Noordwijk. Dit zal leiden tot instuiving van meer zand in de zeereep. Dit kan tegelijkertijd leiden tot versnelde verhoging van de zeereep en hiermee afname van de instuiving van zand er achter met name ten gunste van H2130A. Deze maatregel is alleen wenselijk in combinatie met voorgaande maatregel aanleg van kerven in de zeereep.
- Aanleg van stuifkuilen in het buitenduin: Door de aanleg van stuifkuilen in het buitenduin op locaties met een lokaal hoge dynamiek, kan uitbreiding van witte duinen worden gerealiseerd. Uit onderzoek naar de effecten van kleinschalige verstuiving (Arens et al, 2016) blijkt dat dergelijke maatregelen matig duurzaam zijn (10-15 jaar). Uit OBN onderzoek (Arens et al, 2017) blijkt dat in sommige gebieden de dynamiek er in de afgelopen jaren autonoom is toegenomen, waardoor de noodzaak tot aanleg van stuifkuilen hier niet aan de orde is.

Patroonmaatregelen:

- Verwijderen van duindoorn in de zeereep: Met deze maatregel kan het areaal tijdelijk worden uitgebreid, als dit voldoende grootschalig gebeurt en hiermee leidt tot nieuwe verstuivingsprocessen. Deze maatregel kan ook bijdragen aan behoud/verbetering kwaliteit van het bestaande areaal. De aanwezigheid van duindoorn wijst echter al op een lokaal beperkte dynamiek. Deze maatregel is hiermee naar verwachting beperkt duurzaam, als deze niet gecombineerd wordt met procesmaatregelen in de zeereep, zoals hierboven beschreven.
- Verwijderen van naaldbos, rimpelroos en andere gebiedsvreemde soorten in het buitenduin: Met deze maatregel kan het areaal worden uitgebreid in gebieden met lokaal hoge dynamiek.

Tabel 5-5 Overzicht van de maatregelopties voor behalen opgave voor H2120 Witte duinen

Deel-gebied	Potentie voor ontwikkeling	Aanwezige natuurwaarden	Oppervlakte (ha)	Bijdrage aan opgave	Huidig knelpunt/ geschiktheid	Systeem maatregel	Proces maatregel	Patroon maatregel
Zeereep	Goed	H2120	3,93	Behoud oppervlakte en kwaliteit	Afnemende dynamiek	Dynamisering zeereep	Kerven zeereep	
Buitenduyn zuid	Goed	H2120	1,85					
Buitenduyn hoog	Goed	H2120	2,21					
De Blink	Goed	H2120	1,72					
Buiten T0 kaartgrens	Goed	H2120	2,9	uitbreiding	Strandbeheer en gebruik	Aanpassen kaartbegrenzing + verplaatsen raster		
Buitenduyn hoog	Goed	H0000	18,39	Uitbreiding oppervlakte	Versnipperd in kleinere eenheden in complexen, paden, open zand Ca 20% geschikt	Dynamisering zeereep Natuurlijke ontwikkeling	Kerven zeereep/ aanleg stuifkuilen	Verwijderen duindoorn
Buitenduyn zuid	Goed	H0000	67,53		Complexen, open zand, naaldbos. Lokaal hoge dynamiek Ca 10% geschikt	Dynamisering zeereep Natuurlijke ontwikkeling	Kerven zeereep/ aanleg stuifkuilen	Naaldbos verwijderen
De Blink	Goed	H0000	5,26		Open zand. Lokaal hoge dynamiek 100% geschikt	Natuurlijke ontwikkeling		
Zeereep	Goed	H2110	6,2		Zoutgehalte bodem	Natuurlijke ontwikkeling		
Zeereep	Gering	H2120	33,98		Matig hoge dynamiek	Verminderen zandsuppleties zuidelijk deel Dynamisering zeereep	Kerven in zeereep + P3	Duindoorn verwijderen
Buitenduyn laag	Gering	H2120	10,92	Behoud oppervlakte met matige kwaliteit	Lage dynamiek			
Binnenduyn-rand zuid	Gering	H2120	1,46					
Golfbaan	Gering	H2120	0,42		<i>Geen maatregelen mogelijk</i>	Matige dynamiek		

Deel-gebied	Potentie voor ontwik-keling	Aanwezi-ge natuur-waarden	Opperv-lakte (ha)	Bijdrage aan opgave	Huidig knelpunt/ geschiktheid	Systeem maatregel	Proces maatregel	Patroon maatregel
Zeereep	Gering	H0000	24,11	Uitbreiding oppervlakte	Verspreide locaties in luwte zeereep met lage dynamiek: fietspaden, gasleiding, open zand, ruigtes, naaldbos en complexen Ca 20% geschikt	Dynamisering zeereep	Kerven in zeereep	Verwijderen naaldbos, exoten + P2

Toelichting per kolom

1. Deelgebieden conform hoofdstuk 4 (zie Figuur 4-2)
2. Potenties op basis van huidig abiotisch systeem conform potentiekaart
3. Habitattypen van de T0 - kaart; **blauw** = ander habitatype
4. Oppervlakten op basis van potentiekaart en habitattypenkaart, Kwaliteit (op basis van aanwezige vegetatietypen):
donkergroen = goed, **lichtgroen** = deels goed, **oranje** = matig, **geel** = onbekend
5. Bijdrage aan de opgave
6. Knelpunten op basis van analyse in hoofdstuk 5
7. Systeemmaatregel: maatregel op basis van huidige potenties van het abiotisch systeem: **donkergroen** = goed, **oranje** = matig
8. Procesmaatregel: maatregel voor optimalisatie van het abiotisch systeem: **donkergroen** = goed, **oranje** = matig
9. Patroonmaatregel: maatregel op standplaatsniveau (bodem of vegetatie) : **donkergroen** = goed, **oranje** = matig

Mogelijk doelbereik

Het aanwezige areaal van circa 56,5 ha op basis van de T0 is kleiner dan de theoretische opgave van 63 ha. Een groot deel van dit areaal (ca 47 ha) ligt daarbij binnen landschapszones, waar de potenties voor duurzame instandhouding op basis van de huidige landschappelijke abiotiek beperkt zijn o.a. een groot deel van de zeereep en het laaggelegen gebied in het buitenduin van de AWD op de locatie van het gedempte Van Limburg Stirum kanaal. Daarnaast is door natuurlijke ontwikkeling uitbreiding mogelijk op locaties, waar goede potenties zijn, maar nu geen kwalificerend habitat aanwezig is (H0000). Tenslotte zullen de embryonale duinen die nu binnen de begrenzing liggen (ca 6,2 ha) zich door ontwikkelen naar H2120. In zijn totaliteit is potentieel op basis van de huidige abiotiek door natuurlijke ontwikkeling een areaal van ca 81,4 ha haalbaar, waarvan 34,6 ha met een goede kwaliteit. Hiermee kan het theoretische doel worden gehaald, echter niet met een geheel goede kwaliteit. Om het theoretische doel te behalen met een goede kwaliteit is het treffen van systeem- of procesmaatregelen in de vorm van dynamisering van de zeereep noodzakelijk. Afhankelijk van de dimensionering hiervan kan het doel al dan niet worden bereikt.

Tabel 5-6 Overzicht potenties per categorie voor H2120 Witte duinen

Categorie	Potentie goed	Potentie gering
Huidig areaal	12,6	46,8
H0000 geschikt	20	
H2110	6,2	
Totaal	34,6	46,8
Theoretisch doel	63	63

5.4.3 H2130A Grijze duinen kalkrijk

In Tabel 5-7 is een overzicht gegeven van het theoretische doel voor het habitatype (zie hoofdstuk 2), het huidige areaal op basis van de meest recente habitatkaart (T0), de huidige kwaliteit en knelpunten (zie hoofdstuk 4).

Tabel 5-7 Samenvatting van de doelen en knelpunten voor habitatype H2130A Grijze duinen kalkrijk

Theoretisch doel	Meest recente kartering (T0-kaart) [ha] en trend	Knelpunten	Opgave oppervlak [ha]	Opgave kwaliteit
677 ha met goede kwaliteit met goede kwaliteit	Ca 340,3 ha met en overwegend goede kwaliteit Onbekend	Vergrassing en verstruweling door onder andere stikstofdepositie en lage dichtheden konijnen. Overbegrazing door damherten. Te weinig dynamiek.	336,7	Onbekend voor abiotiek en structuur en functie

Potenties in relatie tot voorkomen

In Figuur 5-6 zijn de landschapszones met overwegend goede potenties voor het habitatype weergegeven op basis van de huidige landschappelijke abiotiek. Goede potenties voor het habitatype zijn overwegend aanwezig in landschapszones met een hoge tot matig hoge dynamiek en diepere grondwaterstanden op kalkrijke bodems. Dit betreft de minder dynamisch delen van deelgebied Zeereep, Buitenduin hoog, de hogere delen van de Blink en Buitenduin Zuid en Binnenduinrand zuid.

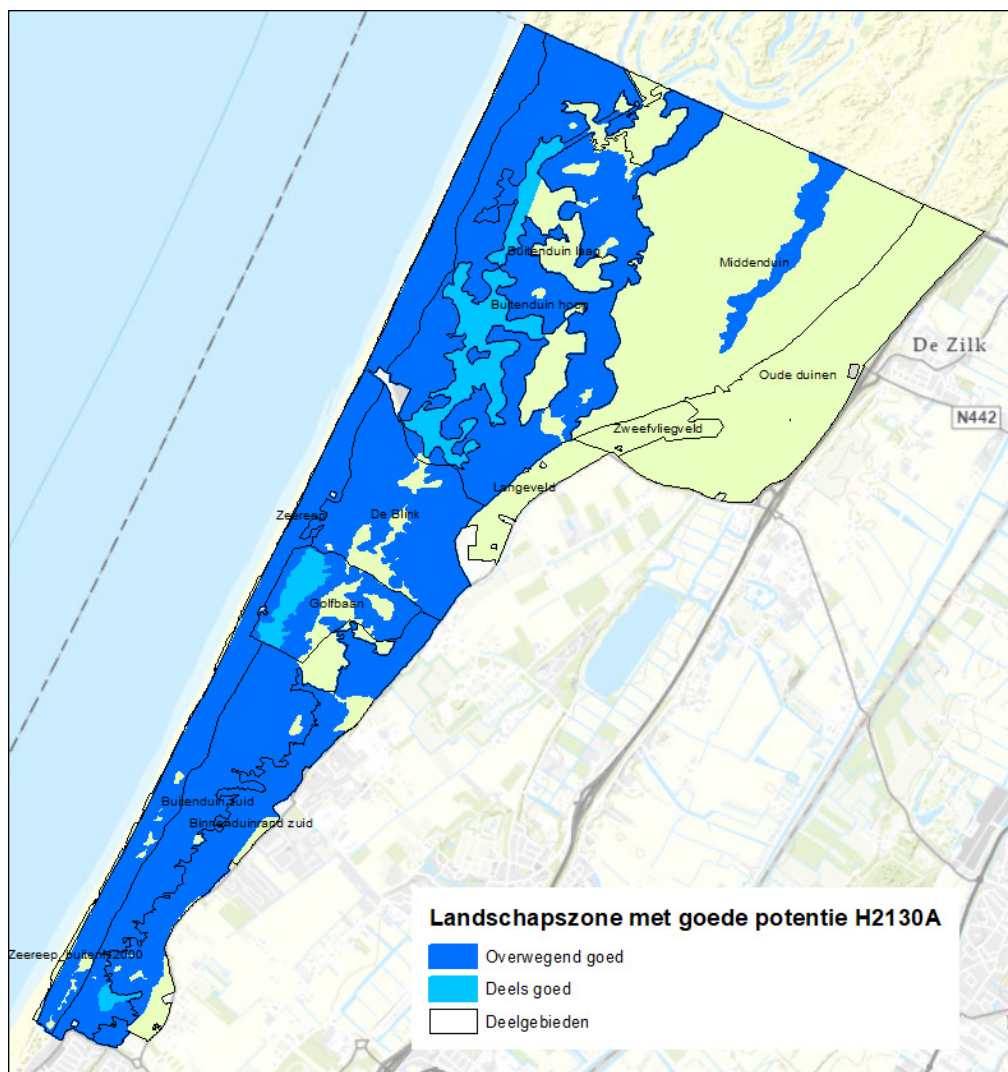
Binnen bestaande aanwezigheid

Van het totale areaal van het aanwezige habitatype ligt ca 247 ha binnen landschapszones met overwegend goede potenties. Hier kan het habitatype zonder verdere maatregelen met een goede kwaliteit in stand worden gehouden.

Een deel van het bestaande areaal van ca 93 ha ligt op basis van de huidige abiotiek in landschapszones met overwegend beperkte potenties, waar behoud of verbetering van de kwaliteit niet duurzaam mogelijk is. Dit betreft voor een groot deel de zeereep waar geen of weinig winddynamiek aanwezig is, als gevolg van hoge voorliggende duinenrij aan de zeezijde. Daarnaast is in deelgebied Buitenduin laag het habitatype met ca 11 ha aanwezig op locaties, waar het Van Limburg Stirum-kanaal is gedempt. Omdat dit deelgebied in de luwte ligt van de omringende hoge duinen zal de aanwezigheid hier een tijdelijk karakter hebben en overgaan in duindoornstruweel. De potenties voor duurzaam behoud zijn hier dan ook naar verwachting beperkt. In deelgebieden Binnenduinrand Zuid en de Golfbaan is totaal ca 2 ha aanwezig van het habitatype met geringe potenties vanwege beperkte dynamiek voor duurzame instandhouding. De potenties binnen de Golfbaan worden wel beperkt door het bestaand gebruik.

Buiten bestaande aanwezigheid

Buiten de bestaande aanwezigheid van het habitatype is een areaal ca 185 ha H0000 gelegen in landschapszones met overwegend goede potenties. Hiervan is naar verwachting ca 107 ha ook daadwerkelijk geschikt om te ontwikkelen tot H2130A en hiermee uitbreiding. Daarnaast zijn er in gebieden met goede potenties mogelijkheden voor uitbreiding door doorontwikkeling vanuit H2120 (maximaal ca 47ha) of door verwijderen van duindoornstruweel (maximaal ca 284 ha).



Figuur 5-6 Landschapszone met overwegend goede potenties voor het habitatype H2130A op basis van de huidige landschappelijke abiotiek

Mogelijke maatregelen

Onderstaand zijn de maatregelocties weergegeven voor uitbreiding areaal of verbetering kwaliteit voor het habitatype op basis van goede potenties binnen het Natura 2000-gebied. In Tabel 5-8 zijn de bijbehorende oppervlakten weergegeven.

Systemmaatregelen:

- **Zandsuppleties verminderen:** Door het verminderen van zandsuppleties kan er weer afslag plaatsvinden, waardoor er openingen in de zeereep ontstaan en er zand kan instuiven in de grijze duinen achter de zeereep. Hierdoor kan in de buitenduin zowel behoud of verbetering van de huidige kwaliteit worden gewaarborgd als uitbreiding ten koste van de nu aanwezige exoten of andere habitattypen, die minder dynamiek verdragen.
- **Natuurlijke ontwikkeling:** in de meer dynamische delen van het buitenduin (Buitenduin Hoog, de Blink en Buitenduin Zuid) kan door natuurlijke successie uitbreiding tot stand komen vanuit open zand of witte duinen. Dit betreft verspreide locaties in relatief kleine oppervlakten. In de zeereep kan dit over grotere oppervlakten ontstaan indien de huidige dynamiek in stand blijft. In Buitenduin Laag vindt dit in het noordelijk deel door natuurlijke successie plaats, zoals dit

eerder in het zuidelijk deel na demping van het Limburg van Stirumkanaal is gebeurd.

- Dynamisering zeereep: De huidige zeereep is overwegend hoog (tot meer dan 20m) en steil aan de zeezijde. Dit leidt er toe dat het vanaf het strand instuivende zand door de lift alleen op de top van zeereep terecht komt. Als gevolg hiervan stuift er weinig zand door naar het achterliggende deel van de zeereep. Om dit proces te doorbreken is dynamisering van de zeereep gewenst met aanleg van kerven, maar ook herprofilering door verlaging van delen van de zeereep, waardoor er meer hoogtevariatie komt, die het aangrijpingspunt zijn voor spontane verstuivingsprocessen. Deze maatregelen hebben naast uitbreiding van het areaal in landschapszones met actueel geringe potenties ook effecten op de kwaliteit van het huidige areaal van grijze duinen kalkrijk. Hoewel de huidige kwaliteit van de vegetatie deels als goed is beoordeeld, is de verwachting dat deze kwaliteit zonder nieuwe dynamiek niet duurzaam is.

Procesmaatregelen:

- Aanleg van kerven in de zeereep: door de aanleg van kerven in de zeereep kan er zand doorstuiven naar het buitenduin en hiermee bijdragen aan lokale behoud/verbetering kwaliteit en uitbreiding. Hiervoor moet er wel sprake zijn kerven met de nodige omvang (>10m). Om te kunnen leiden tot een relevante bijdrage moet het aantal kerven frequent en verspreid over de kustlengte zijn. Dit zal wel leiden tot het frequenter overstuiven van het achter deze zeereep gelegen fietspad.
- Stuifkuilen aanleggen: de mogelijke relevante invloed van kerven op de kwaliteit van grijze duinen beperkt zich tot maximaal ca 500m. Verder duinwaarts kan de ontwikkeling van stuifkuilen bijdragen aan de overstuivingsdynamiek. Meest geschikte locaties zijn hierbij de ZW georiënteerde hogere delen van het buitenduin in de deelgebieden Buitenduin hoog, de Blink en Buitenduin zuid. Uit OBN-onderzoek (Arens et al, 2017) blijkt dat de dynamiek in een groot deel van deze gebieden zich vanzelf heeft hersteld. De aanleg van stuifkuilen kan zich beperken tot delen waar dit niet het geval is. In de verder landinwaarts gelegen gebieden kan dit leiden tot behoud/verbetering van de kwaliteit, maar is dit beperkt duurzaam, omdat de stuifkuilen hier door gebrek aan voldoende dynamiek weer snel zullen dichtgroeien. Om een relevante invloed te hebben op het areaal van de grijze duinen zal het aantal stuifkuilen daarbij relatief groot moeten zijn, aangezien de effecten van stuifkuilen zich beperken tot ca 100m in de omgeving.
- Verminderen van de graasdruk: de hoge graasdruk door damherten zorgt er enerzijds voor dat de duingraslanden niet vergassen mede onder invloed van stikstofdepositie. Daarnaast leidt het er echter toe dat duingraslandplanten zich niet goed kunnen ontwikkelen. In dit kader is een reductie van het aantal damherten gewenst. Uitrasteren is minder gewenst omdat hiermee de vergassing sterk zal toenemen, zoals ook uit lopende experimenten blijkt.

Patroonmaatregelen:

- Lokaal struweel verwijderen: de kwaliteit van grijze duinen kan worden behouden door duindoorn of meidoorn dat in complexen voorkomt met grijs duin te verwijderen. Dit is met name een optie in gebieden waar weinig potentie is voor het vergroten van de verstuivingsdynamiek. Dit zijn de meer landinwaarts gelegen gebieden. Hierdoor is door de ontkalking echter al minder duindoorn aanwezig is. Daarbij moet worden bedacht dat deze mozaïekachtige vegetatie bijdraagt aan de biodiversiteit en eigenlijk hoort bij het ontwikkelingsstadium van het duin.
- Naaldbos verwijderen: op diverse plaatsen in de zone met goede potenties in het buitenduin zijn kleinere eenheden naaldbossen aanwezig. Door deze te verwijderen op plaatsen, waar de bodem niet al diep verzuurd is kan het areaal grijs duin zich uitbreiden. In gebieden in het buiten en middenduin kan dit ook bijdragen aan het vergroten van de invloed van de winddynamiek en is het dan ook een procesmaatregel.
- Lokaal maaien bij verruiging: op plekken die ondanks de begrazing door damherten verruigen kan lokaal worden gemaaid om de kwaliteit te verbeteren.

Tabel 5-8 Overzicht van de maatregelopties voor behalen opgave voor H2130A Grijze duinen kalkrijk

Deelgebied	Potentie voor ontwikkeling	Aanwezige natuurwaarden	Oppervlakte (ha)	Bijdrage aan opgave	Huidig knelpunt/ geschiktheid	Systeemmaatregel	Procesmaatregel	Patroonmaatregel
Binnenduinrand zuid	Goed	H2130A	10,43	Behoud oppervlakte en kwaliteit	Beperkte lokale dynamiek, beperkt kalkrijk		Stuifkuilen aanleggen	Duindoorn verwijderen
Buitenduin hoog	Goed	H2130A	125,76		Geen aanvoer kalkrijk zand Hoge graasdruk	Dynamisering zeereep	Kerven in zeereep, Stuifkuilen Graasdruk verminderen	
Buitenduin zuid	Goed	H2130A	29,94		Opslag duindoorn in complexen, beperkte lokale dynamiek	Dynamisering zeereep		Duindoorn verwijderen
Zeereep	Goed	H2130A	26,62		Opslag duindoorn, beperkte lokale dynamiek	Zandsuppleties verminderen Dynamisering zeereep	Kerven in zeereep	Duindoorn verwijderen
Buitenduin laag	Goed	H2130A	9,67		Beperkte dynamiek (20%) Hoge graasdruk		Graasdruk verminderen	
De Blink	Goed	H2130A	31,17		Hoge graasdruk		Graasdruk verminderen	
Golfbaan	Goed	H2130A	11,69		geen			
Middenduin	Goed	H2130A	1,26		Hoge graasdruk		Graasdruk verminderen	
Buitenduin zuid	Goed	H0000	34,54	Uitbreiding oppervlakte	Met name in complexen. Overig ruigte, exoten, naaldbos. (totaal max 25% geschikt)	Dynamisering zeereep		Lokaal verwijderen duindoorn, exoten, naaldbos
Binnenduinrand zuid	Goed	H0000	80,45		Met name naaldbos. Overige in complexen of paden (90%)			Verwijderen naaldbos

Deelgebied	Potentie voor ontwikkeling	Aanwezige natuurwaarden	Oppervlakte (ha)	Bijdrage aan opgave	Huidig knelpunt/ geschiktheid	Systeemmaatregel	Procesmaatregel	Patroonmaatregel		
Buitenduin hoog	Goed	H0000	16,81	Uitbreiding oppervlakte	In complexen, paden, open zand (10%)	Dynamisering zeereep Natuurlijke ontwikkeling				
Buitenduin laag	Goed	H0000	1,92		Open zand (20%)	Natuurlijke ontwikkeling				
De Blink	Goed	H0000	3,46		Open zand (50%)					
Golfbaan	Goed	H0000	20,49		Golfbanen (30%)					
Middenduin	Goed	H0000	3,96		In complexen met (10%)					
Zeereep	Goed	H0000	23,13		Verspreide locaties in luwte zeereep met lage dynamiek: fietspaden, open zand, ruigtes, naaldbos en complexen (50%)	Zandsuppleties verminderen	Kerven in zeereep	Exoten, naaldbos verwijderen		
Binnenduinrand zuid	Goed	H2120	1,08	Uitbreiding oppervlakte	Ander habitatype aanwezig	Natuurlijke ontwikkeling				
Buitenduin hoog	Goed	H2120	2,21							
Buitenduin laag	Goed	H2120	2,37							
Buitenduin zuid	Goed	H2120	1,73							
Zeereep	Goed	H2120	37,78							
De Blink	Goed	H2120	1,51							
Golfbaan	Goed	H2120	0,33							
Buitenduin hoog	Goed	H2160	110,70							
Buitenduin zuid	Goed	H2160	19,66							
De Blink	Goed	H2160	39,76							
Binnenduinrand zuid	Goed	H2160	7,77						Grootschalig duindoorn verwijderen	Lokaal duindoorn verwijderen

Deelgebied	Potentie voor ontwikkeling	Aanwezige natuurwaarden	Oppervlakte (ha)	Bijdrage aan opgave	Huidig knelpunt/ geschiktheid	Systeemmaatregel	Procesmaatregel	Patroonmaatregel
Buitenduin laag	Goed	H2160	7,85	Uitbreiding oppervlakte	Ander habitatype aanwezig		Grootschalig duindoorn verwijderen	Lokaal duindoorn verwijderen
Golfbaan	Goed	H2160	3,46					
Middenduin	Goed	H2160	7,48					
Zeereep	Goed	H2160	87,16					
Buitenduin hoog	Gering	H2130A	7,36	Behoud oppervlakte en kwaliteit	Overwegend beperkte dynamiek Hoge graasdruk AWD/De Blink		Aanleg stuifkuilen oostelijk deel gebieden	Graasdruk verminderen AWD, de Blink
Buitenduin laag	Gering	H2130A	30,63					
Buitenduin zuid	Gering	H2130A	14,98					
De Blink	Gering	H2130A	19,07					
Golfbaan	Gering	H2130A	9,87					
Middenduin	Gering	H2130A	7,20					
Zeereep	Gering	H2130A	3,99					

Toelichting per kolom

1. Deelgebieden conform hoofdstuk 4 (zie Figuur 4-2)
2. Potenties op basis van huidig abiotisch systeem conform potentiëkaart
3. Habitattypen van de T0 - kaart; **blauw** = ander habitatype
4. Oppervlakten op basis van potentiëkaart en habitattypenkaart, Kwaliteit (op basis van aanwezige vegetatietypen): **donkergroen** = goed, **lichtgroen** = deels goed, **oranje** = matig, **geel** = onbekend
5. Bijdrage aan de opgave
6. Knelpunten op basis van analyse in hoofdstuk 5
7. Systeemmaatregel: maatregel op basis van huidige potenties van het abiotisch systeem: **donkergroen** = goed, **oranje** = matig
8. Procesmaatregel: maatregel voor optimalisatie van het abiotisch systeem: **donkergroen** = goed, **oranje** = matig
9. Patroonmaatregel: maatregel op standplaatsniveau (bodem of vegetatie) : **donkergroen** = goed, **oranje** = matig

Mogelijk doelbereik

Op basis van de T0 kaart is er ca 340 ha aan habitatype grijze duinen kalkrijk aanwezig met een overwegend nog goede kwaliteit. Dit is ruim minder dan de theoretische doelstelling van ca 677 ha. Van het aanwezige areaal ligt ca 247 ha in een landschapszone met goede potenties, waar duurzaam behoud mogelijk is en ca 93 ha in een landschapszone met beperkte potenties. In landschapszones met goede potenties is naar schatting maximaal ca 107 ha aan H0000 aanwezig die daadwerkelijk geschikt is voor uitbreiding van H2130A. Het totale potentiële areaal dat niet ten koste van ander habitat gaat in gebieden met goede potenties en hiermee kan leiden tot een goede kwaliteit is dan maximaal ca 354 ha. Binnen andere habitattypen zijn er potenties voor uitbreiding van maximaal ca 47 ha vanuit H2120 en maximaal ca 284 ha vanuit duindoornstruweel H2160 in gebieden met goede potenties. In zijn totaliteit is dit maximaal ca 778 ha waarvan ca 685 met een goede kwaliteit en hiermee voldoende om het theoretisch doel met een goede kwaliteit te behalen, maar kan dat niet zonder verlies aan grote oppervlakten van andere habitattypen. De potenties binnen de Golfbaan worden wel beperkt door het bestaand gebruik.

Tabel 5-9 Overzicht potenties per categorie voor H2130A Grijze duinen kalkrijk

Categorie	Potenties goed	Potenties matig
Huidig areaal	247	93
H0000 geschikt	107	
H2120	47	
H2160	284	
Totaal	685	93
Theoretisch doel	677	677

5.4.4 H2130B Grijze duinen kalkarm

In Tabel 5-10 is een overzicht gegeven van het theoretische doel voor het habitatype (zie hoofdstuk 2), het huidige areaal op basis van de meest recente habitatkaart (T0), de huidige kwaliteit en knelpunten (zie hoofdstuk 4).

Tabel 5-10 Samenvatting van de doelen, areaal, kwaliteit en knelpunten voor habitatype H2130B Grijze duinen kalkarm

Theoretisch doel	Meest recente kartering (T0-kaart) [ha] en trend	Knelpunten	Opgave oppervlak [ha]	Opgave kwaliteit
635 ha met goede kwaliteit	342,8 ha met overwegend goede kwaliteit Onbekend	Te weinig dynamiek, stikstofdepositie, verzuring, mogelijk (deels) verzuiging door lage konijnenstand. Hoge graasdruk door damherten	292,2	Onbekend voor abiotiek en structuur en functie

Potenties in relatie tot voorkomen

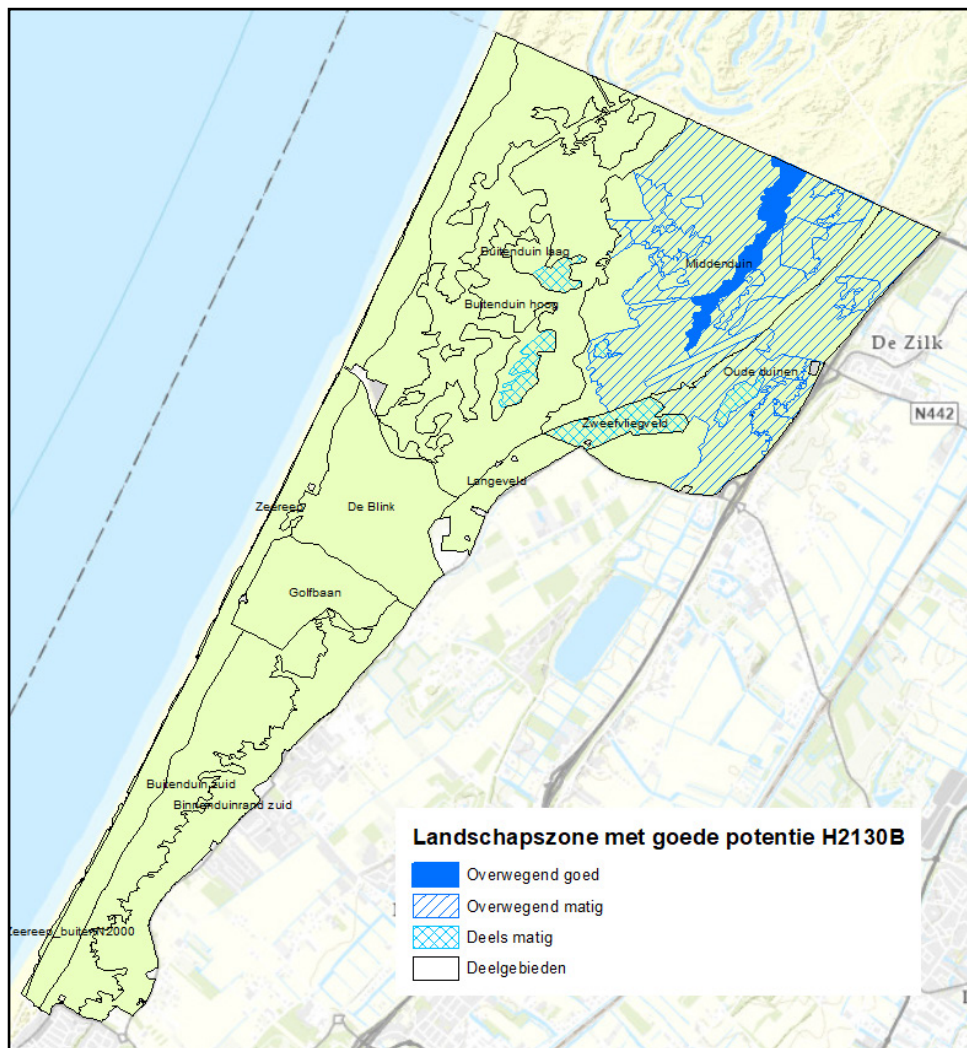
In Figuur 5-7 zijn de landschapszones met overwegend goede potenties voor het habitatype weergegeven op basis van de huidige landschappelijke abiotiek. Goede potenties voor het habitatype zijn overwegend aanwezig in landschapszones met een matige winddynamiek op ondiep tot diep ontcalcite bodems met een diepe tot matige diepe grondwaterstand. Deze zijn met name aanwezig in de deelgebieden Middenduin en Oude duinen.

Binnen bestaande aanwezigheid

Van het totale areaal van het aanwezige habitattype ligt een beperkt deel (ca 8 ha in het Middenduin) binnen landschapszones met overwegend goede potenties, waar voldoende dynamiek aanwezig is voor duurzame instandhouding. Hier kan het habitattype zonder ingrepen in de natuurlijke abiotische situatie met een goede kwaliteit worden behouden. Het grootste deel van het bestaande areaal ligt echter in landschapszones met beperkt duurzame potenties. In de Oude duinen, Zweefvliegveld en Langeveld ontbreekt voldoende winddynamiek voor de duurzame instandhouding onder invloed van stikstofdepositie. In de het Buitenduin hoog is de ondergrond kalkrijk, waardoor dynamisering van de duinen hier zal leiden tot het verdwijnen van het habitattype hier, wat gezien de nieuwe vegetatiekaart 2018 hier ook het geval lijkt te zijn.

Buiten bestaande aanwezigheid

Buiten de bestaande aanwezigheid van het habitattype is een areaal ca 143 ha H0000 met name bestaande uit open zand, naaldbos, vergrast H2130B en adelaarsvaren gelegen in landschapszones met overwegend goede potenties. Hiervan is naar verwachting maximaal ca 75% ook daadwerkelijk geschikt om te ontwikkelen tot H2130B en hiermee uitbreiding.



Figuur 5-7 Landschapszone met overwegend goede potenties voor het habitattype H2130B op basis van de huidige landschappelijke abiotiek

Mogelijke maatregelen

Onderstaand zijn de maatregeloptyes weergegeven voor uitbreiding areaal of verbetering kwaliteit voor het habitatype op basis van goede potenties binnen het Natura 2000-gebied. In Tabel 5-11 zijn de bijbehorende oppervlakten weergegeven.

Systemmaatregelen:

- Natuurlijke ontwikkeling: In het Middenduin bevindt zich het omslagpunt van kalkarm naar kalkrijk. Hier komen kalkrijke en kalkarme duinvegetatie in mozaïek voor. Door verdergaande verzuring die versneld wordt door stikstofdepositie neemt het areaal autonoom in het overgangsgebied toe ten koste van H2130A. Door voortgaande vermesting door stikstofdepositie in de bestaande locaties neemt het areaal weer af. Zonder verdere maatregelen is het de vraag of dit netto leidt tot een toename aan areaal.

Procesmaatregelen:

- Aanleg stuifkuilen: Door de aanleg van stuifkuilen in gebieden met H0000 (o.a. locaties met adelaarsvaren) die kalkarm zijn (delen Middenduin en Oude duinen) kan de kwaliteit van het aanwezige H2130B in de omgeving worden verbeterd en het areaal worden uitgebreid. Dit dient op niet te kleine schaal te gebeuren, omdat het bereik van de stuifkuilen beperkt is.
- Naaldbos verwijderen: door het aanwezige naaldbos in het Middenduin te verwijderen, neemt de windwerking op het achterliggende gebied met kalkarm grijs duin toe en kunnen hier weer verstuivingsprocessen plaatsvinden die vergrassing kunnen tegengaan. Te diepe verstuivingen kunnen hier wel weer leiden tot het naar boven komen van kalkrijk zand en hiermee afname van het areaal.
- Verminderen van de graasdruk: de hoge graasdruk door damherten in de AWD zorgt er enerzijds voor dat de duingraslanden niet vergrassen mede onder invloed van stikstofdepositie. Anderzijds leidt het er echter toe dat duingraslandplanten zich niet goed kunnen ontwikkelen. In dit kader is een reductie van het aantal damherten gewenst. Uitrasteren is minder gewenst omdat hiermee de vergrassing sterk zal toenemen, zoals ook uit lopende experimenten blijkt.

Patroonmaatregelen:

- Vergraste delen plaggen: in gebieden met kalkarme bodem treedt in de Oude duinen door te weinig verstuivingsdynamiek en stikstofdepositie ondanks de begrazing door damherten lokaal toch vergrassing op. Door de bodem ondiep af te plaggen op de vergraste delen waar geen habitatype aanwezig is (H0000) kan uitbreiding van H2130B plaatsvinden o.a. op locaties met adelaarsvaren.
- Maaien adelaarsvarenruigte: door periodiek maaien en afvoeren kan mogelijk geleidelijke omvorming naar kalkarm grijs duin plaatsvinden. Of dit succesvol is, moet nog blijken uit de lopende experimenten in de AWD.

Tabel 5-11 Overzicht van de maatregelopties voor behalen opgave voor H2130B Grijze duinen kalkarm

Deelgebied	Potentie voor ontwikkeling	Aanwezige natuurwaarden	Oppervlakte (ha)	Bijdrage aan opgave	Huidig knelpunt/geschiktheid	Systeemmaatregel	Procesmaatregel	Patroonmaatregel
Middenduin	Goed	H2130B	8	Behoud oppervlakte en kwaliteit <i>Geen maatregelen nodig</i>	Hoge graasdruk		Graasdruk verminderen	
Middenduin	Matig	H2130B	113,6	Behoud oppervlakte en kwaliteit	Te lage dynamiek, vergrassing		Graasdruk verminderen	
Oude duinen	Matig	H2130B	94,98		Te lage dynamiek, vergrassing		Stuifkuilen aanleggen Graasdruk verminderen	Bodem vergaste delen plaggen
Zweefvliegveld	Matig	H2130B	20,28		Te lage dynamiek, maar gecompenseerd door intensive beheer (weinig vergrassing) Hoge graasdruk		Graasdruk verminderen	Bodem vergaste delen plaggen
Middenduin	Matig	H0000	112,98	Uitbreiding oppervlakte	Vergrast H2130B, naaldbos, open zand, 75% geschikt	Natuurlijke ontwikkeling vanuit open zand	Naaldbos verwijderen voor verhoging dynamiek Graasdruk verminderen	Bodem vergaste delen plaggen
Oude duinen	Matig	H0000	29,89		Adelaarsvaren + vergrast 75% geschikt Hoge graasdruk		Stuifkuilen aanleggen Graasdruk verminderen	Adelaarsvaren verwijderen/ maaien Vergaste delen plaggen

Deelgebied	Potentie voor ontwikkeling	Aanwezige natuurwaarden	Oppervlakte (ha)	Bijdrage aan opgave	Huidig knelpunt/ geschiktheid	Systeemmaatregel	Procesmaatregel	Patroonmaatregel
Langeveld	Gering	H2130B	2,98	Behoud oppervlakte en kwaliteit	Dynamiek afwezig Hoge graasdruk		Graasdruk verminderen	Bodem plaggen

Toelichting per kolom

1. Deelgebieden conform hoofdstuk 4 (zie Figuur 4-2)
2. Potenties op basis van huidig abiotisch systeem conform potentiekaart
3. Habitattypen van de T0 - kaart; **blauw** = ander habitatype
4. Oppervlakten op basis van potentiekaart en habitattypenkaart, Kwaliteit (op basis van aanwezige vegetatietypen):
donkergroen = goed, **lichtgroen** = deels goed, **oranje** = matig, **geel** = onbekend
5. Bijdrage aan de opgave
6. Knelpunten op basis van analyse in hoofdstuk 5
7. Systeemmaatregel: maatregel op basis van huidige potenties van het abiotisch systeem: **donkergroen** = goed, **oranje** = matig
8. Procesmaatregel: maatregel voor optimalisatie van het abiotisch systeem: **donkergroen** = goed, **oranje** = matig
9. Patroonmaatregel: maatregel op standplaatsniveau (bodem of vegetatie) : **donkergroen** = goed, **oranje** = matig

Mogelijk doelbereik

Het huidige areaal is met ca 343 ha ruim minder dan de theoretische doelstelling van 635ha. Buiten het bestaande areaal is naar schatting ca 100 ha uitbreiding realiseerbaar vanuit H0000 door natuurlijke ontwikkeling of actieve maatregelen. Door verdergaande ontkalking van de bovengrond zal een deel van H2130A zich ontwikkelen tot H2130B in de overgangszone van Buitenduin hoog. Indien dit voor 20% van het areaal van H2130A in dit deelgebied het geval is, dan leidt dit op de middellange termijn (20-30 jaar) tot een uitbreiding van maximaal ca 25 ha. In zijn totaliteit is er potentie voor maximaal ca 468 ha, wat nog niet voldoende is om het theoretische doel te behalen. Het grootste deel van het bestaande areaal kan daarbij alleen worden behouden door intensieve standplaatsmaatregelen. De mogelijke realisatie van de potenties binnen deelgebied Zweefvliegveld wordt daarbij nog beperkt door het bestaand gebruik.

Tabel 5-12 Overzicht potenties per categorie voor H2130B Grijze duinen kalkarm

Categorie	Potenties goed	Potenties matig
Huidig areaal	8	335
H0000 geschikt	100	
H2130A	25	
Totaal	133	335
Theoretisch doel	635	635

5.4.5 H2130C Grijze duinen heischraal

In Tabel 5-13 is een overzicht gegeven van het theoretische doel voor het habitatype (zie hoofdstuk 2), het huidige areaal op basis van de meest recente habitatkaart (T0), de huidige kwaliteit en knelpunten (zie hoofdstuk 4).

Tabel 5-13 Samenvatting van de doelen en knelpunten voor habitatype H2130C Grijze duinen heischraal

Theoretisch doel	Meest recente habitatkaart T0 en (vegetatiekaart 2018*) [ha] en trend	Knelpunten	Opgave oppervlak [ha]	Opgave kwaliteit
2 ha met goede kwaliteit met goede kwaliteit	1,01 ha met goede kwaliteit (0,6 ha) Negatief	Stikstofdepositie, gebrek aan dynamiek, mogelijk (deels) lage konijnenstand. Hoge begrazingsdruk door damherten	1,4*	Onbekend voor structuur en functie

* niet – gevalideerde vertaling van de vegetatiekartering 2018 naar het habitatype

Potenties in relatie tot voorkomen

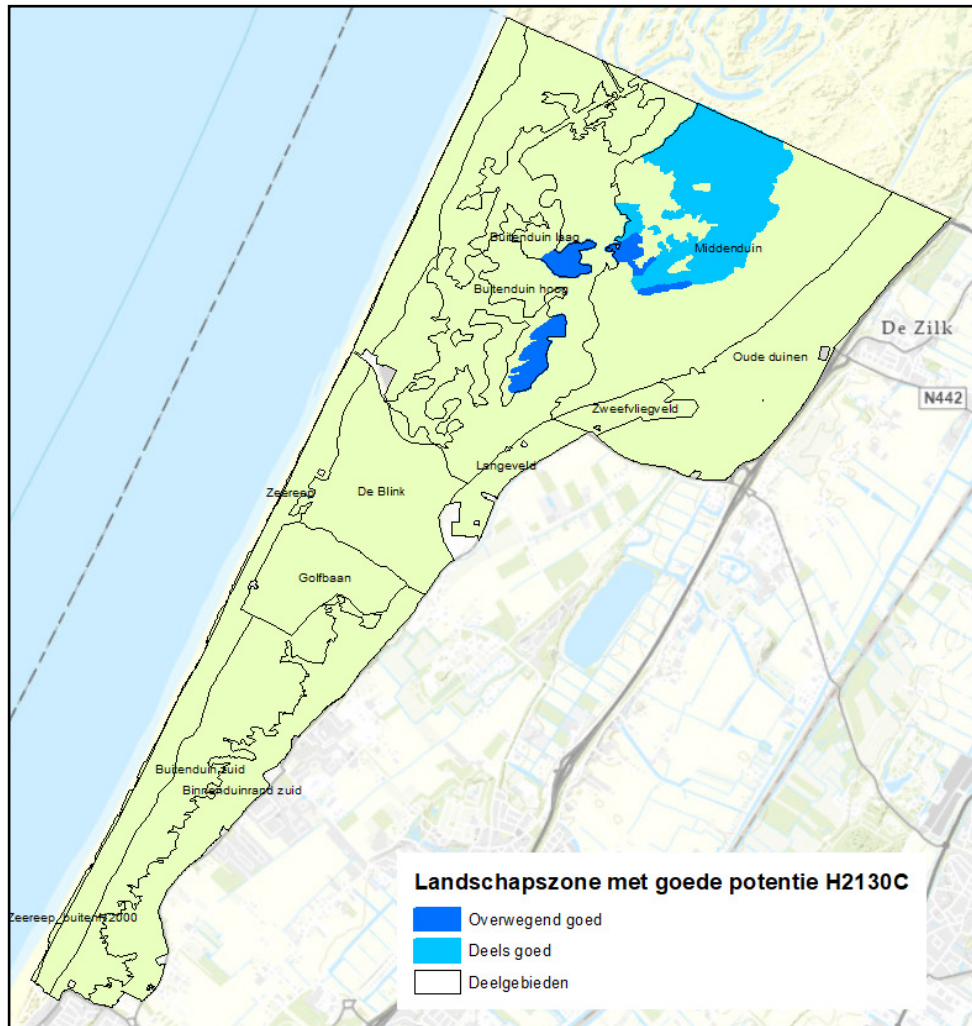
In Figuur 5-8 zijn de landschapszones met overwegend goede potenties voor het habitatype weergegeven op basis van de huidige landschappelijke abiotiek. Aanvullend hierop zijn in Figuur 5-9 de landschapszones opgenomen, die met een beperkte bodemverlaging ook potentieel geschikt zijn. Goede potenties voor het habitatype zijn overwegend aanwezig in landschapszones met (overgangen naar) open water of ondiep (bij ingreep) en matig kalkrijke bodems. Deze omstandigheden zijn met name aanwezig in het Middenduin en delen van Buitenduin laag.

Binnen bestaande aanwezigheid

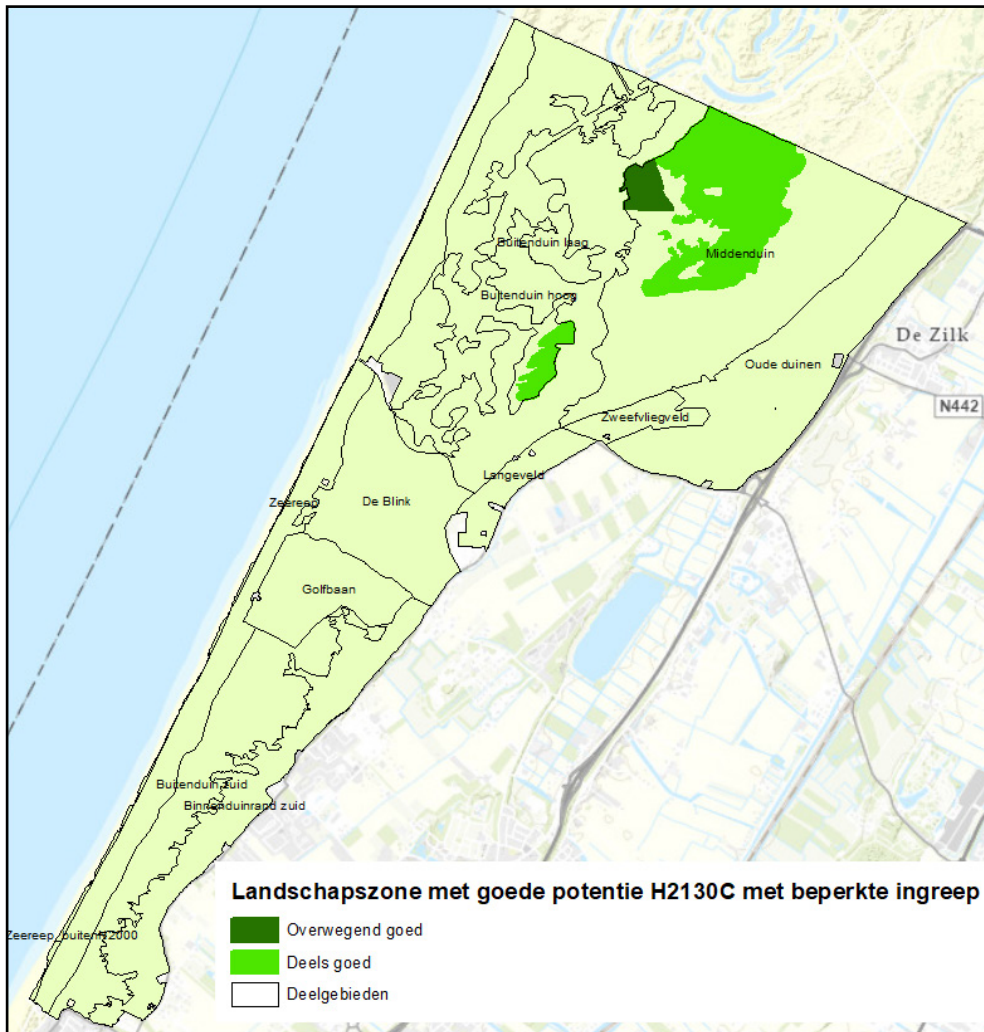
Het habitatype is beperkt tot randen van vochtige duinvalleien (totaal ca 1 ha) in deelgebied Middenduin. Vanwege de lage grondwaterstanden zijn de potenties voor duurzame instandhouding hier gering. Door toenemende droogteperiodes vindt de noodzakelijke inundatie minder vaak plaats en gaat de kwaliteit hierdoor verder achteruit.

Buiten bestaande aanwezigheid

Buiten de bestaande aanwezigheid van het habitattype zijn er in deelgebied Middenduin wel potenties voor uitbreiding vanuit H0000, waar het grondwater ondiep aanwezig is. In de huidige situatie zijn hier door plagwerkzaamheden gericht op het verwijderen van Amerikaanse vogelkers terreinen ontstaan, die in natte perioden onder water staan.



Figuur 5-8 Landschapszone met overwegend goede potenties voor het habitattype H2130C op basis van de huidige landschappelijke abiotiek



Figuur 5-9 Landschapszone met overwegend goede potenties voor het habitatype H2130C op basis van de huidige landschappelijke abiotiek met beperkte bodemverlaging

Mogelijke maatregelen

Onderstaand zijn de maatregeloptyes weergegeven voor uitbreiding areaal of verbetering kwaliteit voor het habitatype op basis van goede potenties binnen het Natura 2000-gebied. In Tabel 5-14 zijn de bijbehorende oppervlakten weergegeven.

Systemmaatregelen:

- **Natuurlijke ontwikkeling:** In de overgangszone van kalkarme naar kalkrijke bodems op de grens van Middenduin naar Buitenduin hoog en op de grens van Buitenduin hoog naar Buiten laag zal op de middellange tot lange termijn meer geschikt areaal ontstaan door verdere ontkalking van de bodem versterkt door de verzurende invloed van stikstofdepositie. In het gebied Middenduin is de grondwaterstand sinds 1996 gestegen onder invloed van het dempen van het Limburg-Stirum kanaal. Hierdoor zijn er meer vochtige duinvalleien ontstaan. Aan de randen hiervan kan zich H2130C ontwikkelen door natuurlijke ontwikkeling.
- **Dempen/peilopzet van het Oosterkanaal:** Door het dempen/peilopzet van het Oosterkanaal zal de grondwaterstand in een groot deel het westelijk aanliggende gebied het Middenduin - dat voor het habitatype het meest kansrijk is - stijgen en leiden tot meer overgangssituaties van

nat naar droog en kalkrijk naar kalkarm, en hiermee uitbreiding van het areaal. Deze maatregel heeft ook invloed op andere habitattypen. Hiervoor is nader onderzoek nodig, om te bepalen wat mogelijk/wenselijk is in het kader van het integrale doelbereik voor het gebied.

Procesmaatregelen:

- Aanleg van stuifplekken: in de omgeving van locaties, waar het habitatype nu in verdroogde situaties voorkomt in het Middenduin en geen inundatie meer plaatsvindt, kan lokaal de kwaliteit worden behouden door aangrenzend stuifplekken aan te leggen, waaruit kalkrijk zand uit de ondergrond het bufferend vermogen op peil kan houden. Aanrijking van kalk vanuit het grondwater door peilopzet is kansrijker over grotere oppervlakten.
- Verwijderen Naaldbos: aan de westgrens van het deelgebied Middenduin bevindt zich een naaldbos (H0000), waar in het voorjaar hoge waterstanden optreden. Door het verwijderen van het bos kan hier een vochtige duinvallei ontstaan met overgangen die geschikt zijn voor H2130C. Omdat hiermee ook de verstuivingsdynamiek toeneemt draagt dit ook bij aan de instandhouding van grijze duinen of uitbreiding van H2130C in de omgeving. Bij het treffen van deze maatregel moet worden meegewogen dat er mogelijk natuurwaarden aanwezig zijn, die niet relevant zijn vanuit Natura 2000, maar wel in het kader van de biodiversiteit.
- Verminderen van de graasdruk: Op locaties, waar het habitatype nu aanwezig is, is de kwaliteit deels matig door de hoge graasdruk van damherten. Deze graasdruk kan worden verlaagd door het aantal dieren te verminderen. Uitrasteren is minder gewenst omdat hiermee de vergrassing sterk zal toenemen, zoals ook uit lopende experimenten blijkt.

Patroonmaatregelen:

- Afplaggen van de bodem: op plekken, waar het habitatype nu voorkomt komt in het Middenduin en door verzuring de kwaliteit achteruit gaat, omdat er geen inundatie meer optreedt kan ondiep plaggen er voor zorgen dat het bufferende vermogen weer wordt hersteld. Dit kan ook leiden tot uitbreiding op locaties die net boven de inundatiegrens liggen. Belangrijk hierbij is een voldoende brede zone te ontwikkelen, waarbinnen de vegetatie kan pendelen afhankelijk van het variërende grondwaterpeil
- Bodemverlaging: in laaggelegen gebieden in deelgebied Middenduin kunnen door bodemverlaging nieuwe duinvalleien van het type H2190B ontstaan. Aan de randen hiervan zijn potenties voor H2130C.

Tabel 5-14 Overzicht van de maatregelopties voor behalen opgave voor H2130C Grijs duinen heischraal

Deelgebied	Potentie voor ontwikkeling	Aanwezige natuurwaarden	Oppervlakte (ha)	Bijdrage aan opgave	Huidig knelpunt/ geschiktheid	Systeemmaatregel	Procesmaatregel	Patroonmaatregel
Middenduin	Gering	H2130C	1,01	Behoud oppervlakte en behoud/ verbetering kwaliteit	Lage grondwaterstanden, lage dynamiek, verzuring, overbegrazing		Aanleg stuifplekken Verminderen graasdruk	Afplaggen bodem Bodemverlaging
Middenduin	Goed	H0000	55 ha	Uitbreiding oppervlakte	Oude vergraste akkers te voedselrijk, Naaldbos Deels geschikt 5%	Natuurlijke ontwikkeling Dempen/peilopzet Oosterkanaal	Verwijderen naaldbos	Afplaggen akkertjes
Middenduin	Goed	H2190B	0,3		Beperkt tot randen 5%	Natuurlijke ontwikkeling	Verminderen graasdruk	
Buitenduin laag	Gering	H2190B	0,54		Te kalkrijk? Beperkt tot randen 5%	Natuurlijke ontwikkeling	Verminderen graasdruk	
Buitenduin zuid	Gering	H2190B	0,12		Te kalkrijk? Beperkt tot randen 5%	Natuurlijke ontwikkeling		
Middenduin	Gering	H2190B	5,1		Lage dynamiek, potentie beperkt tot randen 5%	Natuurlijke ontwikkeling	Verminderen graasdruk	

Toelichting per kolom

1. Deelgebieden conform hoofdstuk 4 (zie Figuur 4-2)
2. Potenties op basis van huidig abiotisch systeem conform potentiekaart
3. Habitattypen van de T0 - kaart; **blauw** = ander habitatype
4. Oppervlakten op basis van potentiekaart en habitattypenkaart, Kwaliteit (op basis van aanwezige vegetatietypen): **donkergroen** = goed, **lichtgroen** = deels goed, **oranje** = matig, **geel** = onbekend
5. Bijdrage aan de opgave
6. Knelpunten op basis van analyse in hoofdstuk 5
7. Systeemmaatregel: maatregel op basis van huidige potenties van het abiotisch systeem: **donkergroen** = goed, **oranje** = matig
8. Procesmaatregel: maatregel voor optimalisatie van het abiotisch systeem: **donkergroen** = goed, **oranje** = matig
9. Patroonmaatregel: maatregel op standplaatsniveau (bodem of vegetatie) : **donkergroen** = goed, **oranje** = matig

Mogelijk doelbereik

In de huidige situatie is volgens de T0 kaart ca 1 ha van het habitatype aanwezig. Dit is minder dan de theoretische doelstelling van ca 2 ha. De verwachting is dat het type zich door natuurlijke ontwikkeling verder kan uitbreiden door verdergaande ontkalking en door verhoogde grondwaterstanden in het Middenduin. Door peilopzet/dempen van het Oosterkanaal kan het areaal zich uitbreiden op plekken die geplagd zijn door het verwijderen van Amerikaanse vogelkers aan de randen van H2190B (ca. 0,3ha). Meer lokaal kan het verwijderen van het naaldbos in het deelgebied Middenduin hier aan bijdragen. Daarnaast zijn er goede mogelijkheden om de kwaliteit te behouden of te verbeteren door de aangegeven maatregelen. De verwachting is dat met de nodige maatregelen het theoretische doel van 2 ha haalbaar is met het opzetten van het peil van het Oosterkanaal van naar schatting minimaal 2 meter en het afplaggen van 20% van de akkertjes. Omdat het voorkomen wel kritische bodemomstandigheden betreft dienen de maatregelen wel voldoende omvang te hebben om het daadwerkelijk realiseren van het beoogde areaal uitgaande van de onzekerheden te borgen. Vermindering van de graasdruk is hierbij ook van belang. Het potentiële areaal ligt met ca 4 ha boven het theoretische doel.

Tabel 5-15 Overzicht potenties per categorie voor H2130C Grijze duinen heischraal

Categorie	Potenties goed	Potenties matig
Huidig areaal	1	
H0000 geschikt	2,8	
H2190B	0,02	0,28
Totaal	3,82	0,28
Theoretisch doel	2	2

5.4.6 H2150 Duinheiden met struikhei

In Tabel 5-16 is een overzicht gegeven van het theoretische doel voor het habitatype (zie hoofdstuk 2), het huidige areaal op basis van de meest recente habitatkaart (T0+), de huidige kwaliteit en knelpunten (zie hoofdstuk 4).

Tabel 5-16 Samenvatting van de doelen en knelpunten voor habitatype H2150 Duinheiden met struikhei

Theoretisch doel	Meest recente habitatkaart en (vegetatiekaart 2018*) [ha] en trend	Knelpunten	Opgave oppervlak [ha]	Opgave kwaliteit
5 ha met goede kwaliteit	4,8 ha met matige kwaliteit (4,6 ha) Negatief	Stikstofdepositie, intensieve begrazing	0,4*	Onbekend voor abiotiek en structuur en functie

* niet – gevalideerde vertaling van de vegetatiekartering 2018 naar het habitatype

Potenties in relatie tot voorkomen

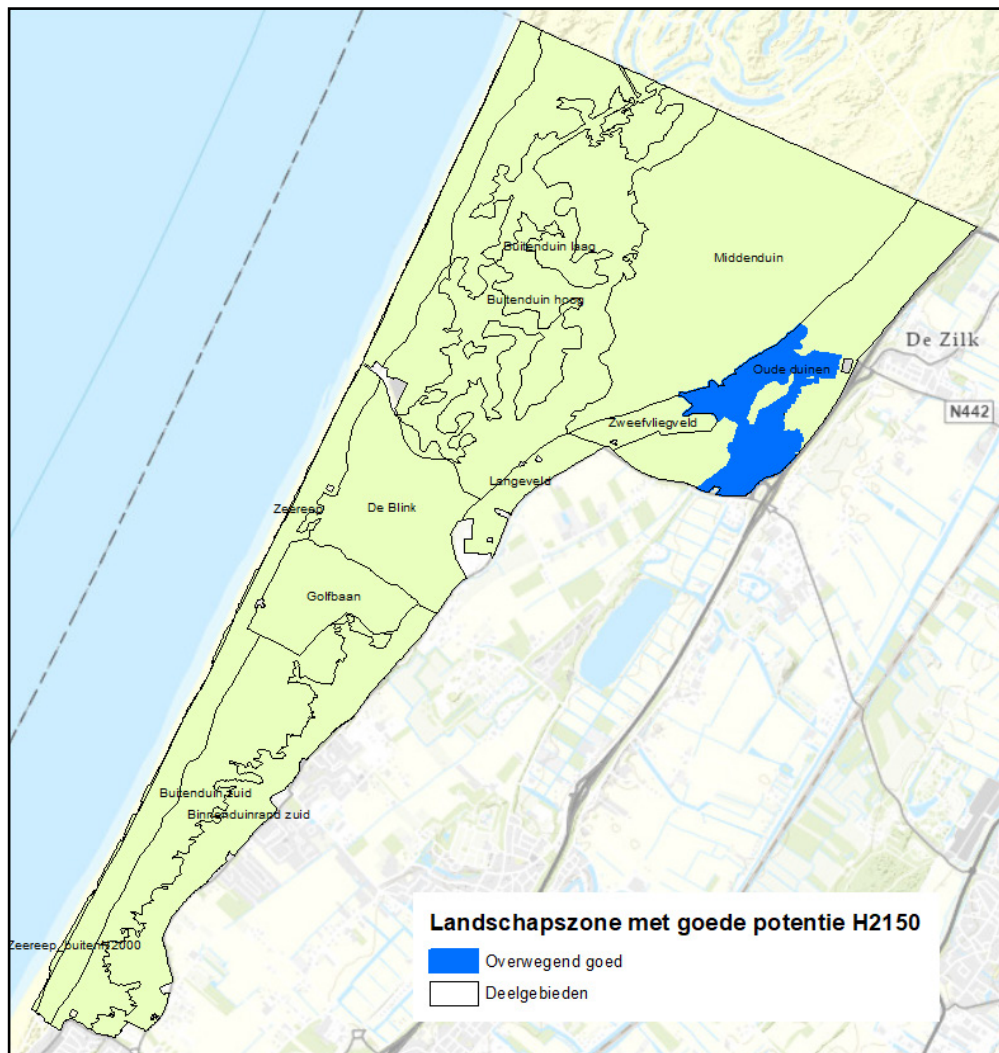
In Figuur 5-10 zijn de landschapszones met overwegend goede potenties voor het habitatype weergegeven op basis van de huidige landschappelijke abiotiek. Goede potenties voor het habitatype zijn aanwezig in landschapszones met een overwegend lage dynamiek, diepere grondwaterstanden en ontcalcete bodems. Deze omstandigheden zijn beperkt tot de strandwallen van de Oude duinen.

Binnen bestaande aanwezigheid

Het habitatype is beperkt tot ca 4,6 ha in deelgebied Oude duinen en ca 0,1 ha in deelgebied Zweefvliegveld met een goede landschappelijke potentie.

Buiten bestaande aanwezigheid

Buiten de bestaande aanwezigheid van het habitatype is er in binnen gebied met goede potenties niet kwalificerend habitat (H0000) aanwezig in de Oude duinen met een oppervlakte van ca 19 ha, dat nu uit vergrast grijs duin kalkarm of adelaarsvaren bestaat. Een deel hiervan is mogelijk geschikt voor uitbreiding afhankelijk van de lokale bodemkwaliteit. Daarnaast is een deel van het areaal van H2130B (maximaal ca 24 ha) en H2180A (maximaal 30 ha) potentieel geschikt voor ontwikkeling van H2150.



Figuur 5-10 Landschapszone met overwegend goede potenties voor het habitatype H2150 op basis de huidige landschappelijke abiotiek

Mogelijke maatregelen

Onderstaand zijn de maatregeloptyes weergegeven voor uitbreiding areaal of verbetering kwaliteit voor het habitatype op basis van goede potenties binnen het Natura 2000-gebied. In Tabel 5-17 zijn de bijbehorende oppervlakten weergegeven.

Systeemmaatregelen:

- Natuurlijke ontwikkeling: in het deelgebied Oude duinen en het Zweefvliegveld kan het habitatype zich uitbreiden door natuurlijke successie onder invloed van verdergaande verzuring van de bodem vanuit H2130B. Voorwaarde is wel dat de begrazingsdruk wordt verminderd (zie procesmaatregel).

Procesmaatregelen:

- Verminderen van de begrazingsdruk door damherten: door het verminderen van de begrazingsdruk door damherten kan het areaal zich mogelijk uitbreiden. Dit kan door vermindering van het aantal damherten in het gebied.

Patroonmaatregelen:

- Verwijderen van bos: Door het verwijderen van droog bos inclusief bovengrond op geschikte standplaatsen kan het areaal van de duinheide worden uitgebreid. Dit is het meest kansrijk, aangrenzend aan open gebieden waar nu al heidevegetatie voorkomt in H2130B.
- Verwijderen van adelaarsvaren: Door het verwijderen van adelaarsvaren inclusief wortels op geschikte standplaatsen kan het areaal van de duinheide mogelijk worden uitgebreid. Dit is het meest kansrijk, aangrenzend aan open gebieden waar nu al heidevegetatie voorkomt in H2130B.
- Drukbe grazing: Omdat verminderen van de graasdruk door damherten lokaal kan leiden tot vergrassing is gerichte be grazing met geleide schaapskudde een optie om dit te voorkomen. De noodzaak hiertoe zal moeten blijken uit monitoring.

Tabel 5-17 Overzicht van de maatregelopties voor behalen opgave voor H2150 Duinheide met struikheide

Deelgebied	Potentie voor ontwikkeling	Aanwezige natuurwaarden	Oppervlakte (ha)	Bijdrage aan opgave	Huidig knelpunt/geschiktheid	Systeemmaatregel	Procesmaatregel	Patroonmaatregel
Oude duinen	Goed	H2150	4,64	Behoud oppervlakte en behoud/verbetering kwaliteit	Hoge graasdruk		Verminderen graasdruk damherten	Drukbegrazing met schapen
Zweefvliegveld/Langeveld	Goed	H2150	0,14		Hoge graasdruk		Verminderen graasdruk damherten	
Oude duinen	Gering->goed	H0000	19,18	Uitbreiding oppervlakte	Vergrast H2130B, adelaarsvaren ca 10% geschikt		Verminderen graasdruk damherten	Adelaarsvaren verwijderen
Oude duinen	Goed	H2180A	Ca. 30		Aanwezigheid bos ca 10% geschikt		Verminderen graasdruk damherten	Bos verwijderen
Oude Duinen	Goed	H2130B	Ca 24		Ander habitatype ca 10% geschikt	Natuurlijke ontwikkeling	Verminderen graasdruk damherten	
Oude duinen	Goed->gering/matig	H2180A	27,82		Ander habitatype 10% geschikt		Verminderen graasdruk damherten	Bos verwijderen
Zweefvliegveld	Goed->gering/matig	H2180A	0,24		Ander habitatype 10% geschikt		Verminderen graasdruk damherten	Bos verwijderen

Toelichting per kolom

1. Deelgebieden conform hoofdstuk 4 (zie Figuur 4-2)
2. Potenties op basis van huidig abiotisch systeem conform potentiëkaart
3. Habitattypen van de T0 - kaart; **blauw** = ander habitatype
4. Oppervlakten op basis van potentiëkaart en habitattypenkaart, Kwaliteit (op basis van aanwezige vegetatietypen): **donkergroen** = goed, **lichtgroen** = deels goed, **oranje** = matig, **geel** = onbekend
5. Bijdrage aan de opgave
6. Knelpunten op basis van analyse in hoofdstuk 5
7. Systeemmaatregel: maatregel op basis van huidige potenties van het abiotisch systeem: **donkergroen** = goed, **oranje** = matig
8. Procesmaatregel: maatregel voor optimalisatie van het abiotisch systeem: **donkergroen** = goed, **oranje** = matig
9. Patroonmaatregel: maatregel op standplaatsniveau (bodem of vegetatie) : **donkergroen** = goed, **oranje** = matig

Mogelijk doelbereik

In de huidige situatie is ca 4,8 ha van het habitatype aanwezig. Dit is iets minder dan de theoretische doelstelling van ca 5 ha. De verwachting is dat het type zich op termijn door natuurlijke ontwikkeling verder kan uitbreiden door verdergaande ontkalking in de Oude duinen van uit kalkarm grijs duin H2130B. Hiervoor is wel vermindering van de graasdruk door damherten nodig. Daarnaast is uitbreiding mogelijk door het verwijderen van bos op geschikte standplaatsen, niet kwalificerend habitat of wel kwalificerend als H2180A. Samenvattend is er in het gebied wel voldoende potentie (ca 12 ha met goede kwaliteit) voor het bereiken van de theoretische doelstelling. De realisatie van de potenties binnen deelgebied Zweefvliegveld wordt daarbij wel beperkt door het bestaand gebruik.

Tabel 5-18 Overzicht potenties per categorie voor H2150 Duinheide met struikhei

Categorie	Potenties goed	Potenties matig
Huidig areaal	4,8	
H0000 geschikt	2	
H2130B	2,4	
H2180A	3	2,8
Totaal	12,2	2,8
Theoretisch doel	5	5

5.4.7 H2160 Duindoornstruwelen

In Tabel 5-19 is een overzicht gegeven van het theoretische doel voor het habitatype (zie hoofdstuk 2), het huidige areaal op basis van de meest recente habitatkaart (T0), de huidige kwaliteit en knelpunten (zie hoofdstuk 4).

Tabel 5-19 Samenvatting van de doelen en knelpunten voor habitatype H2160 Duindoornstruwelen

Theoretisch doel	Meest recente kartering (T0-kaart) [ha] en trend	Knelpunten	Opgave oppervlak [ha]	Opgave kwaliteit
568 ha met goede kwaliteit	471,9 ha met goede kwaliteit Onbekend	Soortenarm, lokaal weinig vitaal. Hoge begrazingsdruk door damherten	96	Ja, typische soorten*, abiotiek en structuur en functie onbekend

* De opgave voor typische soorten verloopt indirect: wanneer de randvoorwaarden voor vegetatie, abiotiek en structuur en functie op orde zijn dan zal dat resulteren in een verbetering van de aanwezigheid van typische soorten. Voor de aanwezigheid van typische soorten worden daarom geen gerichte maatregelen geformuleerd.

Potenties in relatie tot voorkomen

In Figuur 5-11 zijn de landschapszones met overwegend goede potenties voor het habitatype weergegeven op basis van de huidige landschappelijke abiotiek. Goede potenties voor het habitatype zijn overwegend aanwezig in landschapszones met een matige tot lage winddynamiek op kalkrijke tot ondiep ontcalcde bodems met een diepe grondwaterstand. Deze omstandigheden komen met name voor in de buitenduinen en het westelijk deel van de middenduinen.

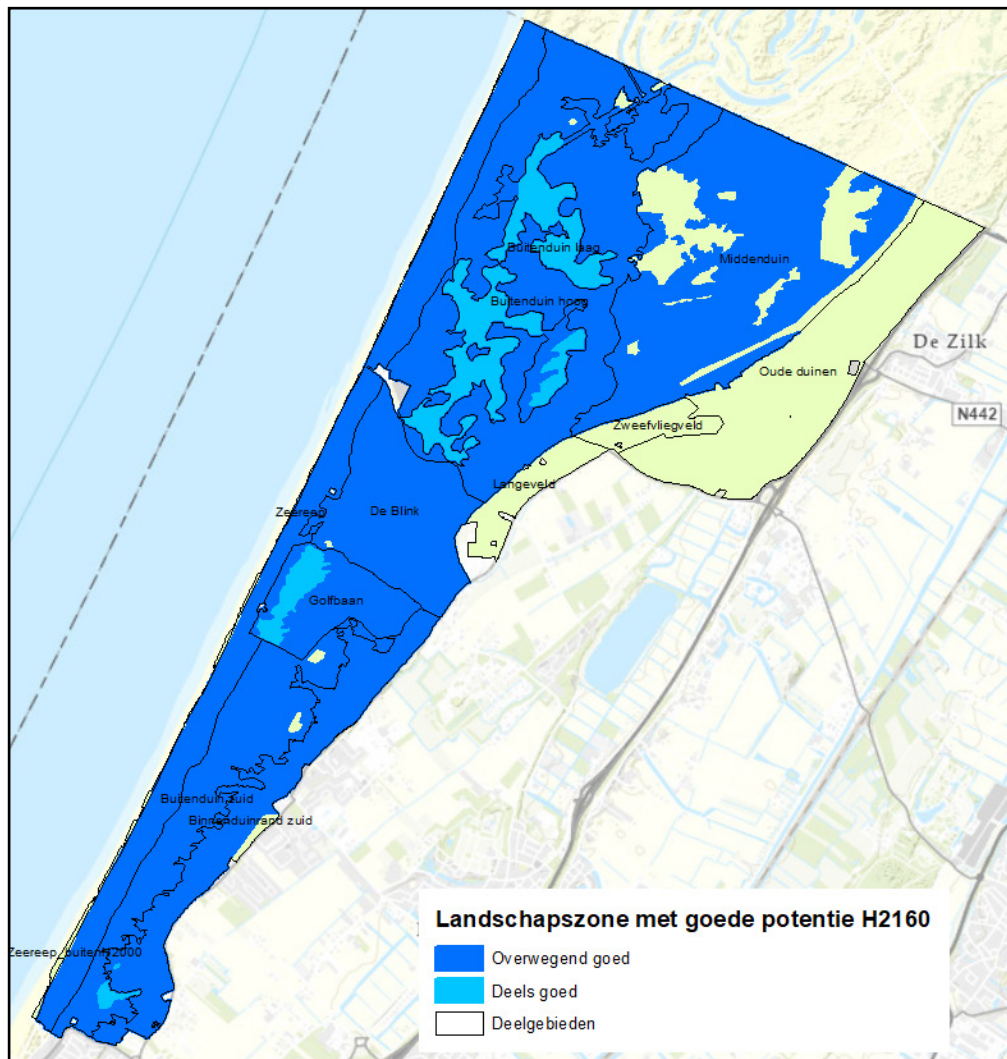
Binnen bestaande aanwezigheid

Van het totale areaal van het aanwezige habitatype ligt ca 352 ha binnen landschapszones met overwegend goede potenties. Hier kan het habitatype zonder ingrepen in de natuurlijke abiotische situatie met een goede kwaliteit worden behouden. Het overige deel van het bestaande

areaal van ca 120 ha ligt in landschapszones met beperkt duurzame potenties, vanwege ondiepe grondwaterstanden (ca 64 ha, deels wel lokaal geschikte omstandigheden gezien het voorkomen) of te ver ontkalkte bodems (56ha, naar verwachting minder vitaal).

Buiten bestaande aanwezigheid

Buiten de bestaande aanwezigheid van het habitatype is naar schatting maximaal ca 100 ha geschikt H0000 gelegen in landschapszones met overwegend goede potenties. Daarnaast is er een areaal van maximaal 260 ha H2130A gelegen in landschapszones met goede potenties.



Figuur 5-11 Landschapszone met overwegend goede potenties voor het habitatype H2160 op basis van de huidige landschappelijke abiotiek

Mogelijke maatregelen

Onderstaand zijn de maatregeloptyes weergegeven voor uitbreiding areaal of verbetering kwaliteit voor het habitatype op basis van goede potenties binnen het Natura 2000-gebied. In Tabel 5-20 zijn de bijbehorende oppervlakten weergegeven.

Systemmaatregelen:

- Natuurlijke ontwikkeling:
 - Vanuit bestaand H2160: in gebieden met goede potenties, waar de bodem voldoende kalkrijk is, kan het duindoornstruweel zich verder ontwikkelen en door een grotere soortenrijkdom in kwaliteit verbeteren. Hiervoor is wel vermindering van de graasdruk noodzakelijk (zie procesmaatregelen).
 - Vanuit H2130A: in gebieden met goede potenties, waar de bodem voldoende kalkrijk is, kan het duindoornstruweel zich verder uitbreiden ten koste van kalkrijk grijs duin, hierbij gaat dan lokaal prioritair habitat verloren. Hiervoor is wel vermindering van de graasdruk noodzakelijk (zie procesmaatregelen).
 - Vanuit H2190B: in gebieden met goede potenties, waar de bodem niet te nat is, kan het duindoornstruweel zich verder uitbreiden ten koste van matig vochtige duinvalleien. Hiervoor is wel vermindering van de graasdruk noodzakelijk (zie procesmaatregelen).

Procesmaatregelen:

- Aanleg stuifkuilen: in gebieden die aan het ontkalken zijn in het Middenduin kan de aanleg van stuifkuilen in terreinen met H0000 er voor zorgen dat kalkrijk zand uit de ondergrond weer naar boven komt en verstuift wat ten goed komt aan behoud en mogelijke verbetering van de kwaliteit van het aanwezige duindoornstruweel. Mogelijk is hierdoor ook beperkte uitbreiding mogelijk.
- Verminderen van de begrazingsdruk: door het verminderen van de begrazingsdruk door damherten kan het areaal zich mogelijk uitbreiden, omdat hierdoor verjonging weer op gang kan komen. Ook kan hierdoor de soortenrijkdom toenemen o.a. liguster.

Patroonmaatregelen:

- Verwijderen van ruigte, exoten en naaldbos: verwijdering van deze niet kwalificerende vegetatie (H0000) in gebieden waarin de bodem nog voldoende kalkrijk is, kan leiden tot uitbreiding van het areaal. Op locaties met naaldbos is de bodem mogelijk verzuurd en zal de bodem verder moeten worden afgegraven.

Tabel 5-20 Overzicht van de maatregelopties voor behalen opgave voor H2160 Duindoornstruwelen

Deelgebied	Potentie voor ontwikkeling	Aanwezige natuurwaarden	Oppervlakte (ha)	Bijdrage aan opgave	Huidig knelpunt/ geschiktheid	Systeemmaatregel	Procesmaatregel	Patroonmaatregel
Binnenduין-rand zuid	Goed	H2160	7,89	Behoud oppervlakte, verbetering kwaliteit	Beperkte soortenrijkdom Deels ontkalkend	Natuurlijke ontwikkeling		
Buitenduין hoog	Goed	H2160	119,17		Deels ontkalkend, geen verjonging	Natuurlijke ontwikkeling	Graasdruk verminderen	
Buitenduין laag	Goed	H2160	24,06		Beperkte soortenrijkdom, geen verjonging	Natuurlijke ontwikkeling	Graasdruk verminderen	
Buitenduין zuid	Goed	H2160	19,82		Beperkte soortenrijkdom, geen verjonging	Natuurlijke ontwikkeling		
De Blink	Goed	H2160	41,02		Beperkte soortenrijkdom, geen verjonging Deels ontkalkend	Natuurlijke ontwikkeling	Graasdruk verminderen	
Golfbaan	Goed	H2160	3,46		Beperkte soortenrijkdom Deels ontkalkend	Natuurlijke ontwikkeling		
Zeereep	Goed	H2160	91,83		Beperkte soortenrijkdom	Natuurlijke ontwikkeling		
Middenduין	Goed	H2160	44,27		Beperkte soortenrijkdom Deels ontkalkt Verspreid	Natuurlijke ontwikkeling	Graasdruk verminderen	
Middenduין	Goed	H2190B	5,4	Uitbreiding oppervlakte	90% geschikt	Natuurlijke ontwikkeling	Graasdruk verminderen	
Buitenduין laag	Goed	H2190B	0,18		100% geschikt	Natuurlijke ontwikkeling	Graasdruk verminderen	
Buitenduין Zuid	Goed	H2190B	0,12		75% geschikt	Natuurlijke ontwikkeling		
Binnenduין-rand zuid	Goed	H0000	89,03		Naaldbos, mogelijk te ver verzuurd			Naaldbos verwijderen
Buitenduין hoog	Goed	H0000	17,71		Paden, open zand in complexen, versnipperd 0%		Stuifkuilen aanleggen Graasdruk verminderen	

Deelgebied	Potentie voor ontwikkeling	Aanwezige natuurwaarden	Oppervlakte (ha)	Bijdrage aan opgave	Huidig knelpunt/ geschiktheid	Systeemmaatregel	Procesmaatregel	Patroonmaatregel
Buitenduin zuid	Goed	H0000	34,68	Uitbreiding oppervlakte	Ruigte, exoten, naaldbos etc. 25%			Ruigte, exoten verwijderen
De Blink	Goed	H0000	3,74		Versnipperd open zand 0%		Stuifkuilen aanleggen Graasdruk verminderen	
Golfbaan	Goed	H0000	20,49		Golfbanen, vergrast, in complexen Deels matig kalkrijk 0%		Stuifkuilen aanleggen	
Middenduin	Goed	H0000	29,71 + 90% van 83,27= Ca 100ha		Naaldbos, open zand, complexen, deels matig kalkrijk 50%		Stuifkuilen aanleggen Graasdruk verminderen	Naaldbos verwijderen
Zeereep	Goed	H0000	23,46		Open zand in complexen, paden, ruigte, naaldbos 50%			Verwijderen ruigte, naaldbos
Binnenduin-rand zuid	Goed	H2130A	10,55		Ander habitatype	Natuurlijke ontwikkeling		
Buitenduin hoog	Goed	H2130A	130,46		Ander habitatype	Natuurlijke ontwikkeling	Graasdruk verminderen	
Buitenduin laag	Goed	H2130A	13,73		Ander habitatype	Natuurlijke ontwikkeling	Graasdruk verminderen	
Buitenduin zuid	Goed	H2130A	30,08		Ander habitatype	Natuurlijke ontwikkeling		
De Blink	Goed	H2130A	32,59		Ander habitatype	Natuurlijke ontwikkeling	Graasdruk verminderen	
Golfbaan	Goed	H2130A	11,69		Ander habitatype	Natuurlijke ontwikkeling		
Middenduin	Goed	H2130A	3,14		Ander habitatype	Natuurlijke ontwikkeling	Graasdruk verminderen	
Zeereep	Goed	H2130A	28,14		Ander habitatype	Natuurlijke ontwikkeling		

Deelgebied	Potentie voor ontwikkeling	Aanwezige natuurwaarden	Oppervlakte (ha)	Bijdrage aan opgave	Huidig knelpunt/ geschiktheid	Systeemmaatregel	Procesmaatregel	Patroonmaatregel
Binnenduin-rand zuid	Gering->goed?	H2160	0,11	Behoud oppervlakte, verbetering kwaliteit	Lokaal wel geschikt	Natuurlijke ontwikkeling		
Buitenduin hoog	Gering->goed?	H2160	1,57		Lokaal geschikt	Natuurlijke ontwikkeling	Graasdruk verminderen	
Buitenduin laag	Gering->goed?	H2160	27,91		Lokaal geschikt	Natuurlijke ontwikkeling	Graasdruk verminderen	
Buitenduin zuid	Gering->goed?	H2160	2,64		Lokaal geschikt	Natuurlijke ontwikkeling		
De Blink	Gering->goed?	H2160	27,08		Lokaal geschikt	Natuurlijke ontwikkeling	Graasdruk verminderen	
Golfbaan	Gering->goed?	H2160	2,08		Lokaal geschikt	Natuurlijke ontwikkeling		

Toelichting per kolom

1. Deelgebieden conform hoofdstuk 4 (zie Figuur 4-2)
2. Potenties op basis van huidig abiotisch systeem conform potentiekaart
3. Habitattypen van de T0 - kaart; **blauw** = ander habitatype
4. Oppervlakten op basis van potentiekaart en habitattypenkaart, Kwaliteit (op basis van aanwezige vegetatietypen): **donkergroen** = goed, **lichtgroen** = deels goed, **oranje** = matig, **geel** = onbekend
5. Bijdrage aan de opgave
6. Knelpunten op basis van analyse in hoofdstuk 5
7. Systeemmaatregel: maatregel op basis van huidige potenties van het abiotisch systeem: **donkergroen** = goed, **oranje** = matig
8. Procesmaatregel: maatregel voor optimalisatie van het abiotisch systeem: **donkergroen** = goed, **oranje** = matig
9. Patroonmaatregel: maatregel op standplaatsniveau (bodem of vegetatie) : **donkergroen** = goed, **oranje** = matig

Mogelijk doelbereik

In het gebied is ca 472 ha duindoornstruweel aanwezig volgens de T0 kaart. In de huidige situatie is dat door verdergaande ontkalking en veroudering van het struweel in het oostelijk deel van de AWD door gebrek aan verjonging als gevolg van de hoge graasdruk naar verwachting minder. Uit de nieuwe vegetatiekaart (2019) van het noordelijk deel van de AWD blijkt dat hier dit areaal in zowel het oostelijk als westelijk deel ongeveer is gehalveerd ten opzichte van de T0 situatie (2006-2009, zie verder hoofdstuk 4). Dit beeld wordt ondersteund door veldwaarnemingen met betrekking tot de dichtheid en vitaliteit van het struweel.

Het aanwezige areaal is hiermee naar verwachting ruim kleiner dan de theoretische doelstelling van 568 ha. In gebieden met kalkrijke bodem in de buitenduinen zal de kwaliteit door het ouder worden van het struweel kunnen toenemen. In gebieden met goede potentie is uitbreiding mogelijk door het verwijderen van ruigte, exoten of naaldbos vanuit H0000 (maximaal ca 100 ha). Door natuurlijke successie zal het struweel zich in het westelijk deel van het gebied kunnen uitbreiden ten koste van H2130A (maximaal 260ha). Door oppervlakkige ontkalking zal verjonging van duindoornstruweel ook in het middenduin een probleem kunnen worden. Er van uitgaande dat uitbreiding in de buitenduinen ten koste van H2130A en afname in de middenduinen ten koste van het huidige areaal elkaar in evenwicht houden is de potentiële toename beperkt tot ca 100 ha, waardoor de totale potentie uiteindelijk niet meer dan ca 577 beslaat. Hiermee wordt het theoretische doel net gehaald, maar gaat dat wel ten koste van het doelbereik van H2130A gezien de afname door natuurlijke successie en overlap in de potentie van de oppervlakten H0000. De realisatie van de potenties binnen deelgebied Golfbaan worden daarnaast nog beperkt door het bestaand gebruik.

Tabel 5-21 Overzicht potenties per categorie voor H2160 Duindoornstruwelen

Categorie	Potenties goed	Potenties gering
Huidig areaal	352	120
H0000 geschikt	100	
H2130A	(260)	
H2190B	5	
Totaal	457	120
Theoretisch doel	568	568

5.4.8 H2170 Kruipwilgstruwelen

In Tabel 5-22 is een overzicht gegeven van het theoretische doel voor het habitatype (zie hoofdstuk 2), het huidige areaal op basis van de meest recente habitatkaart (T0), de huidige kwaliteit en knelpunten (zie hoofdstuk 4).

Tabel 5-22 Samenvatting van de doelen en knelpunten voor habitatype H2170 Kruipwilgstruwelen

Theoretisch doel	Meest recente kartering (T0-kaart) [ha] en trend	Knelpunten	Opgave oppervlak [ha]	Opgave kwaliteit
0,2 ha met goede kwaliteit	0,2 ha met matige kwaliteit	Onbekend	0	Ja, vegetatie en typische soorten* niet op orde abiotiek onbekend

* De opgave voor typische soorten verloopt indirect: wanneer de randvoorwaarden voor vegetatie, abiotiek en structuur en functie op orde zijn dan zal dat resulteren in een verbetering van de aanwezigheid van typische soorten. Voor de aanwezigheid van typische soorten worden daarom geen gerichte maatregelen geformuleerd.

Potenties in relatie tot voorkomen

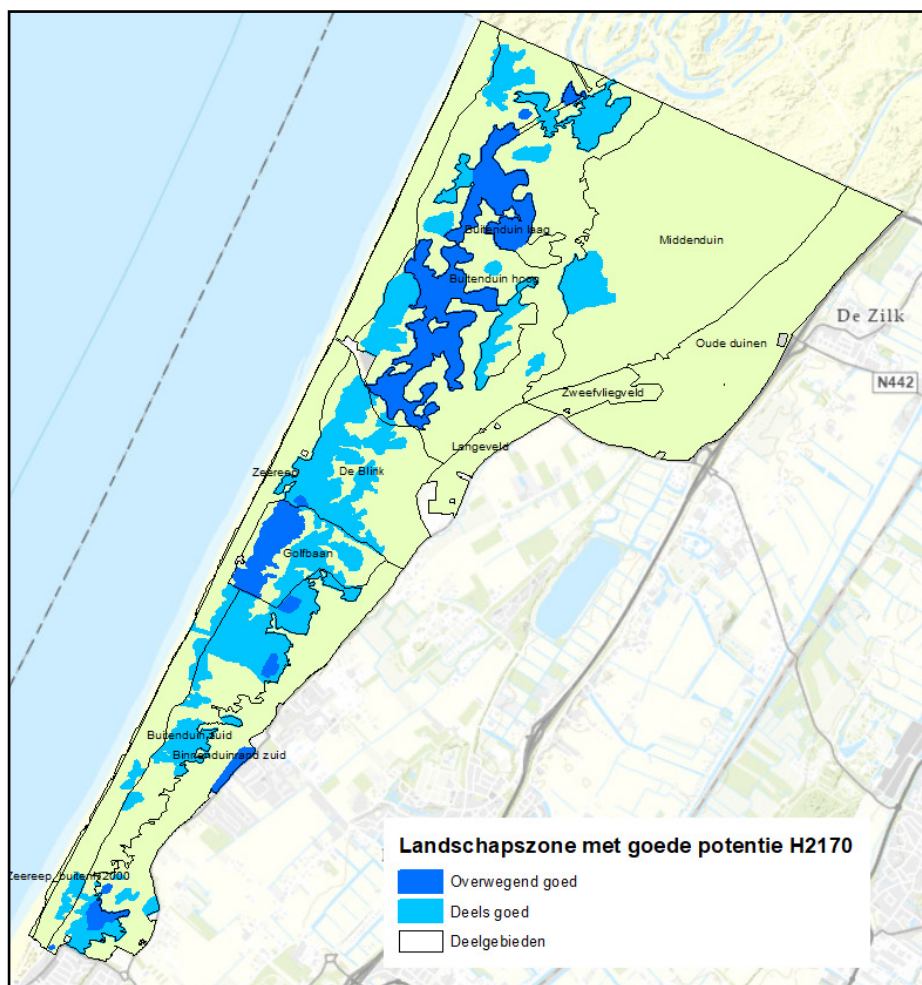
In Figuur 5-12 zijn de landschapszones met overwegend goede potenties voor het habitattype weergegeven op basis van de huidige landschappelijke abiotiek. Goede potenties voor het habitattype zijn overwegend aanwezig in landschapszones met op kalkrijke tot ondiep ontcalcite bodems met een ondiepe grondwaterstand. Deze omstandigheden zijn met name aanwezig in de lagere delen van het middenduin.

Binnen bestaande aanwezigheid

Van het totale areaal van het aanwezige habitattype ligt ca 0,09 binnen landschapszones met overwegend goede potenties. Hier kan het habitattype zonder ingrepen in de natuurlijke abiotische situatie met een goede kwaliteit worden behouden. Het overige deel van het bestaande areaal van ca 0,13 ha ligt in landschapszones met beperkt duurzame potenties, vanwege te diepe grondwaterstanden.

Buiten bestaande aanwezigheid

Buiten de bestaande aanwezigheid van het habitattype is naar schatting maximaal ca 5 ha geschikt H0000 gelegen in landschapszones met overwegend goede potenties. Daarnaast zijn er goede potenties binnen bestaand areaal van H2180B (maximaal ca 4 ha) en binnen bestaand areaal van H2190B (maximaal ca 7,8 ha).



Figuur 5-12 Landschapszone met goede potenties voor het habitattype H2170 op basis van de huidige landschappelijke abiotiek

Mogelijke maatregelen

Onderstaand zijn de maatregeloptyes weergegeven voor uitbreiding areaal of verbetering kwaliteit voor het habitatype op basis van goede potenties binnen het Natura 2000-gebied. In Tabel 5-23 zijn de bijbehorende oppervlakten weergegeven.

Systememaatregelen:

- Natuurlijke ontwikkeling vanuit H2190B: het habitatype kan zich ontwikkelen door natuurlijke successie (humusvorming) vanuit H2190B in de deelgebieden Buitenduin Laag en Middenduin, waar grondwater ondiep aanwezig is en de bodem kalkrijk tot matig kalkrijk.

Procesmaatregelen:

- Aanleg stuifkuilen: In het Middenduin kan de aanleg van stuifkuilen bijdragen aan de instuiving van kalkrijk zand in vochtige duinvalleien
- Graasdruk verminderen: door de hoge graasdruk door damherten treedt geen verjonging op en belemmert dit behoud en uitbreiding.

Patroonmaatregelen:

- Opslag van bomen verwijderen: door het verwijderen van opslag van boomvormende soorten kan de kwaliteit van de bestaande kruipwilstruwelen in stand worden gehouden

Tabel 5-23 Overzicht van de maatregelopties voor behalen opgave voor H2170 Kruiwilgstruwelen

Deelgebied	Potentie voor ontwikkeling	Aanwezige natuurwaarden	Oppervlakte (ha)	Bijdrage aan opgave	Huidig knelpunt/ geschiktheid	Systeemmaatregel	Procesmaatregel	Patroonmaatregel
Buitenduin hoog	Gering	H2170	0,13	Behoud oppervlakte en behoud, verbetering kwaliteit	Te droog		Graasdruk verminderen	Opslag van bomen verwijderen
Buitenduin zuid	Goed	H2170	0,09		Kleine oppervlakte		Graasdruk verminderen	Opslag van bomen verwijderen
Buitenduin laag	Goed	H0000	7,62	Uitbreiding oppervlakte	Open water, open zand Ca 50% geschikt	Natuurlijke ontwikkeling	Graasdruk verminderen	
Buitenduin laag	Goed	H2190B	1,20		Ander habitatype	Natuurlijke ontwikkeling	Graasdruk verminderen	
Buitenduin laag	Gering→goed?	H2190B	0,54		Ander habitatype	Natuurlijke ontwikkeling	Graasdruk verminderen	
Buitenduin zuid	Gering→goed?	H2190B	0,12		Ander habitatype	Natuurlijke ontwikkeling		
Middenduin	Gering→gering/ matig? (te weinig kalk)	H2190B	5,38		Te weinig dynamiek, te vochtig	Natuurlijke ontwikkeling	Graasdruk verminderen	
Middenduin	Goed	H0000	112,91		Vergrast grijs duin max ca 5% geschikt		Stuifkuilen aanleggen Graasdruk verminderen	

Toelichting per kolom

1. Deelgebieden conform hoofdstuk 4 (zie Figuur 4-2)
2. Potenties op basis van huidig abiotisch systeem conform potentiekaart
3. Habitattypen van de T0 - kaart; **blauw** = ander habitatype
4. Oppervlakten op basis van potentiekaart en habitattypenkaart, Kwaliteit (op basis van aanwezige vegetatietypen): **donkergroen** = goed, **lichtgroen** = deels goed, **oranje** = matig, **geel** = onbekend
5. Bijdrage aan de opgave
6. Knelpunten op basis van analyse in hoofdstuk 5
7. Systeemmaatregel: maatregel op basis van huidige potenties van het abiotisch systeem: **donkergroen** = goed, **oranje** = matig
8. Procesmaatregel: maatregel voor optimalisatie van het abiotisch systeem: **donkergroen** = goed, **oranje** = matig
9. Patroonmaatregel: maatregel op standplaatsniveau (bodem of vegetatie) : **donkergroen** = goed, **oranje** = matig

Mogelijk doelbereik

Volgens de T0 kaart is er 0,2 ha van het habitattype aanwezig met een matige kwaliteit. Hiermee wordt het theoretische doel gehaald. De matige kwaliteit wijst er mogelijk op dat de instandhouding in het geding kan zijn. Dit komt mogelijk deels door de hoge begrazingsdruk door damherten. Door natuurlijke successie kan het habitattype zich uitbreiden vanuit H2190B (maximaal 7,2 ha). Door verstuvingsmaatregelen binnen H0000 in de matig kalkrijke duinen kan het habitattype zich eveneens uitbreiden vanuit de vochtige duinvalleien die hier ontstaan door de uitgevoerde plagmaatregelen. Naar verwachting is er voor de middellange termijn potenties voor uitbreiding tot maximaal ca 11 ha. Wel gaat dit ten koste van het huidige areaal en uitbreidingsmogelijkheden van H2190B, gezien de overlap in potenties van H0000.

Tabel 5-24 Overzicht potenties per categorie voor H2170 Kruipwilgstruwelen

Categorie	Potenties goed	Potenties gering
Huidig areaal	0,09	0,13
H0000 geschikt	3,8	
H2190B	7,2	
Totaal	11,1	0,13
Theoretisch doel	0,2	0,2

5.4.9 H2180A Duinbossen droog

In Tabel 5-25 is een overzicht gegeven van het theoretische doel voor het habitattype (zie hoofdstuk 2), het huidige areaal op basis van de meest recente habitatkaart (T0), de huidige kwaliteit en knelpunten (zie hoofdstuk 4).

Tabel 5-25 Samenvatting van de doelen en knelpunten voor habitattype H2180A Duinbossen droog

Theoretisch doel	Meest recente kartering [ha] en trend	Knelpunten	Opgave oppervlak [ha]	Opgave kwaliteit
201 ha met goede kwaliteit	154,4 ha met overwegend goede kwaliteit Onbekend	Moeilijke omzetting naaldbos naar loofbos, stikstofdepositie (verzuring en vermessing)	46,6	Ja, typische soorten* niet op orde abiotiek onbekend

* De opgave voor typische soorten verloopt indirect: wanneer de randvoorwaarden voor vegetatie, abiotiek en structuur en functie op orde zijn dan zal dat resulteren in een verbetering van de aanwezigheid van typische soorten. Voor de aanwezigheid van typische soorten worden daarom geen gerichte maatregelen geformuleerd.

Potenties in relatie tot voorkomen

In Figuur 5-13 zijn de landschapszones met overwegend goede potenties voor het habitattype weergegeven op basis van de huidige landschappelijke abiotiek. Goede potenties voor het habitattype zijn overwegend aanwezig in landschapszones met een kalkarme tot kalkloze bodem, een diepe grondwaterstand en een lage winddynamiek. Deze omstandigheden zijn met name aanwezig in de Oude duinen, Zweefvliegveld en Langeveld, daarnaast in de hogere kalkarme delen van het middenduin.

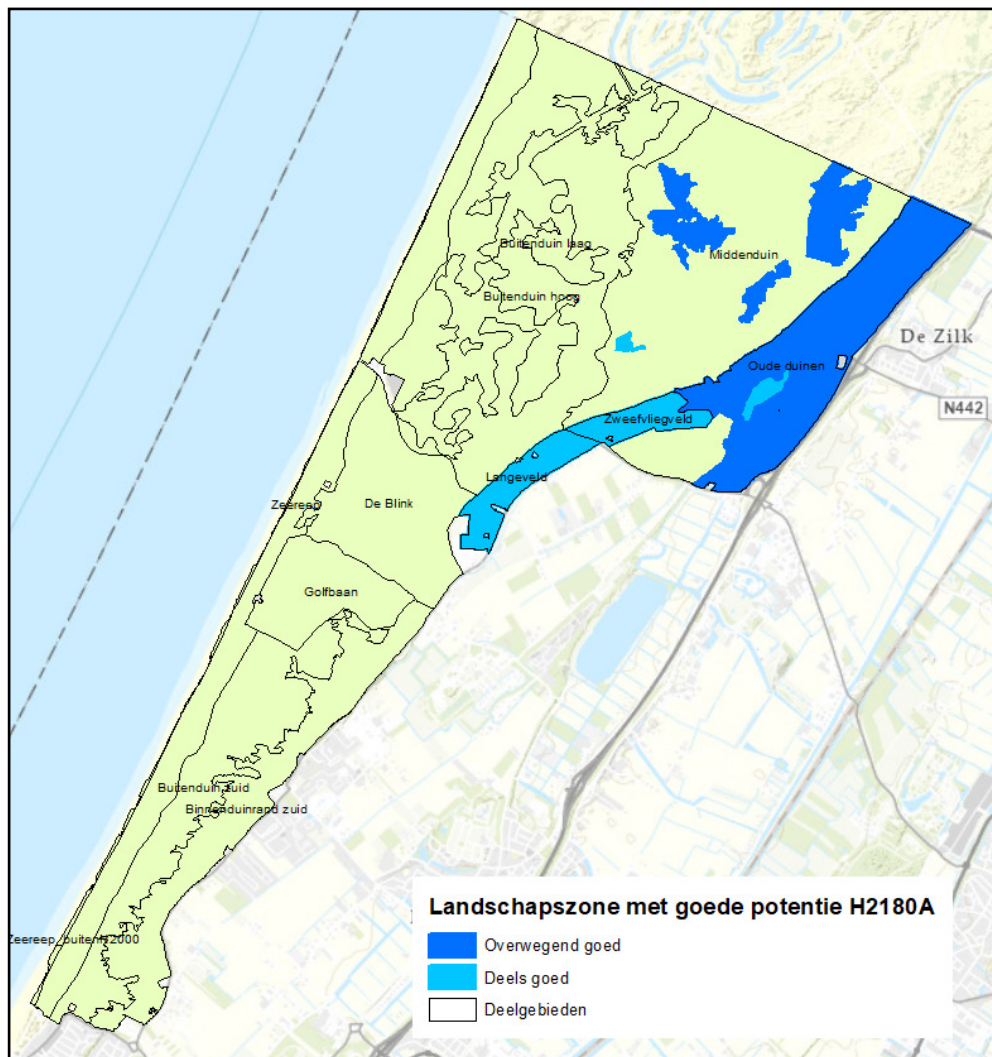
Binnen bestaande aanwezigheid

Van het totale areaal van het aanwezige habitattype ligt ca 66 ha binnen landschapszones met overwegend goede potenties. Hier kan het habitattype zonder ingrepen in de natuurlijke abiotische situatie met een goede kwaliteit worden behouden. Het overige deel van het bestaande

areaal van ca 88,4 ha ligt in landschapszones met beperkt duurzame potenties, vanwege ondiepe grondwaterstanden of kalkrijke bodems. Het feit, dat het habitatype hier wel aanwezig is, wijst er op dat lokale omstandigheden nog wel binnen de bandbreedte van de ecologische vereisten liggen met betrekking tot deze standplaatsomstandigheden.

Buiten bestaande aanwezigheid

Buiten de bestaande aanwezigheid van het habitatype is naar schatting maximaal ca 33 ha geschikt H0000 gelegen in landschapszones met overwegend goede potenties. In deelgebied Zweefvliegveld beperkt het gebruik de potenties voor uitbreiding. Daarnaast is er een areaal van maximaal 4,7 ha H2150 en 71,2 ha H2130B gelegen in landschapszones met goede potenties, waaruit het zich kan ontwikkelen door natuurlijke successie.



Figuur 5-13 Landschapszone met overwegend goede potenties voor het habitatype H2180A op basis van de huidige landschappelijke abiotiek

Mogelijke maatregelen

Onderstaand zijn de maatregeloptyes weergegeven voor uitbreiding areaal of verbetering kwaliteit voor het habitatype op basis van goede potenties binnen het Natura 2000-gebied. In Tabel 5-26 zijn de bijbehorende oppervlakten weergegeven.

Systemmaatregelen:

- Natuurlijke ontwikkeling vanuit H2130B: door voortgaande successie kan het bos zich uitbreiden vanuit H2130B in de binnenduinen, waar de bodem kalkarm is, maar niet kalkloos, omdat anders de bodem te ver verzuurd.

Procesmaatregelen:

- Open plekken creëren voor verjonging: door het creëren van open plekken in de bestaande bossen kan de kwaliteit verbeteren en behoud van het bos worden gewaarborgd. Hiermee wordt de bosvitaliteit en klimaatbestendigheid verbeterd.
- Graasdruk verminderen: door de hoge graasdruk door damherten ontbreekt ondergroei in de bestaande bossen en treedt geen verjonging op. Daarnaast belemmert dit de uitbreiding van bos.

Patroonmaatregelen:

- Habitatvreemde soorten/exoten verwijderen: hiermee verbeterd de habitatkwaliteit

Tabel 5-26 Overzicht van de maatregelopties voor behalen opgave voor H2180A Duinbossen droog

Deelgebied	Potentie voor ontwikkeling	Aanwezige natuurwaarden	Oppervlakte (ha)	Bijdrage aan opgave	Huidig knelpunt/ geschiktheid	Systeemmaatregel	Procesmaatregel	Patroonmaatregel	
Middenduin	Goed>gering/matig	H2180A	20,35	Behoud oppervlakte en behoud/verbetering kwaliteit	Overbegrazing 0%		Open plekken voor verjonging Graasdruk verminderen	gebiedsvreemde soorten verwijderen	
Oude duinen	Goed	H2180A	27,82		Verzuring, overbegrazing Weinig structuurvariatie 100%				
Oude duinen	Gering->goed	H2180A	38		Overbegrazing, verzuring, weinig structuurvariatie 100%				
Zweefvlieg-veld	Goed	H2180A	0,24		Overbegrazing, verzuring, weinig structuurvariatie 100%				
Langeveld	Goed	H0000	5,07	Uitbreiding oppervlakte	Niet kwalificerend bos 100%		Graasdruk verminderen	Bos omvormen	
Oude duinen	Goed	H0000	10,71		Vergrast H2130B 100%	Natuurlijke ontwikkeling	Graasdruk verminderen		
Oude duinen	Gering->goed	H0000	17		Vergrast H2130B 100%	Natuurlijke ontwikkeling	Graasdruk verminderen		
Oude duinen	Gering->goed	H2150	4,64		Ander habitatype	Natuurlijke ontwikkeling	Graasdruk verminderen		
Zweefvlieg-veld	Gering->goed	H2150	0,14				Graasdruk verminderen		
Langeveld	Gering->goed	H2130B	2,38				Natuurlijke ontwikkeling	Graasdruk verminderen	
Middenduin	Goed	H2130B	29					Graasdruk verminderen	
Oude duinen	Goed	H2130B	54,26					Graasdruk verminderen	
Oude duinen	Gering->goed	H2130B	40,72				Ander habitatype en bestaand gebruik	Natuurlijke ontwikkeling	Graasdruk verminderen
Zweefvlieg-veld	Goed	H2130B	4,06		Graasdruk verminderen				
Zweefvlieg-veld	Gering->goed	H2130B	16,23		Graasdruk verminderen				

Deelgebied	Potentie voor ontwikkeling	Aanwezige natuurwaarden	Oppervlakte (ha)	Bijdrage aan opgave	Huidig knelpunt/geschiktheid	Systeemmaatregel	Procesmaatregel	Patroonmaatregel
Buitenduin laag	Gering	H2180A	24,78	Geen maatregelen mogelijk	Te kalkrijk			
Buitenduin hoog	Gering	H2180A	3,15		Te kalkrijk			
Binnenduin-rand zuid	Gering	H2180A	1,03		Te kalkrijk			
Buitenduin zuid	Gering	H2180A	1,65		Te kalkrijk			
De Blink	Gering	H2180A	1,40		Te kalkrijk			
Golfbaan	Gering	H2180A	0,69		Te kalkrijk			
Langeveld	Gering	H2180A	0,12		Te nat			
Middenduin	Gering	H2180A	19,23		Te kalkrijk?			
Zeereep	Gering	H2180A	0,34		Te kalkrijk			
Zweefvlieg-veld	Gering	H2180A	0,98		Te nat en bestaand gebruik			

Toelichting per kolom

1. Deelgebieden conform hoofdstuk 4 (zie Figuur 4-2)
2. Potenties op basis van huidig abiotisch systeem conform potentiekaart
3. Habitattypen van de T0 - kaart; **blauw** = ander habitatype
4. Oppervlakten op basis van potentiekaart en habitattypenkaart, Kwaliteit (op basis van aanwezige vegetatietypen): **donkergroen** = goed, **lichtgroen** = deels goed, **oranje** = matig, **geel** = onbekend
5. Bijdrage aan de opgave
6. Knelpunten op basis van analyse in hoofdstuk 5
7. Systeemmaatregel: maatregel op basis van huidige potenties van het abiotisch systeem: **donkergroen** = goed, **oranje** = matig
8. Procesmaatregel: maatregel voor optimalisatie van het abiotisch systeem: **donkergroen** = goed, **oranje** = matig
9. Patroonmaatregel: maatregel op standplaatsniveau (bodem of vegetatie) : **donkergroen** = goed, **oranje** = matig

Mogelijk doelbereik

Het huidige areaal beslaat volgens de T0 kaart ca 154 ha. Dit is minder dan de theoretische opgave van ca 200 ha. Voor het behoud van het bestaande areaal is het creëren van open plekken en de graasdruk door damherten verminderen door het aantal dieren te beperken of de bossen uit te rasteren. Uitbreiding is mogelijk over een areaal van maximaal ca 33 ha binnen H0000 bestaande uit vergrast H2130B of niet kwalificerend bos (Langeveld).

Door het verminderen van de graasdruk kan het areaal zich daarnaast op de langere termijn uitbreiden ten koste van H2130B of H2150. Dit vergt wel een periode van meer dan 50 jaar en gaat ten koste van het doelbereik van de betreffende habitattypen. Het totale potentieel voor de langere termijn is hiermee ca 263 ha wat hoger is dan het doel, op de middellange termijn (<30 jaar) zal het areaal beperkt blijven tot het huidige areaal en hiermee het doel niet kunnen worden gehaald, gezien de langere ontwikkelingstermijnen. De realisatie van de potenties binnen deelgebied Zweefvliegveld worden daarnaast beperkt door het bestaand gebruik.

Tabel 5-27 Overzicht potenties per categorie voor H2180A Duinbossen droog (tussen haakjes areaal >30 jaar)

Categorie	Potenties goed	Potenties gering
Huidig areaal	66	88,4
H0000 geschikt	(33)	
H2130B	(71,2)	
H2150	(4,7)	
Totaal	66 (175)	88,4
Theoretisch doel	200	200

5.4.10 H2180B Duinbossen vochtig

In Tabel 5-28 is een overzicht gegeven van het theoretische doel voor het habitatype (zie hoofdstuk 2), het huidige areaal op basis van de meest recente habitatkaart (T0), de huidige kwaliteit en knelpunten (zie hoofdstuk 4).

Tabel 5-28 Samenvatting van de doelen en knelpunten voor habitatype H2180B Duinbossen vochtig

Theoretisch doel	Meest recente kartering (T0-kaart) [ha] en trend	Knelpunten	Opgave oppervlak [ha]	Opgave kwaliteit
12 ha met goede kwaliteit	5,03 ha met overwegend goede kwaliteit Onbekend	Gebiedsvreemde soorten (o.a. populieren). Hoge begrazingsdruk door damherten. Sterfte berk door ouderdom, weinig verjonging	7	Ja, typische soorten* niet op orde abiotiek en structuur en functie onbekend

* De opgave voor typische soorten verloopt indirect: wanneer de randvoorwaarden voor vegetatie, abiotiek en structuur en functie op orde zijn dan zal dat resulteren in een verbetering van de aanwezigheid van typische soorten. Voor de aanwezigheid van typische soorten worden daarom geen gerichte maatregelen geformuleerd.

Potenties in relatie tot voorkomen

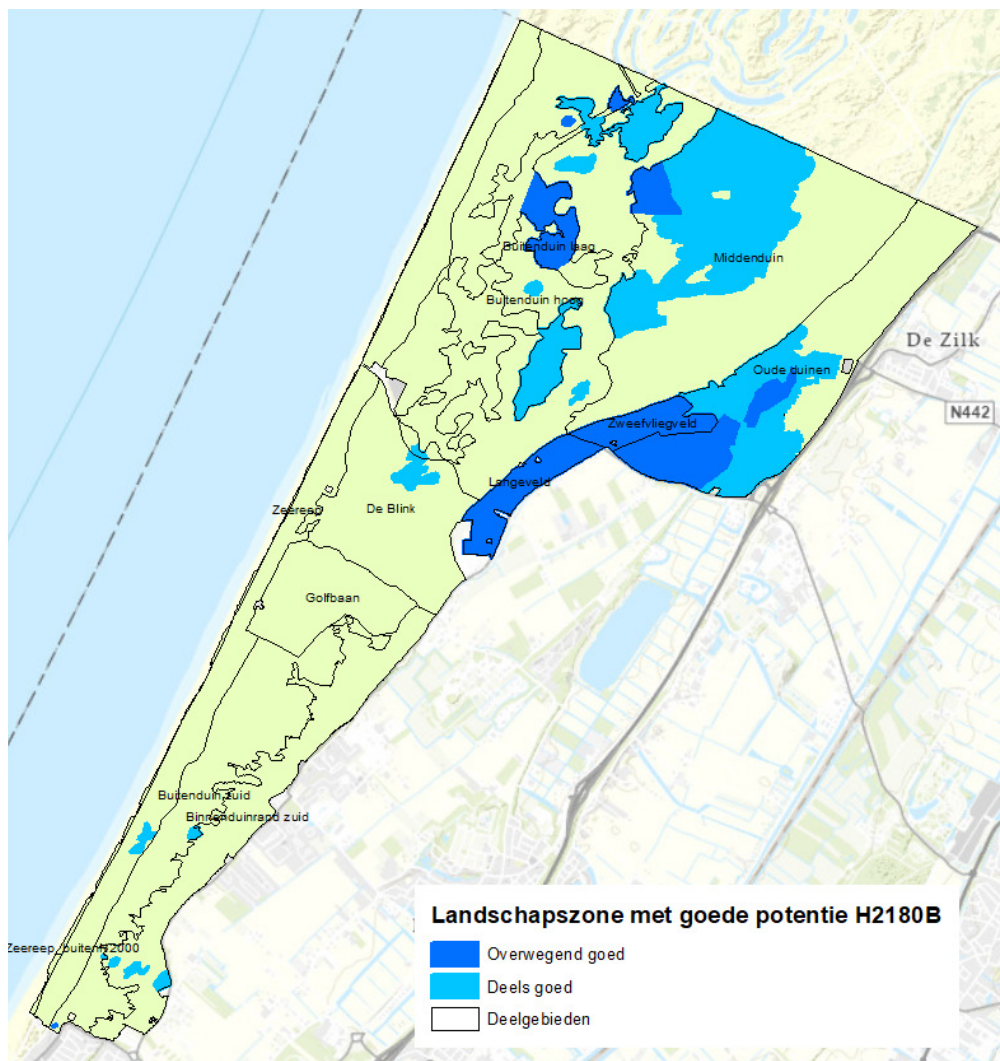
In Figuur 5-14 zijn de landschapszones met overwegend goede potenties voor het habitatype weergegeven op basis van de huidige landschappelijke abiotiek. Goede potenties voor het habitatype zijn overwegend aanwezig in landschapszones met een lage winddynamiek, kalkrijke tot kalkarme bodem met een matige diepe grondwaterstand. De omstandigheden zijn aanwezig in de lagere delen van het Middenduin en de binnenduinen van de AWD.

Binnen bestaande aanwezigheid

Het totale areaal van het aanwezige habitattype van ca 5 ha ligt binnen landschapszones met overwegend goede potenties. Hier kan het habitattype zonder ingrepen in de natuurlijke abiotische situatie met een goede kwaliteit worden behouden. In de huidige situatie is wel sprake van het afsterven van duinberkenbosjes als gevolg van de ouderdom. Verjonging is noodzakelijk om het bos in stand te houden, wat belemmert wordt door de hoge begrazingsdruk met damherten.

Buiten bestaande aanwezigheid

Buiten de bestaande aanwezigheid van het habitattype is naar schatting maximaal ca 32 ha geschikt H0000 aanwezig in landschapszones met overwegend goede potenties. In deelgebied Zweefvliegveld beperkt het gebruik de potenties voor uitbreiding.



Figuur 5-14 Landschapszone met overwegend goede potenties voor het habitattype H2180B op basis van de huidige landschappelijk abiotiek

Mogelijke maatregelen

Onderstaand zijn de maatregeloptyes weergegeven voor uitbreiding areaal of verbetering kwaliteit voor het habitatype op basis van goede potenties binnen het Natura 2000-gebied. In Tabel 5-29 zijn de bijbehorende oppervlakten weergegeven.

Systeemmaatregelen:

- Natuurlijke ontwikkeling (ook vanuit H2190B): door natuurlijke successie kan het areaal zich uitbreiden op standplaatsen, waar nu H2190B aanwezig is. Op locaties, waar het habitatype nu aanwezig is kunnen op de langere termijn >20-30 jaar) bomen afsterven en leiden tot open plekken waar verjonging kan plaatsvinden. Op vochtige locaties waar nu bos aanwezig is, wat nu niet kwalificeert kan door natuurlijke sterfte op de langere termijn zich omvormen tot H2180B en hiermee tot uitbreiding van het habitatype.

Procesmaatregelen:

- Omvorming van bos: als bij systeemmaatregel, maar dan actief door kappen van bomen
- Creëren open plekken: door het creëren van open plekken in het bestaande bos, kan verjonging een bijdrage leveren aan behoud of verbetering van de kwaliteit. Dit is met name relevant voor bossen met een eenvormige of soortenarme boomlaag van bijvoorbeeld abelen. In afstervende berkenbosjes treedt geen verjonging op.
- Graasdruk verminderen: door de hoge graasdruk door damherten ontbreekt ondergroei in de bestaande bossen en treedt geen verjonging op. Daarnaast belemmert dit de uitbreiding van bos vanuit o.a. H0000.

Patroonmaatregelen:

- Niet van toepassing

Tabel 5-29 Overzicht van de maatregelopties voor behalen opgave voor H2180B Duinbossen vochtig

Deelgebied	Potentie voor ontwikkeling	Aanwezige natuurwaarden	Oppervlakte (ha)	Bijdrage aan opgave	Huidig knelpunt/ geschiktheid	Systeemmaatregel	Procesmaatregel	Patroonmaatregel
Langeveld	Goed	H2180B	0,10	Behoud oppervlakte en behoud/verbetering kwaliteit	Gebrek aan structuurdiversiteit en verjonging		Open plekken creëren Graasdruk verminderen	
Buitenduin laag	Goed	H2180B	0,11		Gebrek aan structuurdiversiteit en verjonging			
Buitenduin laag	Gering->goed	H2180B	3,47		Gebrek aan structuurdiversiteit en verjonging			
Middenduin	Gering->goed	H2180B	0,90		Gebrek aan structuurdiversiteit en verjonging			
Buitenduin hoog	Gering->goed	H2180B	0,43		Gebrek aan structuurdiversiteit en verjonging			
Langeveld/ Zweefvlieg-veld	Goed	H0000	20,26 + 1,19	Uitbreiding oppervlakte	Niet kwalificerend bos (80%) + weiland (20%)		Omvorming bos Graasdruk verminderen	
Middenduin	Goed	H0000	6		Naaldbos, in complex met H2180A	Natuurlijke ontwikkeling	Omvorming van bos Graasdruk verminderen	

Toelichting per kolom

1. Deelgebieden conform hoofdstuk 4 (zie Figuur 4-2)
2. Potenties op basis van huidig abiotisch systeem conform potentiekaart
3. Habitattypen van de T0 - kaart; **blauw** = ander habitatype
4. Oppervlakten op basis van potentiekaart en habitattypenkaart, Kwaliteit (op basis van aanwezige vegetatietypen): **donkergroen** = goed, **lichtgroen** = deels goed, **oranje** = matig, **geel** = onbekend
5. Bijdrage aan de opgave
6. Knelpunten op basis van analyse in hoofdstuk 5
7. Systeemmaatregel: maatregel op basis van huidige potenties van het abiotisch systeem: **donkergroen** = goed, **oranje** = matig
8. Procesmaatregel: maatregel voor optimalisatie van het abiotisch systeem: **donkergroen** = goed, **oranje** = matig
9. Patroonmaatregel: maatregel op standplaatsniveau (bodem of vegetatie) : **donkergroen** = goed, **oranje** = matig

Mogelijk doelbereik

Het areaal volgens de T0 kaart is ca 5 ha. Hiermee wordt het theoretisch doel van 12 ha niet gehaald. Uitbreiding is mogelijk binnen een areaal van maximaal ca 27,5 ha H0000. Hiermee kan het theoretische doel worden behaald. Uitbreiding kan daarnaast in beperkte mate plaatsvinden door natuurlijke successie vanuit vochtige duinvalleien H2190B (9,2 ha), maar gaat dan wel ten koste van het betreffende areaal. De potentiële uitbreiding vergt wel een periode van meer dan 50 jaar en gaat ten koste van het doelbereik van andere habitattypen. Op de middellange termijn (<30 jaar) zal het areaal beperkt blijven tot het huidige areaal en hiermee het doel niet kunnen worden gehaald, gezien de langere ontwikkelingstermijnen.

Tabel 5-30 Overzicht potenties per categorie voor H2180B Duinbossen vochtig (tussen haakjes areaal >30 jaar)

Categorie	Potenties goed	Potenties gering
Huidig areaal	5	
H0000 geschikt	(27,5)	
H2190B	(9,2)	
Totaal	5 (41,7)	
Theoretisch doel	12	12

5.4.11 H2180C Duinbossen binnenduinrand

In Tabel 5-31 is een overzicht gegeven van het theoretische doel voor het habitatype (zie hoofdstuk 2), het huidige areaal op basis van de meest recente habitatkaart (T0), de huidige kwaliteit en knelpunten (zie hoofdstuk 4).

Tabel 5-31 Samenvatting van de doelen, areaal, kwaliteit en knelpunten voor habitatype H2180C Duinbossen binnenduinrand

Theoretisch doel	Meest recente kartering (T0-kaart) [ha] en trend	Knelpunten	Opgave oppervlak [ha]	Opgave kwaliteit
61 ha met goede kwaliteit	50,7 ha met overwegend goede kwaliteit Onbekend	Aanwezigheid gebiedsvreemde soorten (o.a. populieren) en mogelijk invasieve soorten (o.a. Amerikaanse vogelkers), stikstofdepositie, essentaksterfte. Hoge graadruk door damherten	10,3	Onbekend voor abiotiek en structuur en functie

* De opgave voor typische soorten verloopt indirect: wanneer de randvoorwaarden voor vegetatie, abiotiek en structuur en functie op orde zijn dan zal dat resulteren in een verbetering van de aanwezigheid van typische soorten. Voor de aanwezigheid van typische soorten worden daarom geen gerichte maatregelen geformuleerd.

Potenties in relatie tot voorkomen

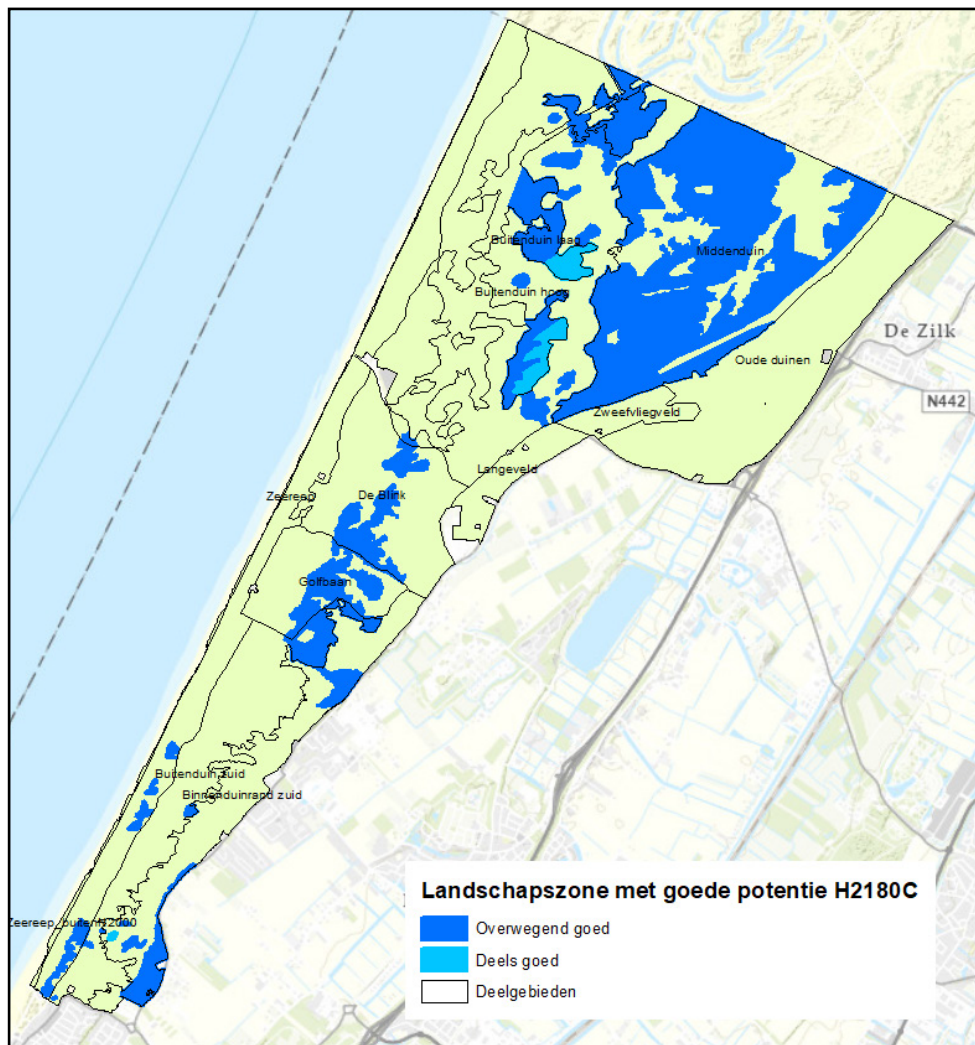
In Figuur 5-15 zijn de landschapszones met overwegend goede potenties voor het habitatype weergegeven op basis van de huidige landschappelijke abiotiek. Goede potenties voor het habitatype zijn overwegend aanwezig in landschapszones met een lage winddynamiek, kalkrijke tot matig kalkrijke bodem met een matige tot diepe grondwaterstand. Deze omstandigheden zijn verspreid over het gehele gebied aanwezig in de middenduinen.

Binnen bestaande aanwezigheid

Van het totale areaal van het aanwezige habitatype ligt ca 11 ha binnen landschapszones met overwegend goede potenties. Hier kan het habitatype zonder ingrepen in de natuurlijke abiotische situatie met een goede kwaliteit worden behouden. Het overige areaal van 40 ha ligt binnen landschapszones met beperkte potenties door te hoge dynamiek, beperkte kalkrijkdom of te vochtige bodems. Voor een deel zijn de potenties wat betreft dynamiek lokaal hier wel goed vanwege de beschutte ligging in valleien.

Buiten bestaande aanwezigheid

Buiten de bestaande aanwezigheid van het habitatype is naar schatting maximaal ca 8 ha geschikt H0000 aanwezig in landschapszones met overwegend goede potenties.



Figuur 5-15 Landschapszone met overwegend goede potenties voor het habitatype H2180C op basis van de huidige landschapsabiotiek

Mogelijke maatregelen

Onderstaand zijn de maatregeloptyes weergegeven voor uitbreiding areaal of verbetering kwaliteit voor het habitatype op basis van goede potenties binnen het Natura 2000-gebied. In Tabel 5-32 zijn de bijbehorende oppervlakten weergegeven.

Systeemmaatregelen:

- Niet van toepassing

Procesmaatregelen:

- Open plekken creëren voor verjonging: door creëren van open plekken in de bestaande bossen kan de kwaliteit verbeterd en behoud van het bos worden gewaarborgd.
- Graasdruk verminderen: de hoge graasdruk door damherten in de AWD belemmert de uitbreiding van bos vanuit o.a. H0000

Patroonmaatregelen:

- Aanplant van andere boomsoorten: Door andere soorten aan te planten kan de eenzijdige samenstelling van het bos worden veranderd en hiermee de kwaliteit verbeterd.
- Naaldbos verwijderen: Door naaldbos in het deelgebied binnenduinrand-zuid te verwijderen kan het areaal worden uitgebreid. Wel dient hierbij de bovengrond te worden afgegraven om de verzuurde bovenlaag te verwijderen.
- Habitatvreemde soorten/exoten verwijderen: hiermee verbetert de habitatkwaliteit

Tabel 5-32 Overzicht van de maatregelopties voor behalen opgave voor H2180C Duinbossen binnenduintrand

Deelgebied	Potentie voor ontwikkeling	Aanwezige natuurwaarden	Oppervlakte (ha)	Bijdrage aan opgave	Huidig knelpunt/geschiktheid	Systeemmaatregel	Procesmaatregel	Patroonmaatregel
Binnenduintrand zuid	Goed	H2180C	10,06	Behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit	Eenzijdige bos samenstelling? Geen verjonging?		Open plekken creëren	Andere soorten aanplanten Gebiedsvreemde soorten verwijderen
Buitenduintrand zuid	Goed	H2180C	0,71	Behoud oppervlakte en kwaliteit <i>Geen maatregelen mogelijk</i>	Te kleine opp (vallei)			
Zeereep	Goed	H2180C	0,25		Te kleine opp, (luwte zeereep)			
Binnenduintrand zuid	Goed	H0000	8,88	Uitbreiding	Met name naaldbos, deels weiland Ca 80% geschikt			Naaldbos verwijderen + toplaag bodem
Middenduintrand	Goed	H0000	90		lokaal teveel dynamiek, naaldbos, Ca 5 % geschikt		Graasdruk verminderen	Naaldbos verwijderen + toplaag bodem

Deelgebied	Potentie voor ontwikkeling	Aanwezige natuurwaarden	Oppervlakte (ha)	Bijdrage aan opgave	Huidig knelpunt/geschiktheid	Systeemmaatregel	Procesmaatregel	Patroonmaatregel
Binnenduין-rand zuid	Gering-> gering/matig?	H2180C	15,21	Behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit	Eenzijdige samenstelling? Geen verjonging?		Open plekken creëren	Andere soorten aanplanten Gebiedsvreemde soorten verwijderen
Buitenduין zuid	Gering-> gering/matig?	H2180C	14,60		Eenzijdige samenstelling? Geen verjonging?		Open plekken creëren	Andere soorten aanplanten Gebiedsvreemde soorten verwijderen
De Blink	Gering-> gering/matig?	H2180C	0,25		Te klein opp (vallei)		Graasdruk verminderen	
Golfbaan	Gering-> gering/matig?	H2180C	4,41		Eenzijdige samenstelling? Geen verjonging?		Open plekken creëren	Andere soorten aanplanten Gebiedsvreemde soorten verwijderen
Zeereep	Gering-> gering/matig?	H2180C	0,80		Te kleine opp. (Luwte zeereep)			

Toelichting per kolom

1. Deelgebieden conform hoofdstuk 4 (zie Figuur 4-2)
2. Potenties op basis van huidig abiotisch systeem conform potentiekaart
3. Habitattypen van de T0 - kaart; **blauw** = ander habitatype
4. Oppervlakten op basis van potentiekaart en habitattypenkaart, Kwaliteit (op basis van aanwezige vegetatietypen):
donkergroen = goed, **lichtgroen** = deels goed, **oranje** = matig, **geel** = onbekend
5. Bijdrage aan de opgave
6. Knelpunten op basis van analyse in hoofdstuk 5
7. Systeemmaatregel: maatregel op basis van huidige potenties van het abiotisch systeem: **donkergroen** = goed, **oranje** = matig
8. Procesmaatregel: maatregel voor optimalisatie van het abiotisch systeem: **donkergroen** = goed, **oranje** = matig
9. Patroonmaatregel: maatregel op standplaatsniveau (bodem of vegetatie) : **donkergroen** = goed, **oranje** = matig

Mogelijk doelbereik

Het areaal volgens de T0 kaart is ca 51 ha. Hiermee wordt het theoretisch doel van 61 ha niet gehaald. Het huidige areaal kan worden behouden door het treffen van de juiste maatregelen. Uitbreiding kan plaatsvinden door naaldbos (H0000) te verwijderen in deelgebied Binnenduinrand-zuid over ca 7 ha en 4,5 ha in het deelgebied Middenduin. De totale potentie bedraagt hiermee maximaal ca 62,5 ha, wat voldoende is voor het bereiken van het theoretische doel. Dit vergt wel een periode van meer dan 50 jaar en gaat ten koste van het doelbereik van de uitbreidingsmogelijkheden voor andere habitattypen. Op de middellange termijn (<30 jaar) zal het areaal beperkt blijven tot het huidige areaal en hiermee het doel niet kunnen worden gehaald, gezien de langere ontwikkelingstermijnen.

Tabel 5-33 Overzicht potenties per categorie voor H2180C Duinbossen binnenduinrand (tussen haakjes areaal >30 jaar)

Categorie	Potenties goed	Potenties gering
Huidig areaal	11	40
H0000 geschikt	(11,5)	
Totaal	11 (22,5)	40
Theoretisch doel	61	61

5.4.12 H2190A Vochtige duinvalleien open water

In Tabel 5-34 is een overzicht gegeven van het theoretische doel voor het habitatype (zie hoofdstuk 2), het huidige areaal op basis van de meest recente habitatkaart (T0), de huidige kwaliteit en knelpunten (zie hoofdstuk 4).

Tabel 5-34 Samenvatting van de doelen en knelpunten voor habitatype H2190A Vochtige duinvalleien open water

Theoretisch doel	Meest recente kartering (T0-kaart) [ha] en trend	Knelpunten	Opgave oppervlak [ha]	Opgave kwaliteit
0,05 ha met goede kwaliteit	0,1 ha met onbekende kwaliteit en 0,16 ha zoekgebied van dit habitatype Onbekend	Stikstofdepositie (eutrofiering en verzuring), vermesting door vogels, onnatuurlijk peilbeheer, dichtgroeien plassen met riet, te diepe en steile oevers	1	Ja, typische soorten* niet op orde vegetatie, abiotiek en structuur en functie onbekend

* De opgave voor typische soorten verloopt indirect: wanneer de randvoorwaarden voor vegetatie, abiotiek en structuur en functie op orde zijn dan zal dat resulteren in een verbetering van de aanwezigheid van typische soorten. Voor de aanwezigheid van typische soorten worden daarom geen gerichte maatregelen geformuleerd.

Potenties in relatie tot voorkomen

In Figuur 5-16 en Figuur 5-17 zijn de landschapszones met overwegend goede potenties voor het habitatype weergegeven op basis van de huidige landschappelijke abiotiek dan wel met beperkte bodemverlaging. Goede potenties voor het habitatype zijn overwegend aanwezig in landschapszones met een matige tot afwezige winddynamiek en open water of ondiepe grondwaterstand (<1m, met ingreep). Deze omstandigheden zijn aanwezig in de lager gelegen delen van het Buitenduin Laag, het Middenduin en de binnenduinrand bij Langeveld en het Zweefvliegveld. In AWD-zuid

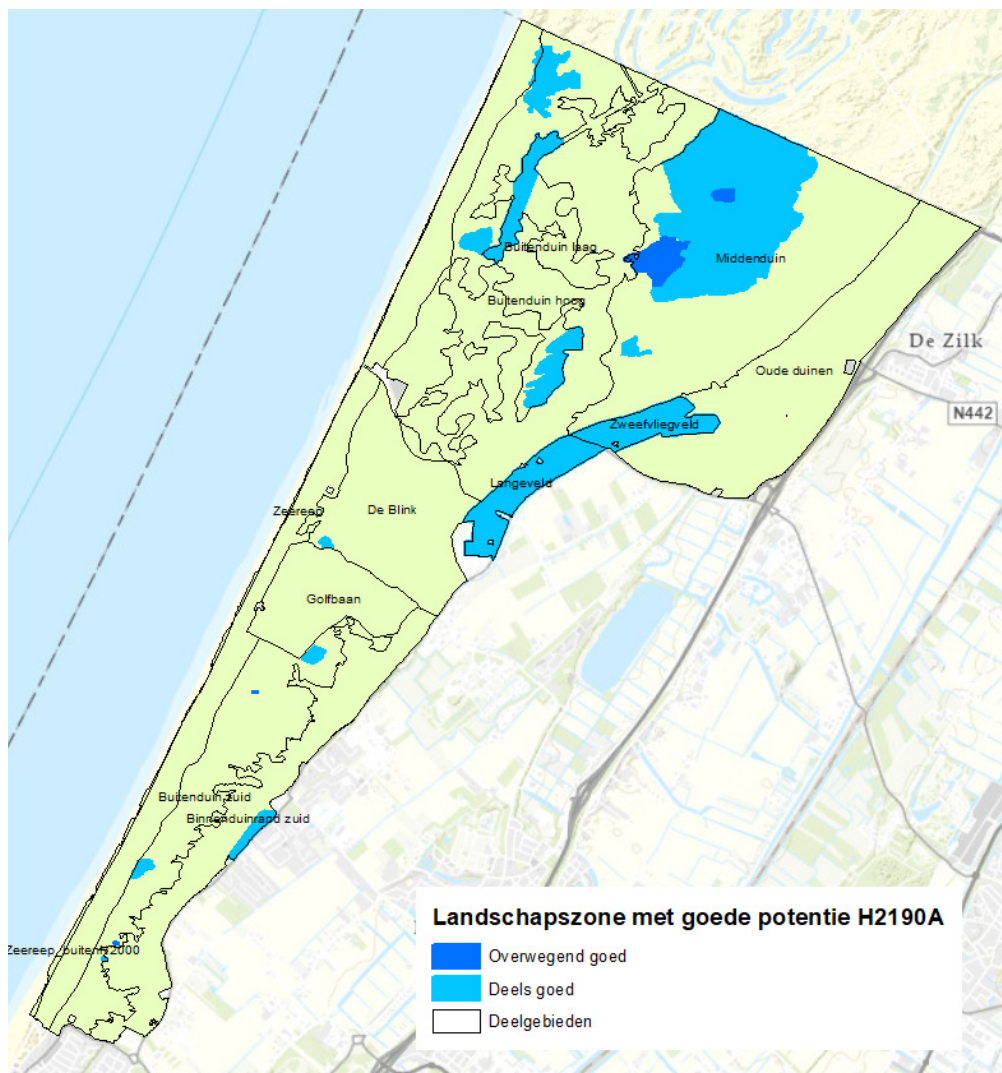
zijn recent in kader van Life+ t.g.v. herstel grondwaterstand geïnundeerde stuifkuilen (ontstaan in droge jaren 30 - 50 bij extreme freatische winning) enigszins verdiept waardoor zich ter plekke (omgeving Haasveld) een poelmilieu heeft kunnen ontwikkelen; ontwikkeling gaat traag door overbegrazing door damherten.

Binnen bestaande aanwezigheid

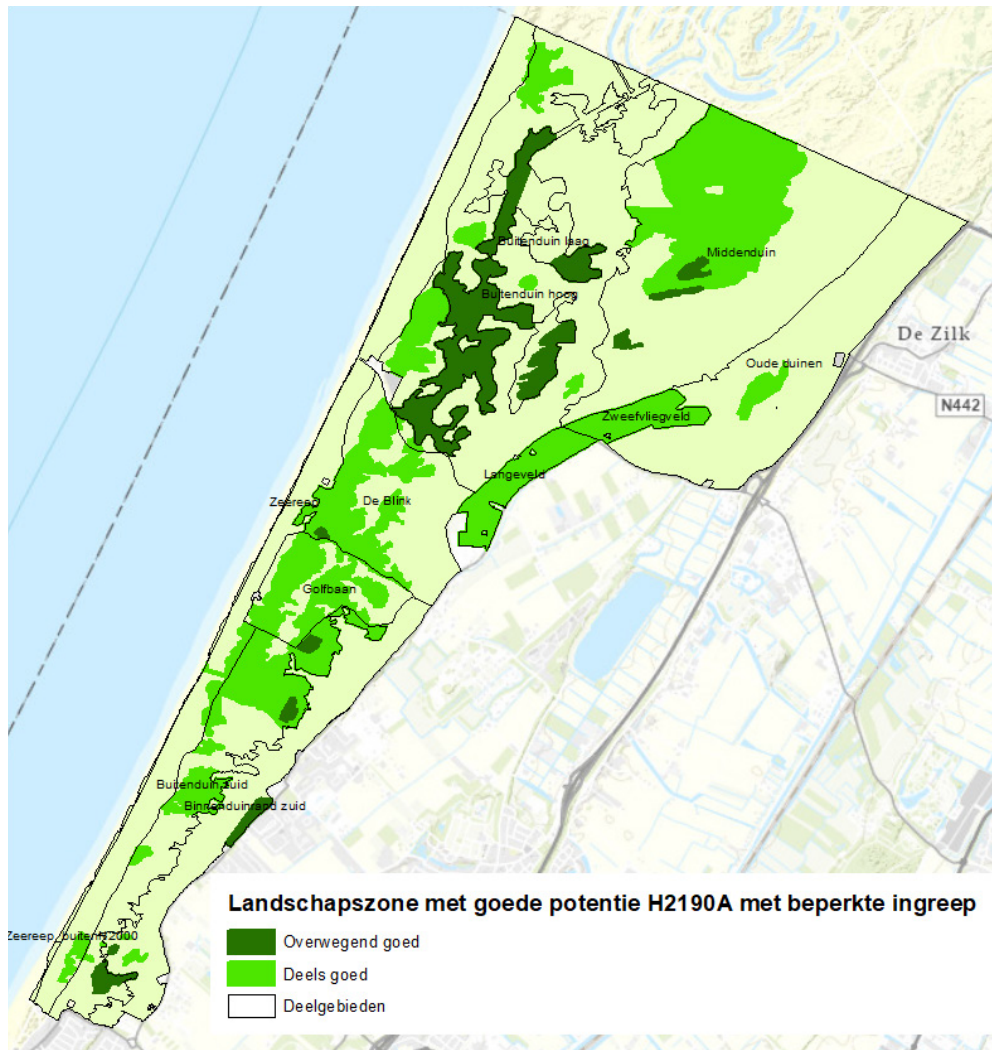
Het totale areaal van het aanwezige habitatype inclusief zoekgebied van ca 0,12 ha ligt binnen landschapszones met overwegend goede potenties. Hier kan het habitatype zonder ingrepen in de natuurlijke abiotische situatie met een goede kwaliteit worden behouden. Wel is de oppervlakte kleiner dan het minimumareaal voor een functionele omvang voor goed kwaliteit. Het habitatype is hiermee minder robuust ten aanzien van effecten vanuit de omgeving en processen als verlanding. Een areaal van ca 4,3 ha van bestaand habitat is gelegen in gebied met goede potenties met beperkte ingreep (grondwater <1m onder mv).

Buiten bestaande aanwezigheid

Buiten de bestaande aanwezigheid van het habitatype is naar schatting maximaal ca 15 ha geschikt H0000 aanwezig in landschapszones met overwegend goede potenties zonder (ca 5 ha, met name in deelgebied Middenduin) of met ingreep (ca 10 ha, met name Buitenduin laag, in mindere mate Buitenduin-Zuid). Binnen het gebied met goede potenties is daarnaast een areaal van 4,3 ha H2190B aanwezig in het Middenduin, waar het habitatype door ontgraving kan worden uitgebreid.



Figuur 5-16 Landschapszone met overwegend goede potenties voor het habitatype H2190A op basis van de huidige landschappelijke abiotiek.



Figuur 5-17 Landschapszone met overwegend goede potenties voor het habitattype H2190A op basis van de huidige landschappelijke abiotiek met beperkte bodemverlaging.

Mogelijke maatregelen

Onderstaand zijn de maatregeloptyes weergegeven voor uitbreiding areaal of verbetering kwaliteit voor het habitatype op basis van goede potenties binnen het Natura 2000-gebied. In Tabel 5-35 zijn de bijbehorende oppervlakten weergegeven.

Systemmaatregelen:

- Natuurlijke ontwikkeling: in de deelgebieden Buitenduin laag, Middenduin en Langeveld is open water aanwezig. Dit zijn locaties waar door maatregelen relatief recent open water is ontstaan, maar nog niet kwalificeert. Mogelijk dat door natuurlijke ontwikkeling de bijbehorende kwalificerende waterplantvegetatie zich vanzelf gaat ontwikkelen en hiermee leidt tot uitbreiding. De betreffende wateren zijn lokaal wel ondiep en kunnen in droge jaren mogelijk droogvallen. Mogelijk zijn hier aanvullende patroonmaatregelen nodig in de vorm van lokaal bodemverlaging (zie ook patroonmaatregelen).
- Dempen/peilverhoging van het Oosterkanaal: door het dempen of opzetten van het peil in het Oosterkanaal zal de grondwaterstand in de omgeving aanmerkelijk kunnen stijgen. Hierdoor kan in laaggelegen gebieden nieuw open water ontstaan met name in het Middenduin en de Oude duinen waar het grondwater nu ondiep aanwezig is (<2m), maar zelfs in gebieden die nu droog zijn (>2m). Dit kan leiden tot uitbreiding van het habitatype. Bij beperkte grondwaterstandverhoging zijn hier aanvullende patroonmaatregelen nodig in de vorm van lokaal verlaging van de bodem (zie patroonmaatregelen).
- Polderpeil opzetten/hydrologische bufferzone: door het polderpeil op te zetten met name in het zuidelijke deel van het gebied kan de grondwaterstand in het gebied Binnenduinrand-zuid en Buitenduin-zuid stijgen en hiermee leiden tot uitbreiding van het habitatype in de aanwezige duinvalleien. Dit gaat mogelijk wel ten koste van andere habitatypes, met name H2190B, hoewel er ook voor dit type weer nieuwe mogelijkheden ontstaan.

Procesmaatregelen:

- Graasdruk verminderen: door de hoge graasdruk door damherten komt de vegetatie niet goed tot ontwikkeling. Daarnaast belemmert dit de uitbreiding vanuit o.a. H0000 en andere habitatypes.

Patroonmaatregelen:

- Bodemverlaging: Op laaggelegen plaatsen waar het grondwater ondiep in de bodem aanwezig is (<1m -mv) kan door ontgraving het areaal worden uitgebreid op locaties waar nu geen kwalificerend habitat aanwezig is (H0000). Dit is ook mogelijk op plaatsen waar nu bestaande vochtige duinvalleien aanwezig zijn (H2190B), maar is hier minder gewenst, omdat dit ten koste gaat van het doelbereik van dit type.
- Periodiek schonen: op locaties waar het habitatype nu aanwezig is, is het mogelijk op termijn nodig om de bodem te schonen om verlanding tegen te gaan. Dit is sterk afhankelijk van de diepte en omvang (bij kleine poelen is cyclisch beheer noodzakelijk).

Tabel 5-35 Overzicht van de maatregelopties voor behalen opgave voor H2190A Duinvalleien open water

Deelgebied	Potentie voor ontwikkeling	Aanwezige natuurwaarden	Oppervlakte (ha)	Bijdrage aan opgave	Huidig knelpunt/geschiktheid	Systeemmaatregel	Procesmaatregel	Patroonmaatregel
Langeveld	Goed	H2190A	0,1	Behoud oppervlakte en kwaliteit	verdroging			Periodiek schonen
Langeveld	Goed	ZGH2190A	0,16		10% geschikt	Natuurlijke ontwikkeling		Periodiek schonen
Langeveld	Goed	H0000	2,5	Uitbreiding oppervlakte	80% geschikt	Natuurlijke ontwikkeling*		
Binnenduין-rand zuid	Goed	H0000	0,16		80% geschikt	Natuurlijke ontwikkeling		
Buitenduין laag	Goed	H0000	0,30		33% geschikt	Natuurlijke ontwikkeling		
Buitenduין zuid	Goed	H0000	0,11		80% geschikt	Natuurlijke ontwikkeling		
De Blink	Goed	H0000	0,11		80% geschikt	Natuurlijke ontwikkeling		
Middenduין	Goed	H0000	3,3		80% geschikt	Natuurlijke ontwikkeling		
Middenduין	Goed met ingreep	H2190B	2,96		100%			bodemverlaging
Binnenduין-rand zuid	Goed met ingreep	H0000	3,32		75% geschikt	Polderpeil opzetten		bodemverlaging
Buitenduין laag	Goed met ingreep	H0000	3,46		75% geschikt			bodemverlaging
Buitenduין zuid	Goed met ingreep	H0000	6		80% geschikt	Polderpeil opzetten		bodemverlaging
Middenduין	Goed met ingreep	H0000	1,14		10% geschikt	Dempen/peilopzet oosterkanaal		bodemverlaging
Oude duinen	Goed met ingreep	H0000	0,12	0%	Dempen/peilopzet oosterkanaal			

Deelgebied	Potentie voor ontwikkeling	Aanwezige natuurwaarden	Oppervlakte (ha)	Bijdrage aan opgave	Huidig knelpunt/geschiktheid	Systeemmaatregel	Procesmaatregel	Patroonmaatregel
Buitenduin laag	Goed met ingreep	H2190B	1,02	Uitbreiding oppervlakte	100%			bodemverlaging
Middenduin	Goed met ingreep	H2190B	0,27		100%	Dempen/peilopzet oosterkanaal		bodemverlaging

Toelichting per kolom

1. Deelgebieden conform hoofdstuk 4 (zie Figuur 4-2)
 2. Potenties op basis van huidig abiotisch systeem conform potentiekaart
 3. Habitattypen van de T0 - kaart; **blauw** = ander habitatype
 4. Oppervlakten op basis van potentiekaart en habitattypenkaart, Kwaliteit (op basis van aanwezige vegetatietypen): **donkergroen** = goed, **lichtgroen** = deels goed, **oranje** = matig, **geel** = onbekend
 5. Bijdrage aan de opgave
 6. Knelpunten op basis van analyse in hoofdstuk 5
 7. Systeemmaatregel: maatregel op basis van huidige potenties van het abiotisch systeem: **donkergroen** = goed, **oranje** = matig
 8. Procesmaatregel: maatregel voor optimalisatie van het abiotisch systeem: **donkergroen** = goed, **oranje** = matig
 9. Patroonmaatregel: maatregel op standplaatsniveau (bodem of vegetatie) : **donkergroen** = goed, **oranje** = matig
- * nader onderzoek gewenst

Mogelijk doelbereik

Volgens de T0 kaart is het huidige areaal 0,1 ha met nog 0,16 ha met zoekgebied, waar het zich nog niet ontwikkeld heeft, maar wel open water aanwezig is. Dit areaal is groter dan het theoretische doel van 0,05 ha. Dit doel is echter kleiner dan de functionele omvang van enkele ha, waardoor uitbreiding wel gewenst is, om een goede kwaliteit te kunnen realiseren dan wel behouden. Daarnaast zijn de oppervlaktes van dit type heel klein in verhouding tot het totale oppervlakte van het gebied. Landschapsecologisch is dit type sterk ondervertegenwoordigd in verhouding tot andere habitattypen. Dit is het gevolg van het gebruik van het gebied voor de waterwinning. Voor een deel is deze functie in het westelijk deel al sterk verminderd. Omdat dit een relatief hoog deel van het terrein betreft is de winst hier nog relatief beperkt. Door natuurlijke ontwikkeling kan het areaal hier mogelijk met ca 4,3 ha toenemen vanuit H2190B en 15 ha vanuit H0000. Door het dempen dan wel opzetten van het peil in het Oosterkanaal kan het habitatype aanmerkelijk worden uitgebreid met meer dan ca 10 ha. Omdat dit wel ten koste kan gaan van andere doeltypen is gedoseerde verhoging van de grondwaterstand hierbij wel gewenst. Het totale potentieel areaal met en zonder ingreep is hiermee meer dan 30ha, wat ruim boven het doelareaal ligt. Het creëren van meer open water in het duin dan nodig is voor het behalen van het doelbereik is wel gewenst vanuit het oogpunt van een completer duinecosysteem en draagt ook bij aan een surplus die mogelijk voor het provinciale doelbereik nodig kan zijn, omdat niet alle gebieden de grondwaterstand kan worden verhoogd. Hiervoor liggen er met name potenties in de waterwingebieden.

Tabel 5-36 Overzicht potenties per categorie voor H2190A Duinvalleien open water

Categorie	Potenties goed	Potenties gering
Huidig areaal	0,1 + 0,16 = 0,26	
H0000 geschikt	15	
H2190B	4,3	
Totaal	19,7	
Theoretisch doel	1	1

5.4.13 H2190B Vochtige duinvalleien kalkrijk

In Tabel 5-37 is een overzicht gegeven van het theoretische doel voor het habitatype (zie hoofdstuk 2), het huidige areaal op basis van de meest recente habitatkaart (T0), de huidige kwaliteit en knelpunten (zie hoofdstuk 4).

Tabel 5-37 Samenvatting van de doelen knelpunten voor habitatype H2190B Vochtige duinvalleien kalkrijk

Theoretisch doel	Meest recente kartering (T0-kaart) [ha] en trend	Knelpunten	Opgave oppervlak [ha]	Opgave kwaliteit
15 ha met goede kwaliteit	9,1 ha met matige kwaliteit en 0,12 ha zoekgebied van dit habitatype Onbekend	Stikstofdepositie (eutrofiëring en verzuring), beperkte dynamiek, mogelijk (deels) lage konijnenstand, verdroging, steile oevers	5,9	Ja, vegetatie en typische soorten* niet op orde; abiotiek en structuur en functie onbekend

* De opgave voor typische soorten verloopt indirect: wanneer de randvoorwaarden voor vegetatie, abiotiek en structuur en functie op orde zijn dan zal dat resulteren in een verbetering van de aanwezigheid van typische soorten. Voor de aanwezigheid van typische soorten worden daarom geen gerichte maatregelen geformuleerd.

Potenties in relatie tot voorkomen

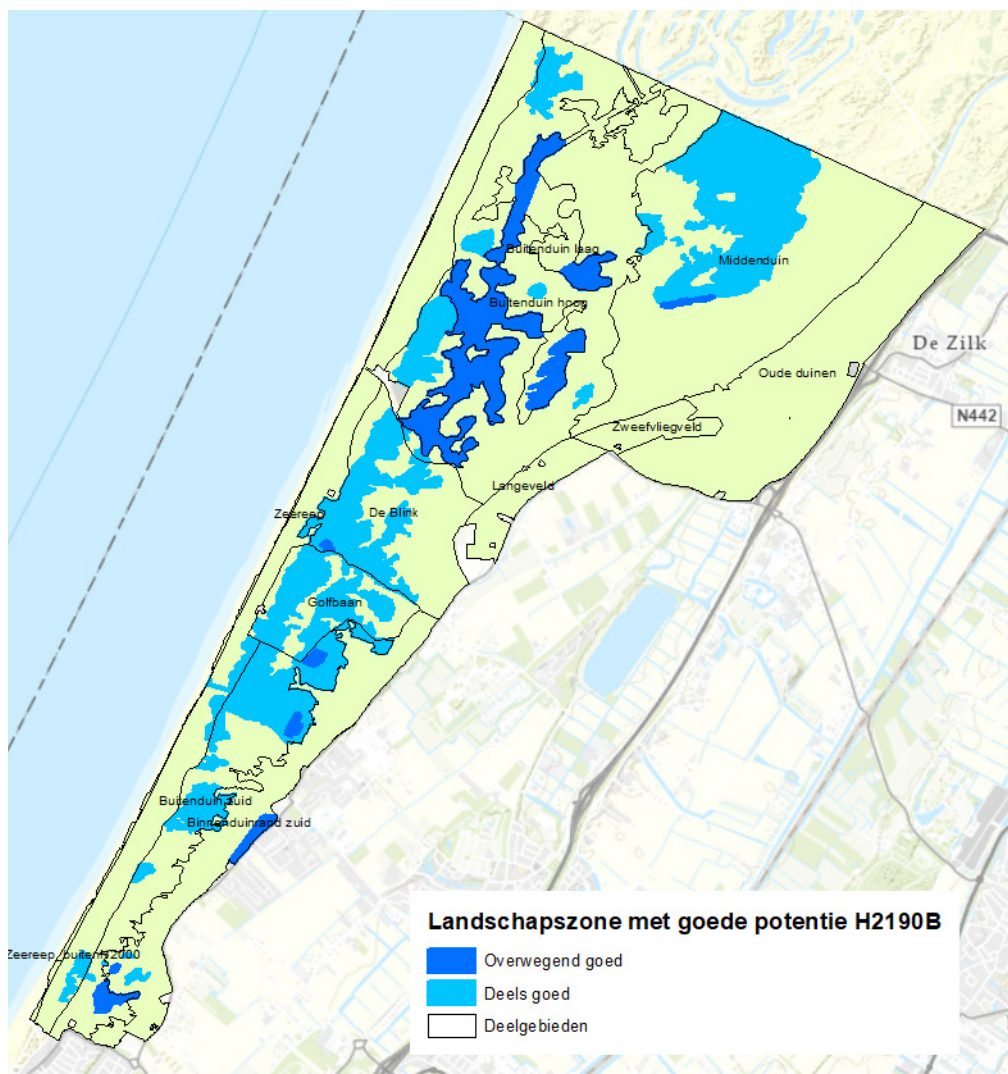
In Figuur 5-18 en Figuur 5-19 zijn de landschapszones met overwegend goede potenties voor het habitatype weergegeven op basis van de huidige landschappelijke abiotiek dan wel met beperkte bodemverlaging. Goede potenties voor het habitatype zijn overwegend aanwezig in landschapszones met een matige tot lage winddynamiek, een ondiepe (<1m -mv) tot matige diepe grondwaterstand (1-2m - maaiveld) en een kalkrijke tot matige kalkrijke bodem. Deze omstandigheden zijn vooral aanwezig in deelgebied Buitenduin laag en deels in de lage delen van de rest van het gebied in het Middenduin.

Binnen bestaande aanwezigheid

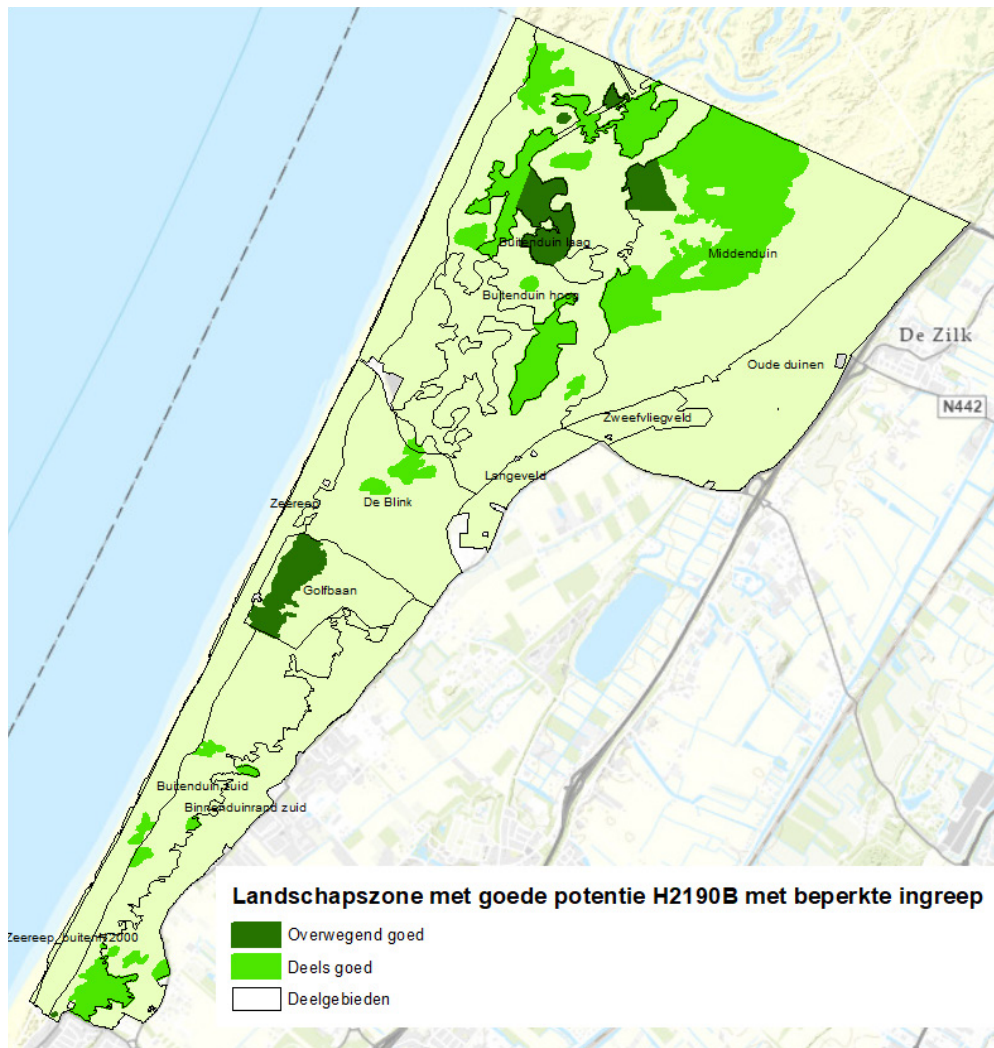
Van het totale areaal van het aanwezige habitatype ligt ca 2,1 ha binnen landschapszones met overwegend goede potenties. Hier kan het habitatype zonder ingrepen in de natuurlijke abiotische situatie met een goede kwaliteit worden behouden. Daarnaast ligt het zoekgebied van het habitatype ook binnen een landschapszone met goede potenties. Een groot deel van het bestaande areaal (ca 7 ha) ligt binnen landschapszones met geringe potenties, vanwege te diepe grondwaterstanden of te kalkarme bodems. De kwaliteit is hier ook matig.

Buiten bestaande aanwezigheid

Buiten de bestaande aanwezigheid van het habitatype is naar schatting maximaal ca 25 ha geschikt H0000 aanwezig in landschapszones met overwegend goede potenties zonder (ca 15 ha, met name Middenduin) of met ingreep (ca 10 ha, met name Buitenduin laag).



Figuur 5-18 Landschapszone met overwegend goede potenties voor het habitattyp H2190B op basis van de huidige landschappelijke abiotiek



Figuur 5-19 Landschapszone met overwegend goede potenties voor het habitattyp H2190B op basis van de huidige landschappelijke abiotiek met beperkte bodemverlaging

Mogelijke maatregelen

Onderstaand zijn de maatregeloptyes weergegeven voor uitbreiding areaal of verbetering kwaliteit voor het habitatype op basis van goede potenties binnen het Natura 2000-gebied. In Tabel 5-38 zijn de bijbehorende oppervlakten weergegeven.

Systeemmaatregelen:

- Natuurlijke ontwikkeling: in het Middenduin zijn lokaal vochtige standplaatsen aanwezig, waar het grondwater ondiep in de bodem aanwezig is door herstel van de hydrologie in combinatie met recente plagmaatregelen, die zijn toegepast bij het verwijderen van Amerikaanse vogelkers. Dit zijn locaties waar door maatregelen relatief recent vochtige bodems zijn ontstaan op een kalkrijke ondergrond, maar nog niet kwalificeert als H2190B mede onder invloed van overbegrazing door damherten. Mogelijk dat door natuurlijke ontwikkeling de bijbehorende kwalificerende vegetatie zich vanzelf gaat ontwikkelen en hiermee leidt tot uitbreiding.

Procesmaatregelen:

- Dempen/peilverhoging van het Oosterkanaal: door het dempen op opzetten van het peil in het Oosterkanaal zal de grondwaterstand in de omgeving aanmerkelijk kunnen stijgen. Hierdoor kan in laaggelegen gebieden nieuwe vochtige duinvallei ontstaan met name in het Middenduin en de Oude duinen waar het grondwater nu ondiep aanwezig is (<2m), maar zelfs in gebieden die nu droog zijn (>2m). Dit kan leiden tot uitbreiding van het habitatype. Bij beperkte grondwaterstandverhoging zijn hier aanvullende patroonmaatregelen nodig in de vorm van lokaal bodemverlaging van de bodem.
- Naaldbos verwijderen: Door het in het Middenduin aanwezige naaldbos te verwijderen en de bodem ondiep af te graven kan hier uitbreiding van het habitatype plaatsvinden op de kalkrijke ondergrond.

Patroonmaatregelen:

- Bodemverlaging: Op laaggelegen plaatsen waar het grondwater ondiep in de bodem aanwezig is (<1m -mv) in de buitenduinen en het Middenduin kan door ontgraving het areaal worden uitgebreid op locaties waar nu geen kwalificerend habitat aanwezig is (H0000).

Tabel 5-38 Overzicht van de maatregelopties voor behalen opgave voor H2190B Duinvalleien vochtig

Deelgebied	Potentie voor ontwikkeling	Aanwezige natuurwaarden	Oppervlakte (ha)	Bijdrage aan opgave	Huidig knelpunt/geschiktheid	Systeemmaatregel	Procesmaatregel	Patroonmaatregel
Buitenduin laag	Goed	H2190B	1,02	Behoud oppervlakte en kwaliteit	100%		Verminderen graasdruk	
Binnenduinrand zuid	Goed	H0000	3,32	Uitbreiding oppervlakte	100%?	Polderpeil opzetten		bodemverlaging
Buitenduin laag	Goed	H0000	3,46		100%	Natuurlijke ontwikkeling	Verminderen graasdruk	
Buitenduin zuid	Goed	H0000	31,71		25%		Naaldbos verwijderen	
Middenduin	Goed	H0000	3,2		80%	Natuurlijke ontwikkeling	Verminderen graasdruk	bodemverlaging
Buitenduin laag	Goed met ingreep	H2190B	0,18		100%		Verminderen graasdruk	bodemverlaging
Buitenduin laag	Goed met ingreep	H0000	4,91		100%		Verminderen graasdruk	bodemverlaging
Middenduin	Goed met ingreep	H0000	12,6 ha		40%		Naaldbos verwijderen	bodemverlaging
Buitenduin laag	Gering->goed	H2190B	0,54		Behoud oppervlakte en kwaliteit	100%		Verminderen graasdruk
Buitenduin zuid	Gering (ca 75% gering, ca 25 goed)	H2190B	0,12	Geen maatregelen nodig	25% ligt wel in ondiepe zone		Verminderen graasdruk	

Deelgebied	Potentie voor ontwikkeling	Aanwezige natuurwaarden	Oppervlakte (ha)	Bijdrage aan opgave	Huidig knelpunt/ geschiktheid	Systeemmaatregel	Procesmaatregel	Patroonmaatregel
Middenduin	Gering (ca 95% gering, ca 5% goed)	H2190B	5,38	Behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit	Ca 5% ligt wel in ondiepe zone, rest te diep/te kalkarm	Dempen/peilopzet oosterkanaal	Verminderen graasdruk	
Oude duinen	Gering	H2190B	0,99	Behoud oppervlakte en kwaliteit	0% te kalkarm		Verminderen graasdruk	
Zweefvliegveld	Gering	H2190B	0,74		0% te kalkarm		Verminderen graasdruk	

Toelichting per kolom

1. Deelgebieden conform hoofdstuk 4 (zie Figuur 4-2)
2. Potenties op basis van huidig abiotisch systeem conform potentiekaart
3. Habitattypen van de T0 - kaart; **blauw** = ander habitatype
4. Oppervlakten op basis van potentiekaart en habitattypenkaart, Kwaliteit (op basis van aanwezige vegetatietypen): **donkergroen** = goed, **lichtgroen** = deels goed, **oranje** = matig, **geel** = onbekend
5. Bijdrage aan de opgave
6. Knelpunten op basis van analyse in hoofdstuk 5
7. Systeemmaatregel: maatregel op basis van huidige potenties van het abiotisch systeem: **donkergroen** = goed, **oranje** = matig
8. Procesmaatregel: maatregel voor optimalisatie van het abiotisch systeem: **donkergroen** = goed, **oranje** = matig
9. Patroonmaatregel: maatregel op standplaatsniveau (bodem of vegetatie) : **donkergroen** = goed, **oranje** = matig

Mogelijk doelbereik

Volgens de T0 kaart is het huidige areaal 9,1 ha. Dit areaal is kleiner dan het theoretische doel van 15 ha, ook betreft dit gebieden met deels beperkte potenties. Binnen het gebied zijn er binnen gebieden met goed potenties voldoende uitbreidingsmogelijkheden voor het habitatype op plekken waar nu geen kwalificerend habitat aanwezig is (H0000) van ca 25 ha. De potenties zijn met maximaal ca 34 ha groter dan nodig is voor het behalen van de doelstelling.

Landschapsecologisch is dit type sterk ondervertegenwoordigd in verhouding tot andere habitatypen. Dit is het gevolg van het gebruik van het gebied voor de waterwinning. Voor een deel is deze functie in het westelijk deel verminderd. Omdat dit een relatief hoog deel van het terrein betreft is de winst hier nog relatief beperkt. Het creëren van meer vochtige duinvalleien dan nodig is voor het behalen van het doelbereik is gewenst vanuit het oogpunt van een completer duinecosysteem en draagt ook bij aan een surplus die mogelijk voor het provinciale doelbereik nodig kan zijn, omdat niet alle gebieden de grondwaterstand kan worden verhoogd. Hiervoor liggen er met name potenties in de waterwingebieden.

Tabel 5-39 Overzicht potenties per categorie voor H2190B Duinvalleien vochtig

Categorie	Potenties goed	Potenties gering
Huidig areaal	2,1	7
H0000 geschikt	25	
Totaal	27,1	7
Theoretisch doel	15	15

5.4.14 H2190D Vochtige duinvalleien hoge moerasplanten

In Tabel 5-40 is een overzicht gegeven van het theoretische doel voor het habitatype (zie hoofdstuk 2), het huidige areaal op basis van de meest recente habitatkaart (T0), de huidige kwaliteit en knelpunten (zie hoofdstuk 4).

Tabel 5-40 Samenvatting van de doelen en knelpunten voor habitatype H2190D Vochtige duinvalleien hoge moerasplanten

Theoretisch doel	Meest recente kartering (T0-kaart) [ha] en trend	Knelpunten	Opgave oppervlak [ha]	Opgave kwaliteit
0,07 ha met goede kwaliteit	0,5 ha met matige kwaliteit Onbekend	Rietdominantie, struweelvorming	0	Ja, vegetatie en typische soorten* niet op orde; abiotiek en structuur en functie onbekend

* De opgave voor typische soorten verloopt indirect: wanneer de randvoorwaarden voor vegetatie, abiotiek en structuur en functie op orde zijn dan zal dat resulteren in een verbetering van de aanwezigheid van typische soorten. Voor de aanwezigheid van typische soorten worden daarom geen gerichte maatregelen geformuleerd.

Potenties in relatie tot voorkomen

In Figuur 5-20 en Figuur 5-21 zijn de landschapszones met overwegend goede potenties voor het habitatype weergegeven op basis van de huidige landschappelijke abiotiek. Goede potenties voor het habitatype zijn overwegend aanwezig in landschapszones met een matige tot lage winddynamiek, een ondiepe tot matige diepe grondwaterstand en een kalkrijke tot kalkarme bodem. Deze omstandigheden zijn aanwezig in de lager gelegen delen van het Buitenduin Laag,

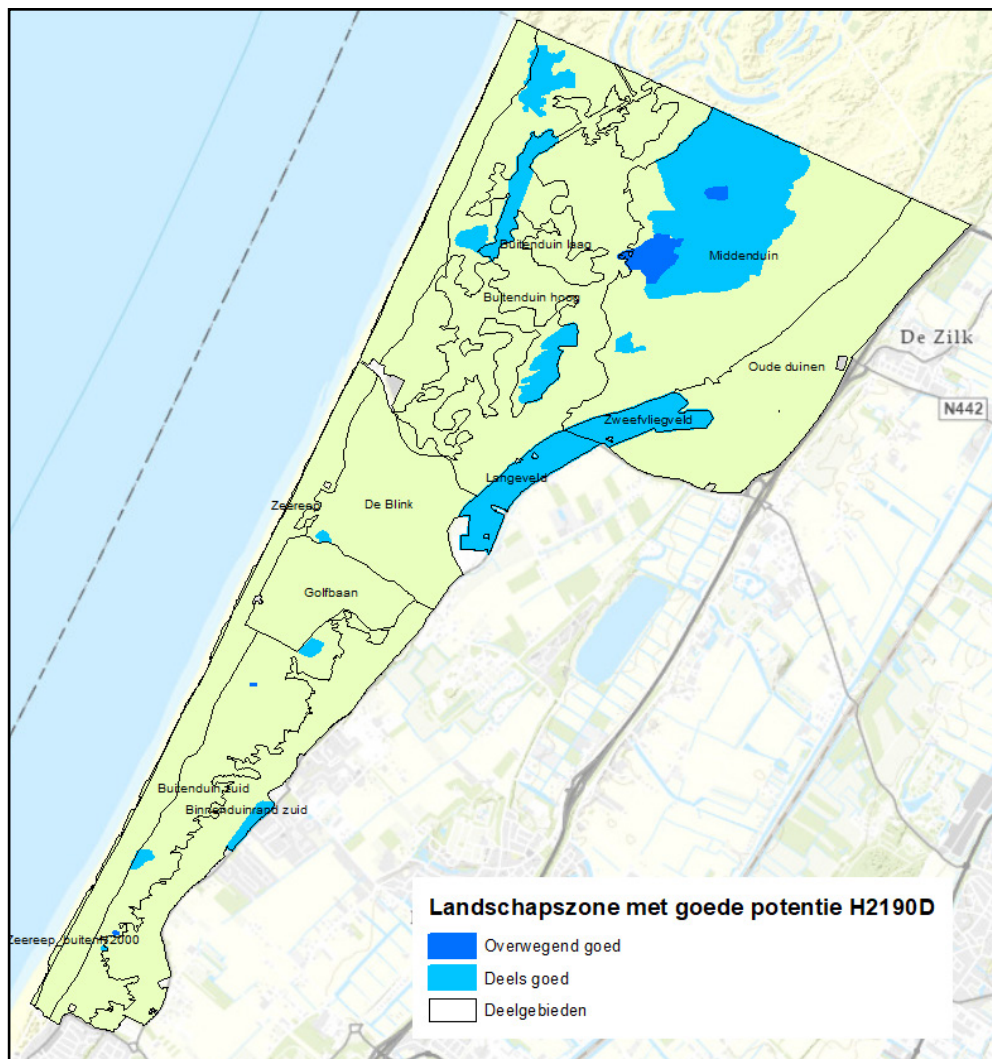
het Middenduin en de binnenduinrand bij Langeveld en het Zweefvliegveld, aan de randen van open water en hiermee overeenkomstig H2190A.

Binnen bestaande aanwezigheid

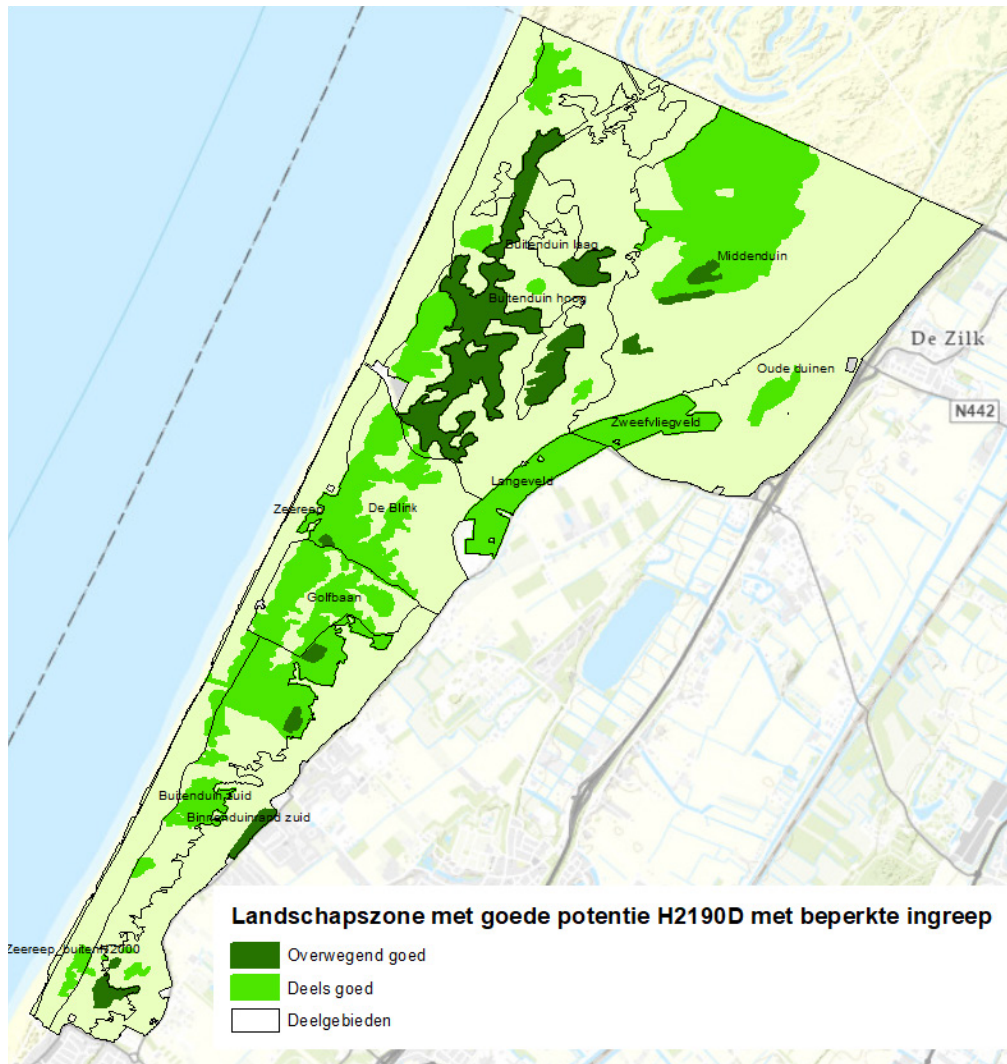
Het totale areaal van het aanwezige habitattype van 0,5 ha ligt binnen landschapszones met overwegend goede potenties. Hier kan het habitattype zonder ingrepen in de natuurlijke abiotische situatie een goede kwaliteit worden bereikt. Wel is de oppervlakte kleiner dan het minimumareaal voor een functionele omvang voor goed kwaliteit. Het habitattype is hiermee minder robuust ten aanzien van effecten vanuit de omgeving en processen als verlanding.

Buiten bestaande aanwezigheid

Buiten de bestaande aanwezigheid van het habitattype is naar schatting maximaal ca 12 ha geschikt H0000 aanwezig in landschapszones met overwegend goede potenties zonder (2 ha) of met ingreep (10 ha). Binnen het gebied met goede potenties is een areaal van 0,14 ha H2190A en 4,3 ha H2190B aanwezig, waar het habitattype met beperkte ingreep kan worden uitgebreid. Het gebruik van het zweefvliegveld beperkt wel de uitbreidingsmogelijkheden.



Figuur 5-20 Landschapszone met goede potenties voor het habitattype H2190D op basis van de bestaande landschappelijke abiotiek



Figuur 5-21 Landschapszone met goede potenties voor het habitatype H2190D op basis van de bestaande landschappelijke abiotiek met beperkte bodemverlaging

Mogelijke maatregelen

Onderstaand zijn de maatregeloptyes weergegeven voor uitbreiding areaal of verbetering kwaliteit voor het habitatype op basis van goede potenties binnen het Natura 2000-gebied. In Tabel 5-41 zijn de bijbehorende oppervlakten weergegeven. De onderstaande maatregelen zijn grotendeels gelijk aan die van H2190A, omdat de moerasvegetatie vaak de oevers van open water betreft. De maatregelen kunnen deels wel beperkter zijn, aangezien dit habitatype minder hoge waterstanden vereist.

Systememaatregelen:

- Natuurlijke ontwikkeling vanuit H0000, H219A: in de deelgebieden Buitenduin laag, Middenduin en Langeveld is open water aanwezig. Dit zijn locaties waar door maatregelen relatief recent open water is ontstaan, maar dat de oeervegetatie nog niet kwalificeert. Mogelijk dat door natuurlijke ontwikkeling de bijbehorende kwalificerende vegetatie zich vanzelf gaat ontwikkelen en hiermee leidt tot uitbreiding. Deels kan dit type ook uitbreiden door verlanding van open water ten koste van H2190A.
- Dempen/peilverhoging van het Oosterkanaal: door het dempen of opzetten van het peil in het Oosterkanaal zal de grondwaterstand in de omgeving aanmerkelijk kunnen stijgen. Hierdoor kan in laaggelegen gebieden nieuw open water ontstaan met name in het Middenduin en de Oude duinen waar het grondwater nu ondiep aanwezig is (<2m), maar zelfs in gebieden die nu droog zijn (>2m). Dit kan leiden tot uitbreiding van het habitatype. Bij beperkte grondwaterstandverhoging zijn hier aanvullende patroonmaatregelen nodig in de vorm van lokaal bodemverlaging van de bodem.
- Polderpeil opzetten: door het polderpeil op te zetten met name in het zuidelijke deel van het gebied kan de grondwaterstand in het gebied Binnenduinrand-zuid en Buitenduin-zuid stijgen en hiermee leiden tot uitbreiding van het habitatype in de aanwezige duinvalleien. Dit gaat mogelijk wel ten koste van andere habitatype, met name H2190B, maar er ontstaan ook voor dit type weer nieuwe mogelijkheden.

Procesmaatregelen:

- Niet van toepassing

Patroonmaatregelen:

- Bodemverlaging: Op laaggelegen plaatsen waar het grondwater ondiep in de bodem aanwezig is (<1m -mv) kan door ontgraving het areaal worden uitgebreid op locaties waar nu geen kwalificerend habitat aanwezig is (H0000). Dit is ook mogelijk op plaatsen waar nu bestaande vochtige duinvalleien aanwezig zijn (H2190B), maar is hier minder gewenst, omdat dit ten koste gaat van het doelbereik van dit type.
- Periodiek afplaggen: op locaties waar het habitatype nu aanwezig is, is het mogelijk op termijn nodig om de bodem te plaggen om de verlanding terug te zetten.

Tabel 5-41 Overzicht van de maatregelopties voor behalen opgave voor H2190D Duinvalleien hoge moerasplanten

Deelgebied	Potentie voor ontwikkeling	Aanwezige natuurwaarden	Oppervlakte (ha)	Bijdrage aan opgave	Huidig knelpunt/geschiktheid	Systeemmaatregel	Procesmaatregel	Patroonmaatregel
Langeveld	Goed	H2190D	0,27	Behoud oppervlakte en kwaliteit	100%			Periodiek afplaggen
Buitenduin zuid	Goed	H2190D	0,11		100%			Periodiek afplaggen
Middenduin	Goed	H2190D	0,04		100%			Periodiek afplaggen
Zweefvliegveld	Goed	H2190D	0,02		100%			Periodiek afplaggen
Langeveld	Goed	H2190A	0,09	Uitbreiding oppervlakte	100%	Natuurlijke ontwikkeling		
Zweefvliegveld (Langeveld)	Goed	H2190A	0,01		100%	Natuurlijke ontwikkeling		
Langeveld	Goed	ZGH2190A	0,16		10%	Natuurlijke ontwikkeling		
Langeveld	Goed	H0000	2,5		voedselrijk 40%	Natuurlijke ontwikkeling*		
Binnenduin-rand zuid	Goed	H0000	0,16		40%	Natuurlijke ontwikkeling		
Buitenduin laag	Goed	H0000	0,30		33%	Natuurlijke ontwikkeling		
Buitenduin zuid	Goed	H0000	0,11		40%	Natuurlijke ontwikkeling		
De Blink	Goed	H0000	0,11		40%	Natuurlijke ontwikkeling		
Middenduin	Goed	H0000	3		40%	Natuurlijke ontwikkeling		
Middenduin	Goed met ingreep	H2190B	2,96		100%			
Langeveld	Gering-	H2190D	0,27	Behoud oppervlakte en kwaliteit <i>Geen maatregelen mogelijk</i>	100%			

Deelgebied	Potentie voor ontwikkeling	Aanwezige natuurwaarden	Oppervlakte (ha)	Bijdrage aan opgave	Huidig knelpunt/ geschiktheid	Systeemmaatregel	Procesmaatregel	Patroonmaatregel
Zweefvliegveld-> Langeveld	Gering->goed	H0000	0,3	Uitbreiding oppervlakte	100%	Natuurlijke ontwikkeling		
Binnenduin-rand zuid	Goed met ingreep	H0000	3,32		75%	Polderpeil opzetten		bodemverlaging
Buitenduin laag	Goed met ingreep	H0000	3,46		75%			bodemverlaging
Buitenduin zuid	Goed met ingreep	H0000	6		80%	Polderpeil opzetten		bodemverlaging
Middenduin	Goed met ingreep	H0000	1,14		10%	Dempen/peilopzet oosterkanaal		bodemverlaging
Oude duinen	Goed met ingreep	H0000	0,12		0%	Dempen/peilopzet oosterkanaal		
Buitenduin laag	Goed met ingreep	H2190B	1,02		100%			bodemverlaging
Middenduin	Goed met ingreep	H2190B	0,27		100%	Dempen/peilopzet oosterkanaal		bodemverlaging
Middenduin	Gering	H0000	58,73		Te droog	Dempen/peilopzet oosterkanaal		
Oude duinen	Gering	H0000	29,77		Te droog	Dempen/peilopzet oosterkanaal		
Buitenduin laag	Gering	H2190B	0,64		Te droog? Of potentie goed met ingreep?			bodemverlaging

Deelgebied	Potentie voor ontwikkeling	Aanwezige natuurwaarden	Oppervlakte (ha)	Bijdrage aan opgave	Huidig knelpunt/ geschiktheid	Systeemmaatregel	Procesmaatregel	Patroonmaatregel
Middenduin	Gering	H2190B	2,15	Uitbreiding oppervlakte	Te droog? Of potentie goed met ingreep?	Dempen/peilopzet oosterkanaal		bodemverlaging
Oude duinen	Gering	H2190B	0,91		Te droog? Of potentie goed met ingreep?	Dempen/peilopzet oosterkanaal		bodemverlaging
Zweefvliegveld	Gering	H2190B	0,74		Te droog? Of potentie goed met ingreep?			bodemverlaging

Toelichting per kolom

1. Deelgebieden conform hoofdstuk 4 (zie Figuur 4-2)
 2. Potenties op basis van huidig abiotisch systeem conform potentiekaart
 3. Habitattypen van de T0 - kaart; **blauw** = ander habitatype
 4. Oppervlakten op basis van potentiekaart en habitattypenkaart, Kwaliteit (op basis van aanwezige vegetatietypen): **donkergroen** = goed, **lichtgroen** = deels goed, **oranje** = matig, **geel** = onbekend
 5. Bijdrage aan de opgave
 6. Knelpunten op basis van analyse in hoofdstuk 5
 7. Systeemmaatregel: maatregel op basis van huidige potenties van het abiotisch systeem: **donkergroen** = goed, **oranje** = matig
 8. Procesmaatregel: maatregel voor optimalisatie van het abiotisch systeem: **donkergroen** = goed, **oranje** = matig
 9. Patroonmaatregel: maatregel op standplaatsniveau (bodem of vegetatie) : **donkergroen** = goed, **oranje** = matig
- * nader onderzoek gewenst

Mogelijk doelbereik

Volgens de T0 kaart is het huidige areaal 0,5 ha. Dit areaal is groter dan het theoretische doel van 0,07 ha. Dit doel is echter kleiner dan de functionele omvang van enkele ha, waardoor uitbreiding wel gewenst is, om een goede kwaliteit te kunnen realiseren. Daarnaast zijn de oppervlaktes van dit type heel klein in verhouding tot het totale oppervlakte van het gebied. Landschapsecologisch is dit type sterk ondervertegenwoordigd in verhouding tot andere habitattypen. Dit is het gevolg van het gebruik van het gebied voor de waterwinning. Voor een deel is deze functie in het westelijk deel al sterk verminderd. Omdat dit een relatief hoog deel van het terrein betreft is de winst hier nog relatief beperkt. Potentieel kan zich ca 2 ha nog ontwikkelen vanuit H0000 en 4,3 ha ten koste van H290B. Door het dempen dan wel opzetten van het peil in het Oosterkanaal kan het habitatype verder worden uitgebreid (ca 10 ha). Omdat dit wel ten koste zal gaan van andere doeltypen is gedoseerde verhoging van de grondwaterstand hierbij wel gewenst. Het totale potentiële areaal beslaat hiermee minimaal 16,8 ha, wat voldoende is voor het behalen van het doelbereik. Het creëren van meer open water in het duin dan nodig is voor het behalen van het doelbereik is wel gewenst vanuit het oogpunt van een completer duinecosysteem en draagt ook bij aan een surplus die mogelijk voor het provinciale doelbereik nodig kan zijn, omdat niet alle gebieden de grondwaterstand kan worden verhoogd. Hiervoor liggen er met name potenties in de waterwingebieden.

Tabel 5-42 Overzicht potenties per categorie voor H2190D Duinvalleien hoge moerasplanten

Categorie	Potenties goed	Potenties gering
Huidig areaal	0,5	
H0000 geschikt	2	
H2190B	4,3	
Andere habitattypen	10	
Totaal	16,8	
Theoretisch doel	0,07	0,07

5.4.15 H7210 Galigaanmoerassen

In Tabel 5-43 is een overzicht gegeven van het theoretische doel voor het habitatype (zie hoofdstuk 2), het huidige areaal op basis van de meest recente habitatkaart (T0), de huidige kwaliteit en knelpunten (zie hoofdstuk 4).

Tabel 5-43 Samenvatting van de doelen, areaal, kwaliteit en knelpunten voor habitatype H7210 Galigaanmoerassen

Theoretisch doel	Meest recente kartering (T0-kaart) [ha] en trend	Knelpunten	Opgave oppervlak [ha]	Opgave kwaliteit
0,2 ha met goede kwaliteit	0,04 ha met goede kwaliteit Onbekend	Geen knelpunten bekend	0,2	Onbekend voor abiotiek en structuur en functie

Potenties in relatie tot voorkomen

In Figuur 5-22 zijn de landschapszones met overwegend goede potenties voor het habitatype weergegeven op basis van de huidige landschappelijke abiotiek. Het habitatype komt voor plekken met een kalrijke bodem en grondwaterstanden het grootste deel van het jaar boven het maaiveld en worden ook wel kalkmoerassen genoemd. De potentiële standplaatsen komen

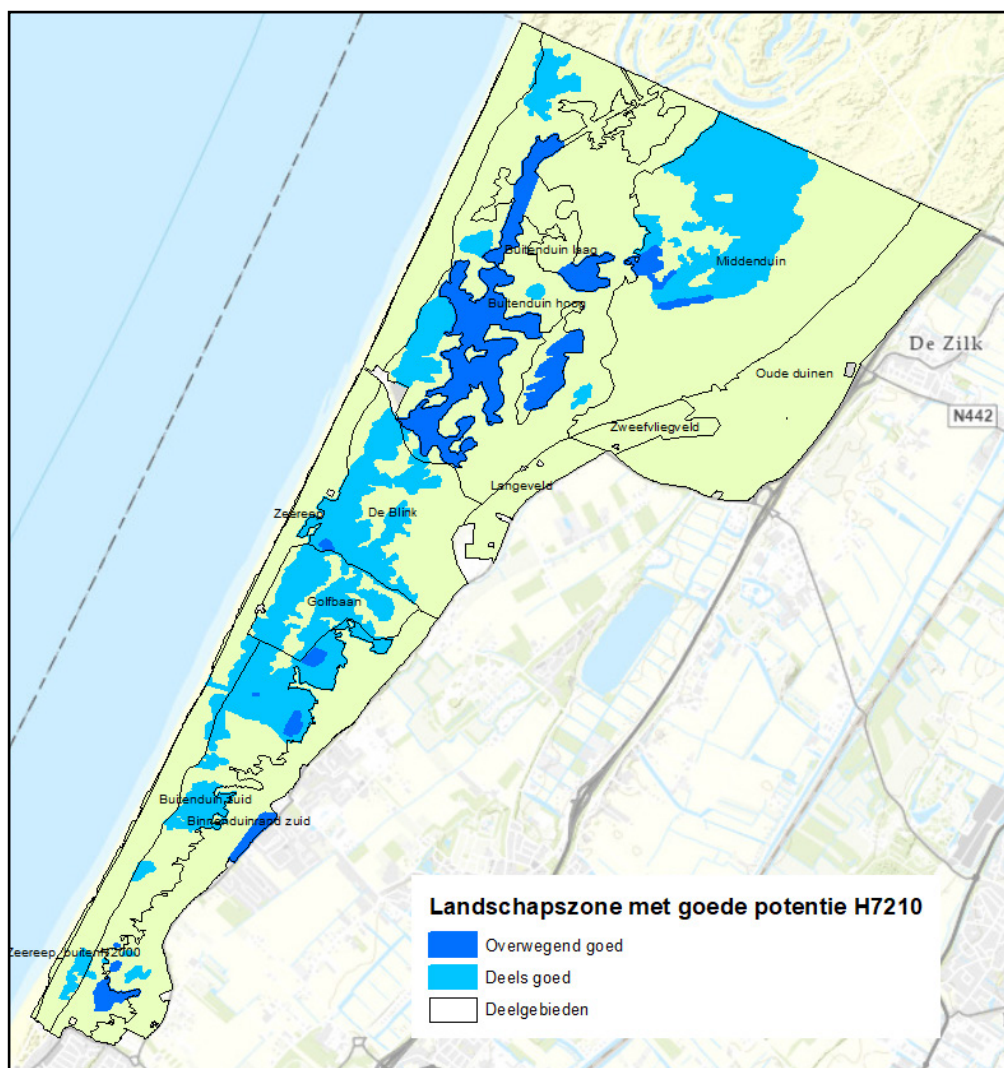
grotendeels overeen met die van H2190B, echter met op nattere standplaatsomstandigheden. De standplaatsen zijn minder nat dan die van H2190D en beperkt tot kalkrijke bodems.

Binnen bestaande aanwezigheid

Het totale areaal van het aanwezige habitatype van 0,04 ha ligt binnen landschapszones met overwegend goede potenties. Hier kan het habitatype zonder ingrepen in de natuurlijke abiotische situatie een goede kwaliteit worden bereikt dan wel behouden. Wel is de oppervlakte kleiner dan het minimumareaal voor een functionele omvang voor goed kwaliteit. Het habitatype is hiermee minder robuust ten aanzien van effecten vanuit de omgeving.

Buiten bestaande aanwezigheid

Buiten de bestaande aanwezigheid van het habitatype is naar schatting maximaal ca 12,5 ha geschikt H0000 aanwezig in landschapszones met overwegend goede potenties.



Figuur 5-22 Landschapszone met goede potenties voor het habitatype H7210

Mogelijke maatregelen

Onderstaand zijn de maatregeloptyes weergegeven voor uitbreiding areaal of verbetering kwaliteit voor het habitatype op basis van goede potenties binnen het Natura 2000-gebied. In Tabel 5-44 zijn de bijbehorende oppervlakten weergegeven.

Systemmaatregelen:

- Natuurlijke ontwikkeling: in de deelgebieden Buitenduin laag en Middenduin is ondiep open water aanwezig op kalkrijke bodems. Dit zijn locaties waar door maatregelen relatief recent open water is ontstaan, maar galigaan zich nog niet heeft gevestigd. Mogelijk dat door natuurlijke ontwikkeling de bijbehorende kwalificerende vegetatie zich vanzelf gaat ontwikkelen en hiermee leidt tot uitbreiding. De betreffende wateren zijn lokaal wel ondiep en kunnen in droge jaren mogelijk droogvallen. Mogelijk zijn hier aanvullende patroonmaatregelen nodig in de vorm van lokaal bodemverlaging van de bodem.

Procesmaatregelen:

- Naaldbos verwijderen: Door het in het Middenduin aanwezige naaldbos te verwijderen en de bodem voldoende diep af te graven kan hier uitbreiding van het habitatype plaatsvinden op de kalkrijke ondergrond.

Patroonmaatregelen:

- Bodemverlaging: Op laaggelegen plaatsen waar het grondwater ondiep in de nog kalkrijke bodem aanwezig is (<1m -mv) kan door ontgraving het areaal worden uitgebreid op locaties waar nu geen kwalificerend habitat aanwezig is (H0000). Dit is ook mogelijk op plaatsen waar nu bestaande vochtige duinvalleien aanwezig zijn (H2190B), maar is hier minder gewenst, omdat dit ten koste gaat van het doelbereik van dit type.

Tabel 5-44 Overzicht van de maatregelopties voor behalen opgave voor H2170 Galigaanmoeras

Deelgebied	Potentie voor ontwikkeling	Aanwezige natuurwaarden	Oppervlakte (ha)	Bijdrage aan opgave	Huidig knelpunt/geschiktheid	Systeemmaatregel	Procesmaatregel	Patroonmaatregel
De Blink	Goed	H7210	0,04	Behoud oppervlakte en kwaliteit <i>Geen maatregelen nodig</i>	100%			
Binnenduintrand zuid	Goed	H0000	3,47	Uitbreiding oppervlakte	100%			Bodem verlagen
Buitenduintrand laag	Goed	H0000	3,05		33%	Natuurlijke ontwikkeling		Bodem verlagen
Buitenduintrand zuid	Goed	H0000	31,83		25%			Bodem verlagen

Toelichting per kolom

1. Deelgebieden conform hoofdstuk 4 (zie Figuur 4-2)
2. Potenties op basis van huidig abiotisch systeem conform potentiekaart
3. Habitattypen van de T0 - kaart; **blauw** = ander habitatype
4. Oppervlakten op basis van potentiekaart en habitattypenkaart, Kwaliteit (op basis van aanwezige vegetatietypen):
donkergroen = goed, **lichtgroen** = deels goed, **oranje** = matig, **geel** = onbekend
5. Bijdrage aan de opgave
6. Knelpunten op basis van analyse in hoofdstuk 5
7. Systeemmaatregel: maatregel op basis van huidige potenties van het abiotisch systeem: **donkergroen** = goed, **oranje** = matig
8. Procesmaatregel: maatregel voor optimalisatie van het abiotisch systeem: **donkergroen** = goed, **oranje** = matig
9. Patroonmaatregel: maatregel op standplaatsniveau (bodem of vegetatie) : **donkergroen** = goed, **oranje** = matig

Mogelijk doelbereik

Volgens de T0 kaart is het huidige areaal 0,04 ha en komt maar op een enkele plek voor op de overgang van het buitenduin van de Blink en de zeereep. Dit areaal is kleiner dan het theoretische doel van 0,2 ha. Dit doel is daarbij kleiner dan de functionele omvang van enkele ha, waardoor uitbreiding wel gewenst is, om een goede kwaliteit te kunnen realiseren. Daarnaast zijn de oppervlaktes van dit type heel klein in verhouding tot het totale oppervlakte van het gebied. Landschapsecologisch is dit type sterk ondervertegenwoordigd in verhouding tot andere habitattypen. Dit is het gevolg van het gebruik van het gebied voor de waterwinning. Voor een deel is deze functie in het westelijk deel al sterk verminderd. Omdat dit een relatief hoog deel van het terrein betreft is de winst hier nog relatief beperkt.

In het gebied zijn er voldoende potenties binnen H0000 aanwezig (maximaal ca 12,5 ha). Het creëren van meer ondiep open water in het duin is behalve voor het behalen van het doelbereik mede gewenst vanuit het oogpunt van een completer duinecosysteem en draagt ook bij aan een surplus die mogelijk voor het provinciale doelbereik nodig kan zijn, omdat niet alle gebieden de grondwaterstand kan worden verhoogd. Hiervoor liggen er met name potenties in de waterwingebieden.

Tabel 5-45 Overzicht potenties per categorie voor H2170 Galigaanmoeras

Categorie	Potenties goed	Potenties gering
Huidig areaal	0,04	
H0000 geschikt	12,5	
Totaal	12,54	
Theoretisch doel	0,2	0,2

5.5 Mogelijke maatregelen voor Habitatrichtlijnsoorten

5.5.1 H1014 Nauwe korfslak

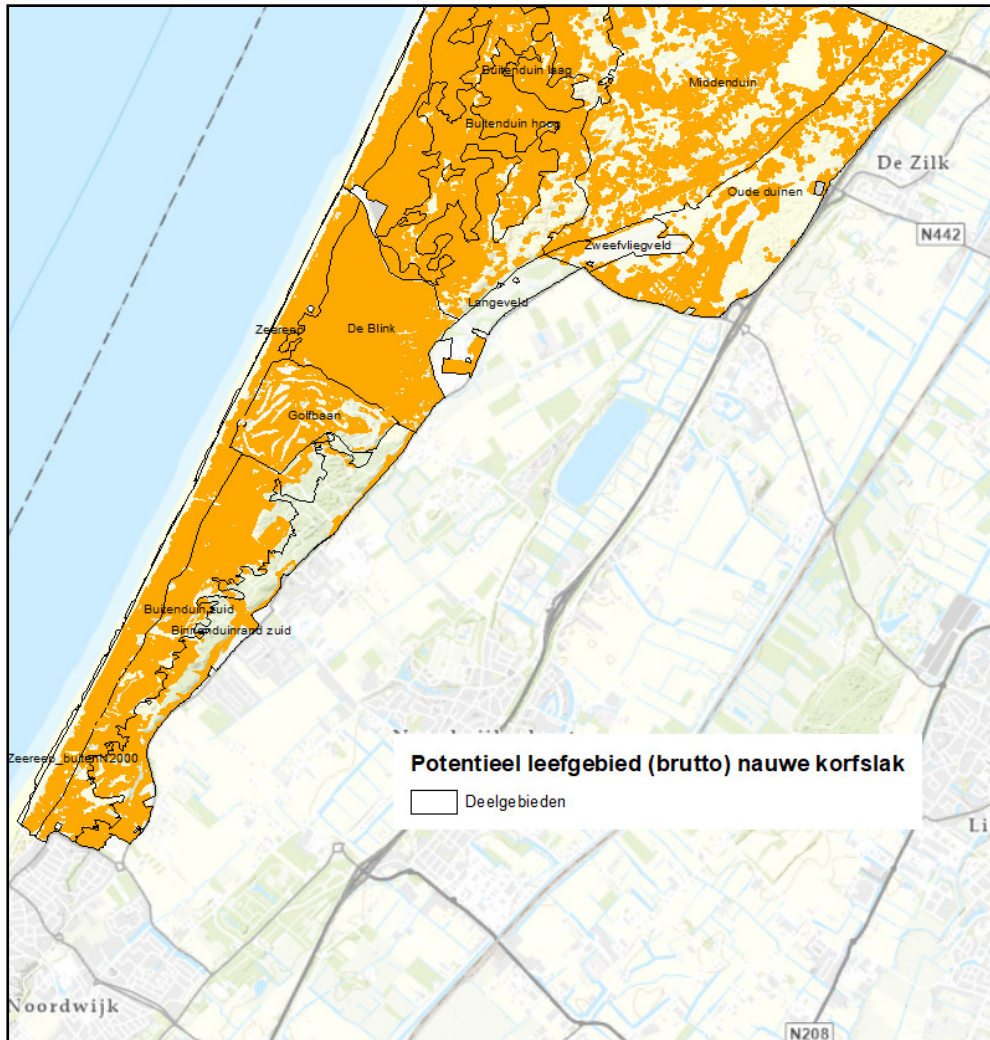
In Tabel 5-46 is voor nauwe korfslak een overzicht gegeven van doelstelling (zie hoofdstuk 2), de trend en knelpunten (zie hoofdstuk 4) en de opgave dit volgt uit enerzijds de theoretische doelstelling (uit hoofdstuk 2) en anderzijds de knelpunten. Hieronder wordt een nadere beschouwing weergegeven van de potenties in relatie tot het huidige voorkomen, reeds uitgevoerde of geplande maatregelen en de mogelijke nieuwe maatregelen. Op basis hiervan wordt aangegeven wat het mogelijke doelbereik.

Tabel 5-46: Samenvatting van de doelen en knelpunten voor de nauwe korfslak

Doelstelling	Trend	Knelpunten	Opgave
Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie	Onbekend	Volledige actuele verspreiding en populatie omvang van deze soort is onbekend	Onbekend

Potenties in relatie tot voorkomen

Het potentiële leefgebied van de nauwe korfslak in Kennemerland - Zuid bestaat uit leefgebied Lg12 (Zoom, mantel en droog struweel van de duinen), vergraste delen van habitatype H2130A, randen van H2160, nattere delen van H2180A en H2180C en vergraste delen van H2190B. Het totale zoekgebied waarbinnen mogelijk geschikt leefgebied aanwezig is, is weergegeven in Figuur 5-23. Hiervan is in de huidige situatie maar een beperkt deel ook daadwerkelijk geschikt, afhankelijk van de kwaliteit van de aanwezige vegetatie en het kalkgehalte.



Figuur 5-23. Potentieel (bruto) leefgebied voor de nauwe korfslak op basis van potentieel geschikte habitattypen (H2130A, H2160, H2180A, H2180B en H2190B) en leefgebieden (LG12). Hiervan zijn maar delen daadwerkelijk geschikt.

Mogelijke maatregelen

Binnen het gehele areaal van gebieden met een goede potentie kunnen maatregelen worden getroffen, om kwaliteit van de vegetatie in stand te houden of te verbeteren. Het is onduidelijk in hoeverre de verspreiding van de soort een beperkende rol speelt in het al dan niet voorkomen. De maatregelen richten zich in dit kader met name op de gebieden, waar de soort rond de referentiedatum van aanmelding voorkwam. Hier zijn de maatregelen naar verwachting het meest kansrijk. Indien hier de benodigde kwaliteitsverbetering kan worden gerealiseerd, dan worden hiermee in principe ook de instandhoudingsdelen behaald. Nader onderzoek per locatie is nodig om exact te bepalen welke maatregelen hier nodig zijn om deze leefgebieden weer geschikt te maken.

Tabel 5-47: Overzicht van mogelijke maatregelen voor geschikt leefgebied nauwe korfslak.

Deel-gebied	Poten-tie	Aanwezige natuur-waarde	Huidig oppervlak-te T0-kaart (ha)	Bijdrage opgave	Systeem-maatregel	Proces-maatregel	Patroon-maatregel
het Zuid-Hollandse deel KLZ	Deels goed	H2130A	?% van 247	Uitbreiding en/of kwaliteits-verbetering	Nader te bepalen o.b.v. onderzoek		
		H2160	?% van 352				
		H2180A	?% van 66				
		H2180C	?% van 11				
		H2190B	?% van 2				
		Lg12	100% van 6h				

Mogelijk doelbereik

Het is niet bekend of binnen het gebied voldoende areaal met potentieel leefgebied aanwezig om de instandhoudingsdoelen te kunnen realiseren.

5.5.2 H1149 Kleine modderkruiper

In Tabel 5-48 is voor Kleine modderkruiper een overzicht gegeven van doelstelling (zie hoofdstuk 2), de trend en knelpunten (zie hoofdstuk 4) en de opgave dit volgt uit enerzijds de theoretische doelstelling (uit hoofdstuk 2) en anderzijds de knelpunten. Hieronder wordt een nadere beschouwing weergegeven van de potenties in relatie tot het huidige voorkomen, reeds uitgevoerde of geplande maatregelen en de mogelijke nieuwe maatregelen. Op basis hiervan wordt aangegeven wat het mogelijke doelbereik.

Tabel 5-48: Samenvatting van de doelen en knelpunten voor de kleine modderkruiper

Doelstelling	Trend	Knelpunten	Opgave
Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie (in ontwerp)	Onbekend	Onbekend	Geen binnen het Zuid-Hollandse deel van Kennemerland - Zuid

Potenties in relatie tot voorkomen

Kleine modderkruiper is niet waargenomen in het Zuid-Hollandse deel van Kennemerland – Zuid. Deze soort is ook geen typische soort van de duinen. In betreffende gebied ontbreekt ook geschikt leefgebied voor deze soort: habitatype H3140 Kranswierwateren, habitatype H3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, habitatype H3260 Beken en rivieren met waterplanten en andere langzaam stromende permanente wateren met goede kwaliteit en structuurrijke oever- en watervegetaties zijn geen aanwezige habitatypen in dit gedeelte van Kennemerland Zuid.

Mogelijke maatregelen

Omdat de kleine modderkruiper geen typische soort van de duinen is, is het niet logisch om in het Zuid-Hollandse deel van Kennemerland – Zuid eventuele maatregelen (zoals creëren van geschikte wateren) uit te voeren om het geschikt te maken voor de soort. Deze maatregelen zouden (deels) ten koste gaan van habitatypen en leefgebieden van soorten kenmerkend voor de duinen waarvoor Kennemerland – Zuid is aangewezen.

Mogelijk doelbereik

Omdat de kleine modderkruiper in het Zuid-Hollandse deel van Kennemerland – Zuid niet voorkomt en wordt niet verwacht (het is geen typische soort van de duinen en er is hier geen geschikt leefgebied aanwezig), is het Zuid-Hollandse deel van Kennemerland – Zuid geen geschikt gebied om de doelstelling voor de kleine modderkruiper te realiseren.

5.5.2 H1318 Meervleermuis

In Tabel 5-49 is voor meervleermuis een overzicht gegeven van doelstelling (zie hoofdstuk 2), de trend en knelpunten (zie hoofdstuk 4) en de opgave dit volgt uit enerzijds de theoretische doelstelling (uit hoofdstuk 2) en anderzijds de knelpunten. Hieronder wordt een nadere beschouwing weergegeven van de potenties in relatie tot het huidige voorkomen, reeds uitgevoerde of geplande maatregelen en de mogelijke nieuwe maatregelen. Op basis hiervan wordt aangegeven wat het mogelijke doelbereik.

Tabel 5-49: Samenvatting van de doelen en knelpunten voor de meervleermuis

Doelstelling	Trend	Knelpunten	Opgave
Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie	Stabiel	Geen	Geen

Potenties in relatie tot voorkomen

Kennemerland - Zuid heeft voor de meervleermuis vooral functie als een overwinteringsgebied. Deze soort gebruikt de bunkers in het gebied als overwinteringslocaties. In het gebied zijn er voldoende bunkers aanwezig voor de populatie van ruim boven de theoretisch berekende gebiedsopgave. De meeste bunkers zijn in het Noord-Hollandse deel van het Natura 2000-gebied Kennemerland-Zuid aanwezig.

Mogelijke maatregelen

Omdat de doelstelling bereikt is, zijn er geen aanvullende maatregelen nodig.

Mogelijk doelbereik

Binnen het gebied is voldoende areaal met potentieel leefgebied voor de meervleermuis aanwezig om de instandhoudingsdoelen te kunnen realiseren

5.5.4 H1903 Groenknolorchis

In Tabel 5-50 is voor groenknolorchis een overzicht gegeven van doelstelling (zie hoofdstuk 2), de trend en knelpunten (zie hoofdstuk 4) en de opgave dit volgt uit enerzijds de theoretische doelstelling (uit hoofdstuk 2) en anderzijds de knelpunten. Hieronder wordt een nadere beschouwing weergegeven van de potenties in relatie tot het huidige voorkomen, reeds uitgevoerde of geplande maatregelen en de mogelijke nieuwe maatregelen. Op basis hiervan wordt aangegeven wat het mogelijke doelbereik.

Tabel 5-50: Samenvatting van de doelen en knelpunten voor de groenknolorchis

Doelstelling	Trend	Knelpunten	Opgave
Uitbreiding omvang en verbetering kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie	Onbekend	Geen. Deels mogelijk overbegrazing door damherten in het Noord –Hollandse deel van Kennemerland – Zuid	Geen

Potenties in relatie tot voorkomen

Het potentieel groeiplaats van de groenknolorchis in Kennemerland – Zuid betreft het habitatype H2190B Vochtige duinvalleien kalkrijk. De populatie van de groenknolorchis in het Noord –Hollandse deel van Kennemerland – Zuid voldoet al aan de berekende benodigde populatieomvang van 60 individuen. De soort is in het Zuid –Hollandse deel niet waargenomen. Wel zijn er potenties mogelijk voor een uitbreiding van de populaties naar dit gebied. Deze potenties zijn gekoppeld aan de potenties van het habitatype H2190B Vochtige duinvalleien kalkrijk zoals beschreven in paragraaf 5.4.13

Mogelijke maatregelen

Omdat de doel voor de groenknolorchis (op basis van de theoretische doel) al bereikt is voor het Natura 2000 – gebied Kennemerland -Zuid, zijn de maatregelen in dit kader niet noodzakelijk. Wel kunnen de maatregelen tot uitbreiding van de populatie naar het Zuid – Hollandse deel van Kennemerland- Zuid leiden. Mogelijke maatregelen voor de groenknolorchis overlappen met de maatregelen beschreven voor het habitatype H2190B vochtige duinvalleien (zie paragraaf 5.4.13)

Mogelijk doelbereik

Binnen het Noord – Hollandse deel van Kennemerland – Zuid zijn voldoende groeiplaatsen van de groenknolorchis aanwezig om de instandhoudingsdoelen te kunnen realiseren. In het Zuid – Hollandse deel is aanvullende potentie aanwezig om eventuele uitbreiding te realiseren. Deze potenties zijn gelijk aan de potenties voor het habitatype H2190B Vochtige duinvalleien kalkrijk (zie paragraaf 5.4.13)

5.6 Samenvatting

In deze samenvatting wordt in Tabel 5-51 een overzicht gegeven van de mogelijke maatregelen, die bijdragen aan het doelbereik van de verschillende habitattypen.

Tabel 5-51 Overzicht van de mogelijke maatregelen voor het Natura 2000-gebied Kennemerland-Zuid

Maatregel ID	Maatregelcategorie	Maatregel
1	Systeemmaatregel	Verminderen zandsuppleties
2	Systeemmaatregel	Aanpassing begrenzing
3	Systeemmaatregel	Dynamisering zeereep
4	Systeemmaatregel	Dempen/peilopzet Oosterkanaal
5	Systeemmaatregel	Polderpeil opzetten/hydrologische bufferzone
6	Procesmaatregel	Verwijderen lage duinenrij duinvoet
7	Procesmaatregel	Raster verplaatsen
8	Procesmaatregel	Aanleg kerven zeereep
9	Procesmaatregel	Aanleg stuifkuilen
10	Procesmaatregel	Verminderen grasdruk
11	Procesmaatregel	Open plekken creëren in bos voor verjonging
12	Patroonmaatregel	Verwijderen gebiedsvreemde soorten
13	Proces/patroonmaatregel	Bos verwijderen
14	Patroonmaatregel	Verwijderen duindoorn
15	Patroonmaatregel	Maaien
16	Patroonmaatregel	Plaggen

Maatregel ID	Maatregelcategorie	Maatregel
17	Patroonmaatregel	Adelaarsvaren verwijderen
18	Patroonmaatregel	Bodemverlaging
19	Patroonmaatregel	Drukbegrazing met schapen
20	Patroonmaatregel	Opslag bomen verwijderen
21	Patroonmaatregel	Aanplant andere boomsoorten
22	Patroonmaatregel	Periodiek schonen

In Tabel 5-52 en Tabel 5-53 wordt aangegeven in hoeverre de theoretische doelen van de afzonderlijke habitattypen zouden kunnen worden gehaald, bij een maximale inzet van maatregelen op basis van de potenties. Hieruit blijkt dat er voldoende potentie is voor het realiseren van doelen afzonderlijk. Dit geeft nog echter geen zicht op de integrale haalbaarheid van de doelen op basis van potenties binnen het gebied gezien de overlap die er aanwezig is in de potenties van de afzonderlijke habitattypen ten koste van ander of niet kwalificerend habitat. Om dit te kunnen bepalen dienen keuzes te worden gemaakt voor maatregelen op basis van prioritering van habitattypen en haalbaarheid van maatregelen in de praktijk. De inschatting is dat op basis van het gezamenlijke doelbereik met prioritering van H2130A en H2130B voor de H2120, H2130B, H2160 en H2180 ook bij inzet van maximale maatregelen de doelen niet kunnen worden gehaald.

Tabel 5-52 Samenvattend overzicht van het indicatieve doelbereik voor habitattypen en soorten op basis van T0 kaart. In groen is aangegeven indien de doelen op basis van potenties kunnen worden behaald, in oranje indien de doelen niet worden gehaald

Code	Habitat Type*	Doelstelling (oppervlak / kwaliteit)**	Theoretisch doel [ha]	Kartering (T0-kaart) [ha]	Potentieel areaal bij maximale inzet maatregelen***	Maatregel ID
H2110	Embryonale duinen	=/=	10	6,2	12,8	1,2,6,7
H2120	Witte duinen	>/>	63	56,5	81,4 ¹	1,6,7,8,9,12,14
H2130A	Grijze duinen kalkrijk	>/>	677	340,3	778	8,9,10,13,14,15,19
H2130B	Grijze duinen kalkarm	=/>	635	342,8	468	9,10,13,16,17
H2130C	Grijze duinen heischraal	>/>	2	< 1	4,1	4,9,10,16,18
H2150	Duinheiden met struikhei	=/=	5	< 4,8	15	9,10,13,17
H2160	Duindoornstruwelen	=/=	568	< 472	577	9,10,12
H2170	Kruipwilgstruwelen	=/=	0,2	0,2	11,2	9,10,20
H2180A	Duinbossen droog	=/=	201	154,4	154,4	10,11,12
H2180B	Duinbossen vochtig	=/>	12	< 5	5	10,11

Code	Habitat Type*	Doelstelling (oppervlak / kwaliteit)**	Theoretisch doel [ha]	Kartering (T0-kaart) [ha]	Potentieel areaal bij maximale inzet maatregelen***	Maatregel ID
H2180C	Duinbossen binnenduinrand	=/=	61	50,7	50,7	10,11,12,21
H2190A	Vochtige duinvalleien open water	>/>	0,05	> 0,1	19,7	4,5,18,22
H2190B	Vochtige duinvalleien kalkrijk	>/>	15	9,1	34,1	4,13,18
H2190D	Vochtige duinvalleien hoge moerasplanten	>/>	0,07	0,50	16,8	4,5,18,22
<i>H7210</i>	<i>Galigaanmoerassen</i>	=/=	<i>0,2</i>	<i>0,04</i>	<i>12,5</i>	<i>13,18</i>

- * In italic en grijs weergegeven opgaven zijn afkomstig uit het veegbesluit
 ** =/= : behoud oppervlakte en kwaliteit, =/> : behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit, >/> uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit;
 *** totaal areaal zonder onderscheid in potentiële kwaliteit en een ontwikkelingstijd van <30 jaar.
 1 Areaal op basis van de huidige landschappelijke abiotische situatie. De totale oppervlakte is groter bij het treffen van systeem- of maatregelen, afhankelijk van de dimensionering. Cursief: potentiële kwaliteit naar verwachting grotendeels matig

Tabel 5-53. Mogelijk doelbereik van de habitatrictlijnsoorten bij geen extra maatregelen en bij maximale inzet maatregelen in relatie tot de instandhoudingsdoelen en de opgaven in het kader van de landelijke gunstige staat van instandhouding (theoretisch doel). Oranje: theoretisch doelbereik wordt niet gehaald; groen: theoretisch doelbereik kan (waarschijnlijk) wel gehaald worden.

Code*	Habitat-type	IHD**	Theoretisch doel [ha]	Meest recente kartering [ha]	Potentie goede kwaliteit Geen extra maatregelen [ha]	Potentie goede kwaliteit Maximale inzet maatregelen*** [ha]	Relevante maatregelen
H1014	Nauwe korfslak	=/=	181875	n.v.t	Onbekend	Onbekend	n.v.t.
H1318	Meervleermuis	=/=	8	n.v.t	Onbekend	Onbekend	n.v.t
H1903	Groenknororchis	>/>	60	n.v.t	Onbekend	Onbekend	n.v.t
<i>H1149</i>	<i>Kleine modderkruiper</i>	=/=	<i>Onbekend</i>	<i>n.v.t</i>	<i>Onbekend</i>	<i>Onbekend</i>	<i>n.v.t</i>

- * In italic en grijs weergegeven opgaven zijn afkomstig uit het veegbesluit.
 ** Instandhoudingsdoelstellingen: =/= : behoud oppervlakte en kwaliteit leefgebied ten behoeve van behoud populatie, >/> uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit leefgebied ten behoeve van uitbreiding populatie
 *** De weergegeven oppervlaktes zijn gebaseerd op expertkennis. Daadwerkelijke mogelijkheden moeten nader in het veld bekeken worden

Tabel 5-54 Overzicht van maximale toenames en afnames habitattypen als gevolg van maximale maatregelen

Code	Habitatype	Maximaal positief tbv habitatype T0 kaart [ha]*	Maximaal negatief ten koste van andere habitattypen [ha]
H2110	Embryonale duinen	6,6	-
H2120	Witte duinen	24,9	6,2 H2110
H2130A	Grijze duinen kalkrijk	437,7	47 H2120, 284 H2160
H2130B	Grijze duinen kalkarm	125,2	25 H2130A
H2130C	Grijze duinen heischraal	3,1	0,3 H2190B
H2150	Duinheiden met struikhei	10,2	2,4 H2130B, 5,8 H2180A
H2160	Duindoornstruwelen	105	260 H2130A, 5 H2190B
H2170	Kruipwilgstruwelen	11	7,2 H2190B
H2180A	Duinbossen droog	0	-
H2180B	Duinbossen vochtig	0	-
H2180C	Duinbossen binnenduintrand	0	-
H2190A	Vochtige duinvalleien open water	19,6	4,3 H2190B
H2190B	Vochtige duinvalleien kalkrijk	25	10 H2130B/H2160/H2180A
H2190D	Vochtige duinvalleien hoge moerasplanten	16,3	
H7210	Galigaanmoerassen	12,46	

* uitgaande van een ontwikkelingstijd van <30 jaar.

Tabel 5-55 Overzicht van maximale toenames en afnames habitatrichtlijnsoorten als gevolg van maximale maatregelen

Code	Habitatsoort	Maximaal positief tbv habitatype T0 kaart	Maximaal negatief ten koste van andere habitattypen [ha]
H1014	Nauwe korfslak	n.v.t	n.v.t
H1318	Meervleermuis	n.v.t	n.v.t
H1903	Groenknolorchis	n.v.t	n.v.t
H1149	Kleine modderkruiper	n.v.t	n.v.t

6 Conclusies

In de volgende tabel is voor de relevante habitattypen samengevat wat de doelen zijn, wat de huidige situatie en restopgaven zijn, wat de kwaliteit is en welke knelpunten er spelen, wat het maximale doelbereik is en of het theoretische doel wordt gehaald. Het theoretisch oppervlaktedoel voor habitattypen heeft geen formele status en wijzigt mogelijk nog als de actualisatie van de doelensystematiek door het Ministerie van LNV is afgerond.

Uit het overzicht blijkt dat voor alle habitattypen afzonderlijk bij maximale inzet van maatregelen de theoretische doelen kunnen worden gehaald. Hierbij moet opgemerkt worden dat dit nog geen zicht geeft op de haalbaarheid van de doelen binnen het gebied gezamenlijk gezien de overlap die er aanwezig is in de potenties van de afzonderlijke habitattypen ten koste van ander of niet kwalificerend habitat. Daarnaast dient deze beoordeling te worden gemaakt in relatie tot de potenties in het Noord-Hollands deel van het Natura 2000-gebied.

Bij het opstellen van hoofdstuk 5 is als uitgangspunt voor de uiteindelijke effectiviteit van maatregelen genomen dat de stikstofdepositie dusdanig gereduceerd wordt dat deze onder de KDW ligt. Omdat daarvoor nog flink wat inspanning nodig is, is het niet de verwachting dat dit de komende jaren al het geval zal zijn. Desondanks is het zinvol de aangegeven systeem- en procesmaatregelen uit te voeren, omdat deze er op gericht zijn om het systeem op een hoger niveau op orde te brengen en de potenties die er zijn te kunnen benutten. Voor de kortere termijn zal dit er ook voor zorgen dat de effecten van een overschrijding van de KDW teniet worden gedaan, bijvoorbeeld verhoging van de verstuivingsdynamiek of het verlagen van de bodem. Voor patroonmaatregelen geldt dit in mindere mate maar kan het uitvoeren hiervan zinvol zijn om te voorkomen dat de kwaliteit verder achteruit gaat en herontwikkeling in de toekomst wordt belemmerd.

De doelenanalyse resulteert in zoekgebieden met potenties voor ontwikkeling van habitattypen met een goede kwaliteit, maar dit wil niet zeggen dat elke plek binnen dit zoekgebied ook daadwerkelijk geschikt is. In de meeste gevallen is nader bodemonderzoek aan te bevelen om de daadwerkelijke geschiktheid van een concrete locatie in te verifiëren, en om effectiviteit voor zover mogelijk te kunnen borgen. Daarnaast kunnen maatregelen ten behoeve van het ene natuurdoel ongunstig uitpakken voor het andere natuurdoel. Hier moet bij uitvoering van de maatregelen rekening worden gehouden, zodat tijdig mitigerende maatregelen genomen kunnen worden. In uitzonderlijke gevallen kan dit ertoe leiden dat maatregelen niet kunnen worden uitgevoerd. Dit dient te worden meegenomen bij de keuze en uitwerking van de maatregelen in vervolg op de voorliggende doelenanalyse.

Tabel 6.1. Samenvattend overzicht van doelen, stand van zaken, opgave en mogelijk doelbereik bij maximale inzet van maatregelen

Habitat Type*	IHD **	Meest recente habitat-kaart [ha]***	Theoretisch doel	Rest-Opgave T0 [ha]**	Kwaliteit Vegetatie-Typische soorten-Abiotiek-Structuur en functie	Knelpunten	Maatregel ID	Extra te realiseren met maximale inzet van maatregelen [ha]	Is de opgave haalbaar? ****
H2110 Embryonale duinen	=/=	6,2	10	3,8	G-nvt-?-?	Recreatief gebruik van strand. Begrenzing. Gebrek aan rust.	1,2,6,7	6,6	Ja
H2120 Witte duinen	>/>	56,5	63	6,5	G-M-?-?	Lage dynamiek - verstruweling met duindoorn (met name bij Boswachterij Noordwijk), versnelde groei van grassen.	1, 6,7,8,10,12,14	24,9	Ja
H2130A Grijze duinen kalkrijk	>/>	340,3	677	336,7	G-G-?-?	Vergrassing en verstruweling door onder andere stikstofdepositie en dichtheden konijnen, te weinig dynamiek, in AWD overbegrazing door damherten	8,9,10,13,14,15,18	437,7	Mogelijk
H2130B Grijze duinen kalkarm	=/>	342,8	635	292	G-M/G-?-?	Te weinig dynamiek, stikstofdepositie, verzuring, verzuiging door lage konijnenstand, in AWD overbegrazing door damherten	9,10,13,16,17	125,2	Nee
H2130C Grijze duinen heischraal	>/>	< 1	2	> 1	G-G-G-?	Te weinig dynamiek, stikstofdepositie, verzuring, verdroging, verzuiging door lage konijnenstand, in AWD overbegrazing door damherten	4, 9,10,16,18	3,1	Mogelijk
H2150 Duinheiden met struikhei	=/=	< 4,8	5	> 0,2	M-G-?-?	Stikstofdepositie, in AWD overbegrazing door damherten	9,10,13,17	10,2	Mogelijk

Habitat Type*	IHD **	Meest recente habitatkaart [ha]***	Theoretisch doel	Rest-Opgave T0 [ha]**	Kwaliteit Vegetatie-Typische soorten-Abiotiek-Structuur en functie	Knelpunten	Maatregel ID	Extra te realiseren met maximale inzet van maatregelen [ha]	Is de opgave haalbaar? ****
H2160 Duindoorn-struwelen	=/=	< 472	568	> 96	G-S-?-?	In AWD overbegrazing door damherten, verzuring en veroudering. Buiten het AWD zijn geen knelpunten bekend	9,10,12	105	Mogelijk
H2170 Kruiwilg-struwelen	=/=	0,2	0,2	0	M-S-?-G	geen knelpunten bekend voor het habitatype.	9,10,20	11	Mogelijk
H2180A Duinbossen droog	=/=	154,4	201	47,6	G-M-?-G	Moeilijke omzetting naaldbos naar loofbos, stikstofdepositie (verzuring en vermesting). Overbegrazing damherten AWD	10,11,12	0	Nee
H2180B Duinbossen vochtig	=/>	< 5	12	> 7	G-M-?-?	In AWD ook bossterfte als gevolg van ouderdom met name in berkenmeidoornbosjes, overbegrazing door damherten, gebrek aan verjonging	10,11	0	Nee
H2180C Duinbossen binnenduinrand	=/=	50,7	61	10,3	G-G-?-?	Aanwezigheid gebiedsvreemde soorten (o.a. populieren) en mogelijk invasieve soorten (o.a. Amerikaanse vogelkers), stikstofdepositie, essentaksterfte	10,11,12,21	0	Nee
H2190A Vochtige duinvalleien open water	>/>	> 0,1	0,05	0	?-M-?-?	Stikstofdepositie (eutrofiering en verzuring), vermesting door vogels, onnatuurlijk peilbeheer, dichtgroeiende plassen met riet, te diepe en steile oevers.	4,5,18,22	19,6	Ja

Habitat Type*	IHD **	Meest recente habitatkaart [ha]**	Theoretisch doel	Rest-Opgave T0 [ha]**	Kwaliteit Vegetatie-Typische soorten-Abiotiek-Structuur en functie	Knelpunten	Maatregel ID	Extra te realiseren met maximale inzet van maatregelen [ha]	Is de opgave haalbaar? ****
H2190B Vochtige duinvalleien kalkrijk	>/>	9,1	15	5,9	M-M-?-?	Stikstofdepositie (eutrofiëring en verzuring), beperkte dynamiek, mogelijk (deels) lage konijnenstand, verdroging, steile oevers	4,13,18	25	Ja
H2190D Vochtige duinvalleien hoge moerasplanten	>/>	0,50	0,07	0	M-M-?-?	Rietdominantie, struweelvorming	4,5,18,22	16,3	Ja
<i>H7120 Galigaanmoerassen</i>	=/=	<i>0,04</i>	<i>0,2</i>	<i>0,16</i>	<i>G-G-?-?</i>	<i>Er zijn geen knelpunten bekend voor het habitatype</i>	<i>13,18</i>	<i>12,5</i>	<i>Ja</i>

* In italic en grijs weergegeven opgaven zijn afkomstig uit het veegbesluit

** Instandhoudingsdoelstellingen: =/=: behoud oppervlakte en kwaliteit, >/>: behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit, >/> uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit

*** T0 habitattypenkaart,

**** verwachte haalbaarheid binnen een ontwikkelingstermijn van 30 jaar.

Categorie mogelijk: haalbaarheid afhankelijk van prioritering en overlap in potenties tussen habitattypen

Tabel 6-2 Samenvatting Habitatrichtlijnsoorten

Habitatrichtlijnsoort*	IHD**	Trend	Meest recente kartering [ha]	Knelpunten	Maatregelen	Te realiseren met maximale inzet maatregelen [ha]	Is de opgave haalbaar?
H1014 Nauwe korfslak	=/=/=	Onbekend	n.v.t.	Volledige actuele verspreiding en populatie omvang onbekend	Nader te bepalen o.b.v. onderzoek	Onbekend	Onbekend
H1318 Meer-vleermuis	=/=/=	Onbekend	n.v.t.	Geen	Geen	n.v.t.	n.v.t.
H1903 Groenknolorchis	>/>/>	Onbekend	n.v.t.	Geen	Geen	n.v.t.	n.v.t.
<i>H1149 Kleine modderkruiper</i>	<i>=/=/=</i>	<i>Onbekend</i>	<i>n.v.t.</i>	<i>Onbekend</i>	<i>Geen</i>	<i>n.v.t.</i>	<i>n.v.t.</i>

* In italic en grijs weergegeven opgaven zijn afkomstig uit het veegbesluit.

** Instandhoudingsdoelstellingen: =/=/=: behoud oppervlakte en kwaliteit leefgebied ten behoeve van behoud populatie, >/>/> uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit leefgebied ten behoeve van uitbreiding populatie

7 Referenties

Aggenbach, C. J. S., Arens, S. M., Cammeraat, L. H., Fujita, Y., Kooijman, A. M., Nijssen, M., Stuyfzand, P. J. & van Boxel, J. H. (2018). Herstel grijze duinen door reactiveren kleinschalige dynamiek. OBN rapport nr 2018/OBN223-DK

Arno Boesveld, Adriaan Gmelig Meyling, & Rykel de Bruyne. (2011). Natuurbeheer, bescherming en biotoopeisen van drie bijzondere Nederlandse slakken: de Nauwe korfslak, de Zeggekorfslak en de Platte schijfhoren. *De Levende Natuur*, 112(3), 114–119.

Boer M.E. de, R.J.M. Kleijberg, M.M. Kaajan (Envir advocaten BV; bijlage A en meegeschreven/meegelezen aan hoofdstuk 3 en 6), B.J.H. Koolstra (Koolstra Advies), C.W. Backes (Universiteit Utrecht; bijlage A en meegeschreven/meegelezen hoofdstuk 3), P.R. Kalders, 2020. Doorlichting Natura 2000; onderzoek naar de mogelijkheden voor aanpassing van de beschermde status van Natura 2000-gebieden. Arcadis rapport D10014772:35.

De Boer e.a. 2021 in prep., METHODIEKEN DOELENANALYSES PROVINCIE ZUID-HOLLAND. Provincie Zuid-Holland

De Leeuw, C.C., M. van Til, C.J.S. Aggenbach & S.M. Arens, 2019. Kleinschalige verstuuving voor herstel van Grijze duinen. OBN Deskundigenteam Duin- en Kustlandschap. KNNV Uitgeverij, Zeist. OBN/VBNE, Driebergen.

Geelen, L. H. W. T., Kamps, P. T. W. J., & Olsthoorn, T. N. (2017). From overexploitation to sustainable use, an overview of 160 years of water extraction in the Amsterdam dunes, the Netherlands. *Journal of Coastal Conservation*, 21(5), 657-668.

Groenendijk J., 2017. Gebiedsanalyse Kennemerland-Zuid (88), Programmatische Aanpak Stikstof (PAS), Natura 2000

Haarsma, A. -J, (2011) De meervleermuis in Nederland. Rapport van zoogdiervereniging. 78-90-79924-28-8. 2011.40

Haarsma, A.-J, & Tuitert, D.A.H. (2009) An overview and evaluation of methodologies for locating the summer roosts of pond bats (*Myotis dasycneme*) in the Netherlands. . -*Lutra* 2009 52(1): 47-64

Haarsma, A.-J., Verkade, A. Voute, H.J.G.A Limpens, W., Bongers, J-W., Vegte, P. Twisk (2006) Nederland, meervluisland. Omgaan met meervleermuizen in het landschap. Brochure van VZZ, Leiden, The netherlands.

Habitattypenkaart (de T0-kaart). Versie N2K_HK_88_Kennemerland_Zuid_T0_20180215 Hommel P.W.F.M. 2009. Kennemerland-Zuid. In: Zee en kust, Natura 2000-gebieden. Red: Jansen J.A.M., Schaminée J.H.J. KNNV Uitgeverij, Zeist. 222-227.

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

Iteratio analyse van de PQ's provinciale meetnet

Jaspers, C.J. (1981) Landschapskaart op vegetatiekundige grondslag van de Amsterdamse

Waterleidingduinen, ten zuiden van de provinciegrens Noord-Holland/Zuid-Holland

Jungerling L., 2017. Konijnen in de Amsterdamse Waterleidingduinen. Een onderzoek naar de huidige konijnenpopulatie (2017) in de Amsterdamse Waterleidingduinen en een vergelijking met 2014.

Limpens, H. J.G.A., Mostert, K. & Bongers, W. (1997) Atlas van de Nederlandse vleermuizen. Onderzoek naar verspreiding en ecologie. KNNV. Utrecht.

Limpens, H.J.G.A., (2005). Vleermuizen in de Gelderse Poort. Een onderzoek naar het voorkomen en landschapsgebruik van vleermuizen in het rivierenlandschap van de Gelderse Poort. VZZ rapport 2005.25. Zoogdiervereniging VZZ, Arnhem.

Ministerie van LNV, (2008). Profieldocumenten habitattypen en habitatrichtlijnsoorten
Ministerie van LNV, (2020). Coepelduynen – gedetailleerde informatie. Natura 2000, www.natura2000.nl.

NDFF (2021) Meervleermuis 2016-2021

Oosterbaan B.W.J., 2020. Amerikaanse vogelkers in de Amsterdamse Waterleidingduinen. Exotenkartering 2020 en vergelijking met eerdere jaren. G&G-rapport 2020-191

Oosterbaan B.W.J., J. Mourik en R.I. Sikkes, 2018 Vegetatiekartering Amsterdamse Waterleidingduinen, Boogkanaal en De Blink 2016-2018, Van der Goes en Groot, 2018

Oosterbaan B.W.J., Langbroek M., Sikkes R.I. 2019. Florakartering Amsterdamse Waterleidingduinen, Boogkanaal en De Blink 2016-2018. Kartering van SNL soorten, Rode Lijstsoorten en typische habitatsoorten. Van der Goes & Groot rapport 2018-10.

Provincie Noord-Holland 2018. Natura 2000 beheerplan Kennemerland-Zuid 2018-2024.

Resultaten bodembemonstering (pH, kalkgehalte, korrelgrote), februari 2021

RWS website, Kustlijnkaarten 2019

Typische soorten (NDFF, 2015-2020)

Typische soorten (PQ's provinciale meetnet, 2015-2020)

Vegetatiekaart 2018 (versie n2k_hk_88_kennemerland-zuid_t1_gg_vandergoesengroot2018.shp) met de bijhorende rapportage (Oosterbaan et al., 2018)

Bijlage 1 Bodembemonstering van verschillende zones binnen de Bodemlandschapskaart

Bodem zone	Punt_diepte_cm	Gemiddelde van pH	Min van pH	Max van pH	Gemiddelde van Kalk	Min van Kalk	Max van Kalk
kalkarm fijnzandig	10 (4 boringen)	5,5	5,0	6,0	0	0	1
	20 (4 boringen)	5,6	5,0	6,0	0	0	1
	30 (4 boringen)	5,8	5,0	6,5	0	0	1
	40 (3 boringen)	6,0	5,5	6,5	0	0	1
	50 (1 boring)	5,5	5,5	6,5	0	0	1
Totaal kalkarm fijnzandig		5,7	5,2	5,5	0	0	1
Kalkloos fijnzandig	10 (3 boringen)	4,2	4,0	4,5	0	0	0
	20 (3 boringen)	4,5	4,0	5,0	0	0	0
	30 (3 boringen)	5,0	4,5	5,5	0	0	0
	40 (3 boringen)	5,2	4,5	5,5	0	0	0
	50 (3 boringen)	5,2	4,7	5,5	0	0	0
Totaal Kalkloos fijnzandig		4,8	4,3	5,2	0	0	0
kalkrijk fijnzandig	10 (14 boringen)	7,0	5,0	7,5	2	0	3
	20 (14 boringen)	7,1	5,0	7,5	2	0	3
	30 (13 boringen)	7,3	6,0	7,5	2	0	3
	40 (12 boringen)	7,4	6,5	7,5	2	0	3
	50 (12 boringen)	7,4	7,0	7,5	2	1	3
Totaal kalkrijk fijnzandig		7,2	5,9	7,5	2	0	3
kalkrijk grofzandig	10 (6 boringen)	7,3	7,0	7,5	2	0	2
	20 (6 boringen)	7,3	7,0	7,5	2	2	2
	30 (6 boringen)	7,3	7,0	7,5	2	2	2
	40 (6 boringen)	7,3	7,0	7,5	2	2	2
	50 (6 boringen)	7,4	7,0	7,5	2	2	3
Totaal kalkrijk grofzandig		7,3	7,0	7,5	2	2	2
M. kalkrijk fijnzandig	10 (3 boringen)	5,3	5,0	5,5	1	1	1
	20 (3 boringen)	6,0	5,5	7,0	1	1	2
	30 (3 boringen)	6,2	5,5	7,0	1	1	2
	40 (3 boringen)	6,7	5,5	7,5	2	1	2
	50 (3 boringen)	6,7	5,5	7,5	2	1	3
Totaal m. kalkrijk fijnzandig		6,2	5,4	6,9	1	1	2

Kalkgehalte (Kalk): 0: <=1%; 1: <= 5%; 2,3: >5%

Bijlage 2 Kaarten natheid KLZ

Kaarten komen uit Geelen et al. (2017).

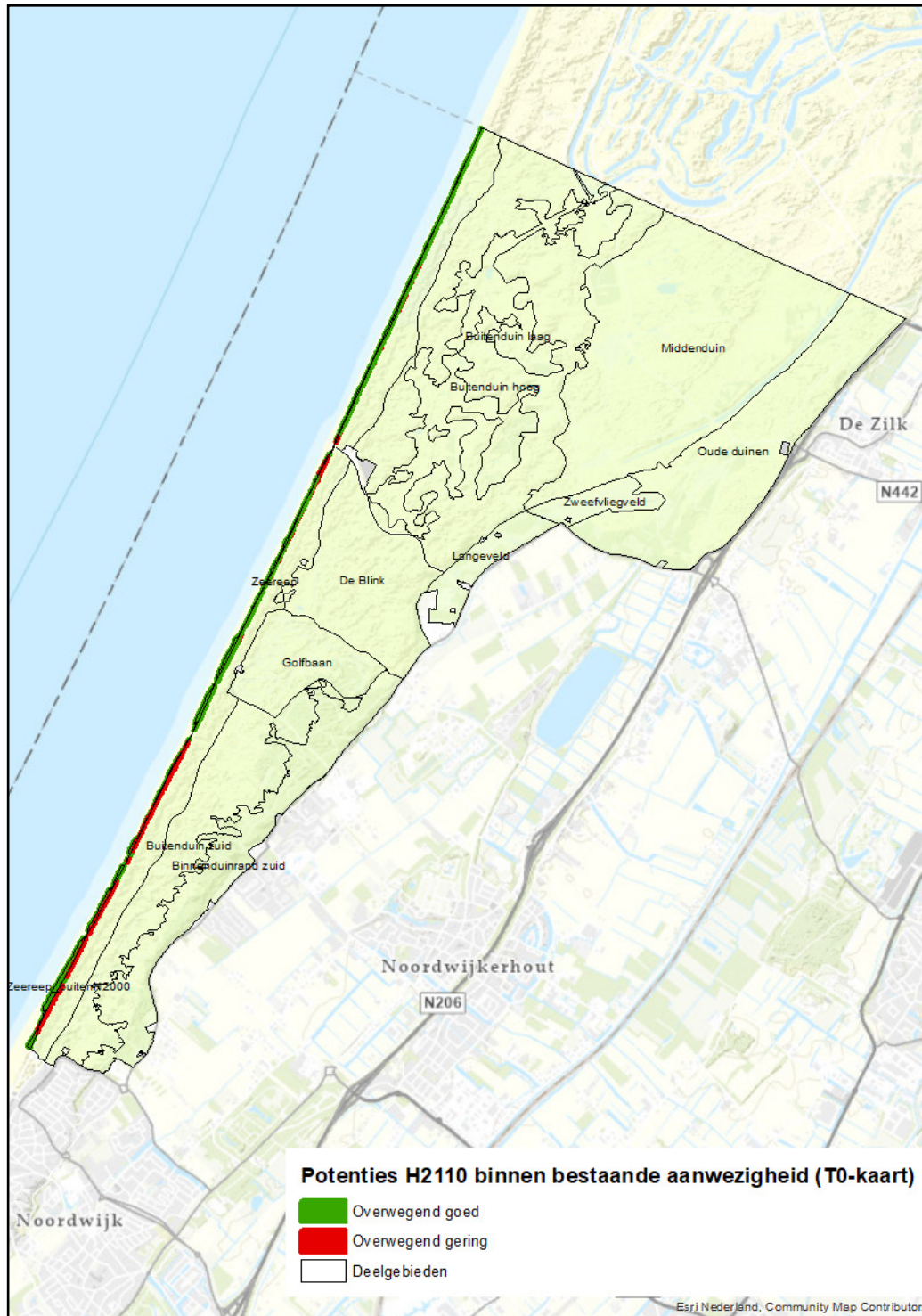




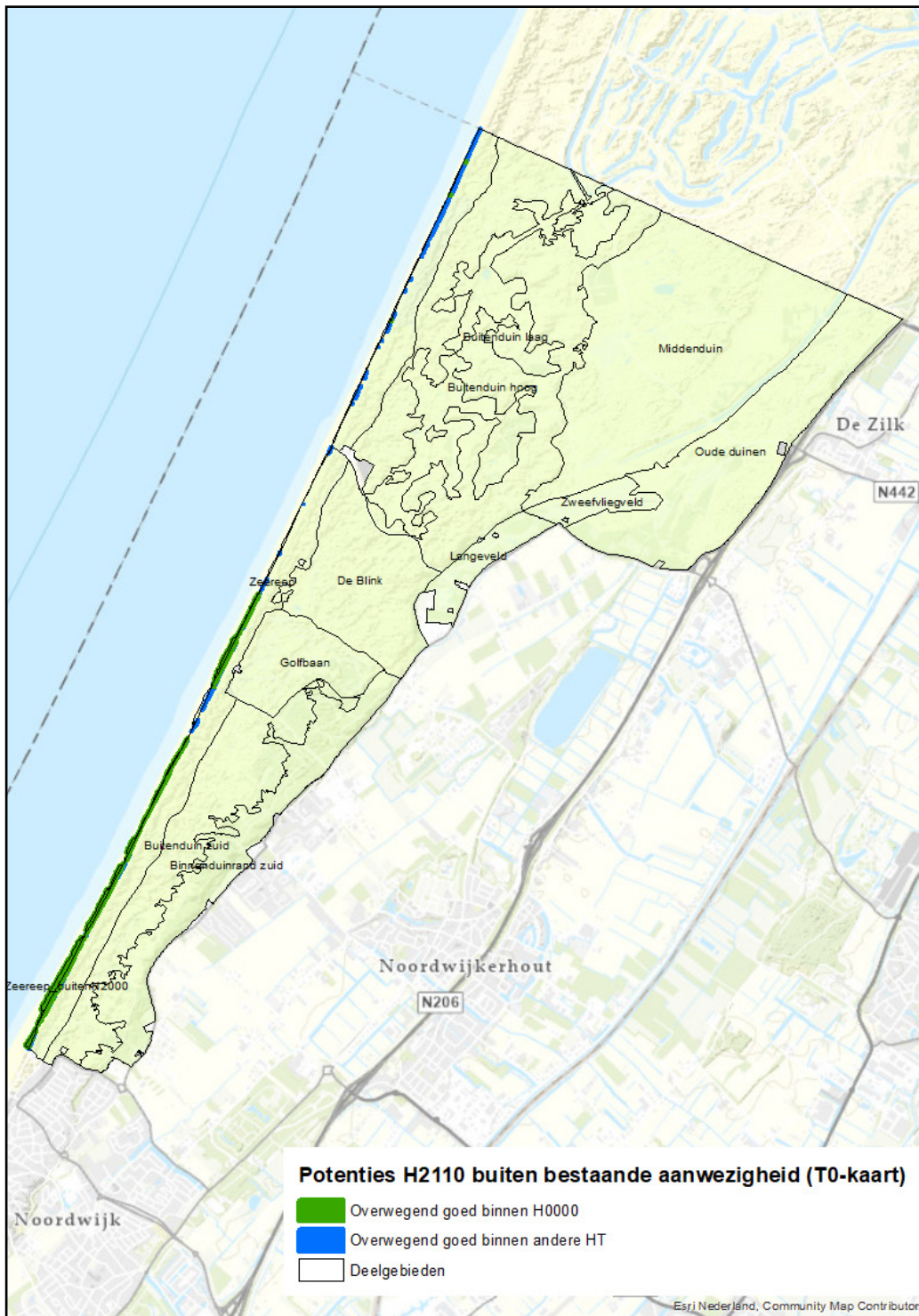




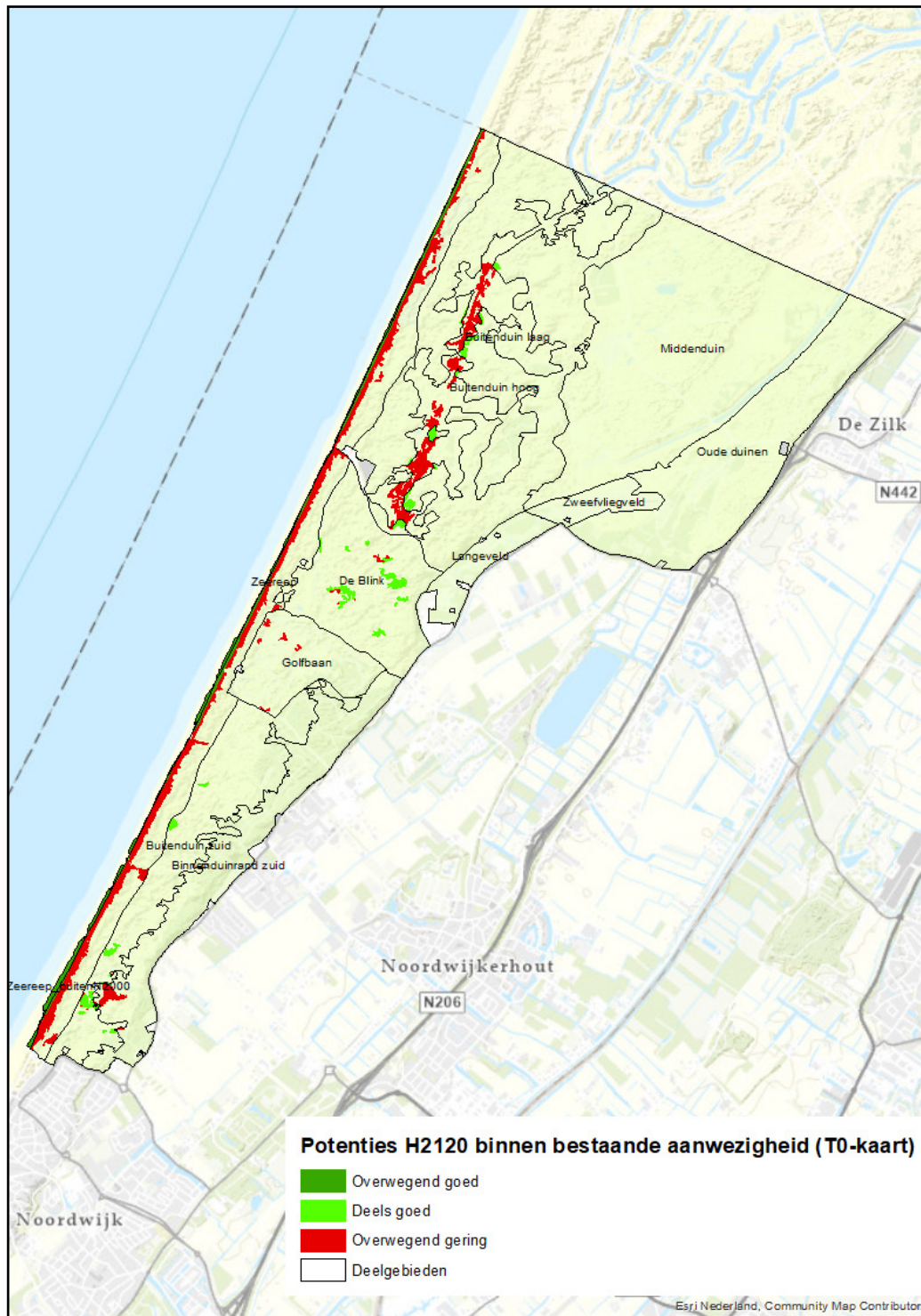
Bijlage 3 ACHTERGRONDKAARTEN potenties



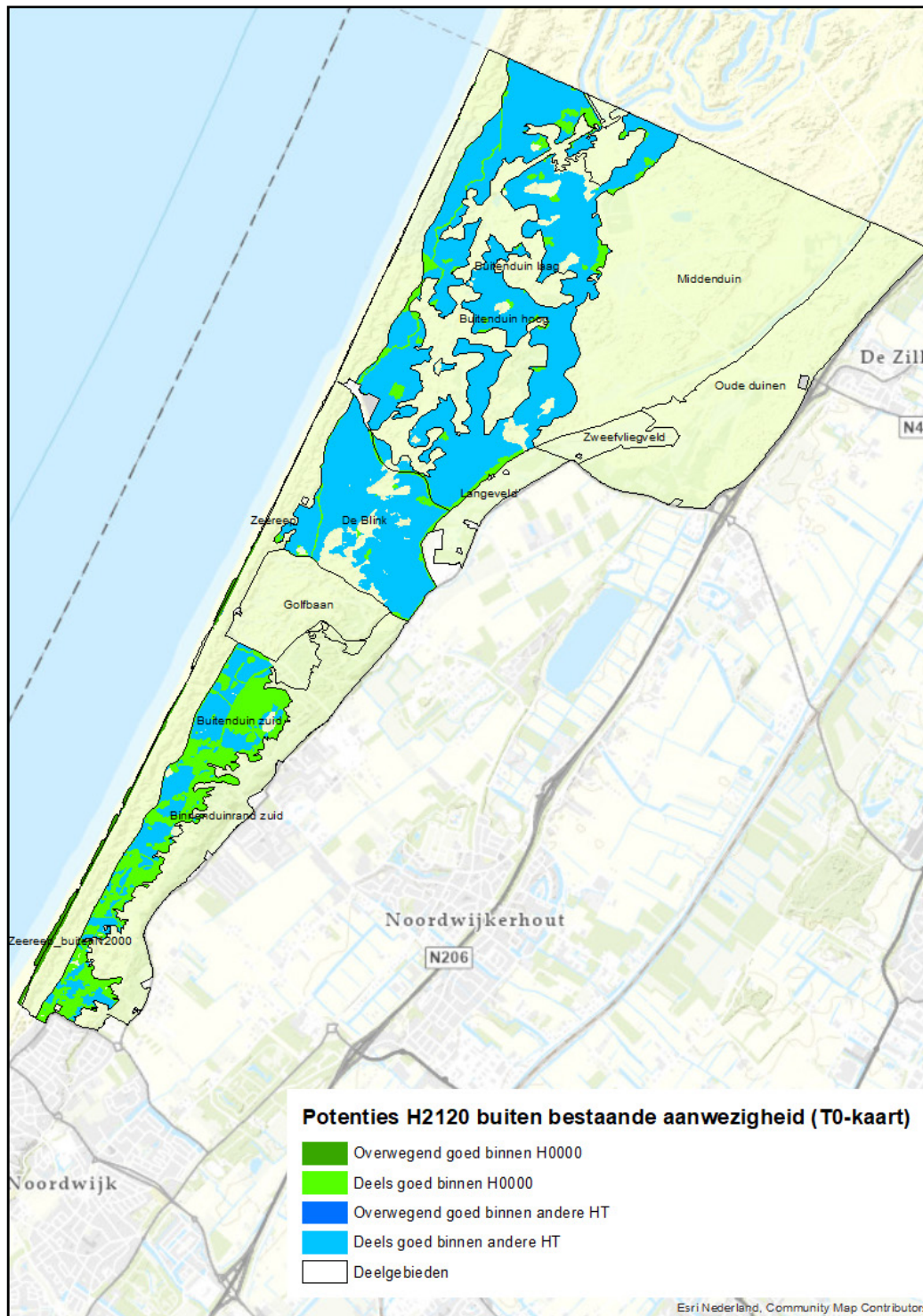
Figuur B3-01 Ruimtelijke duurzame potenties voor H2110 Embryonale duinen binnen bestaande aanwezigheid (vlakdekkend of in complexen)



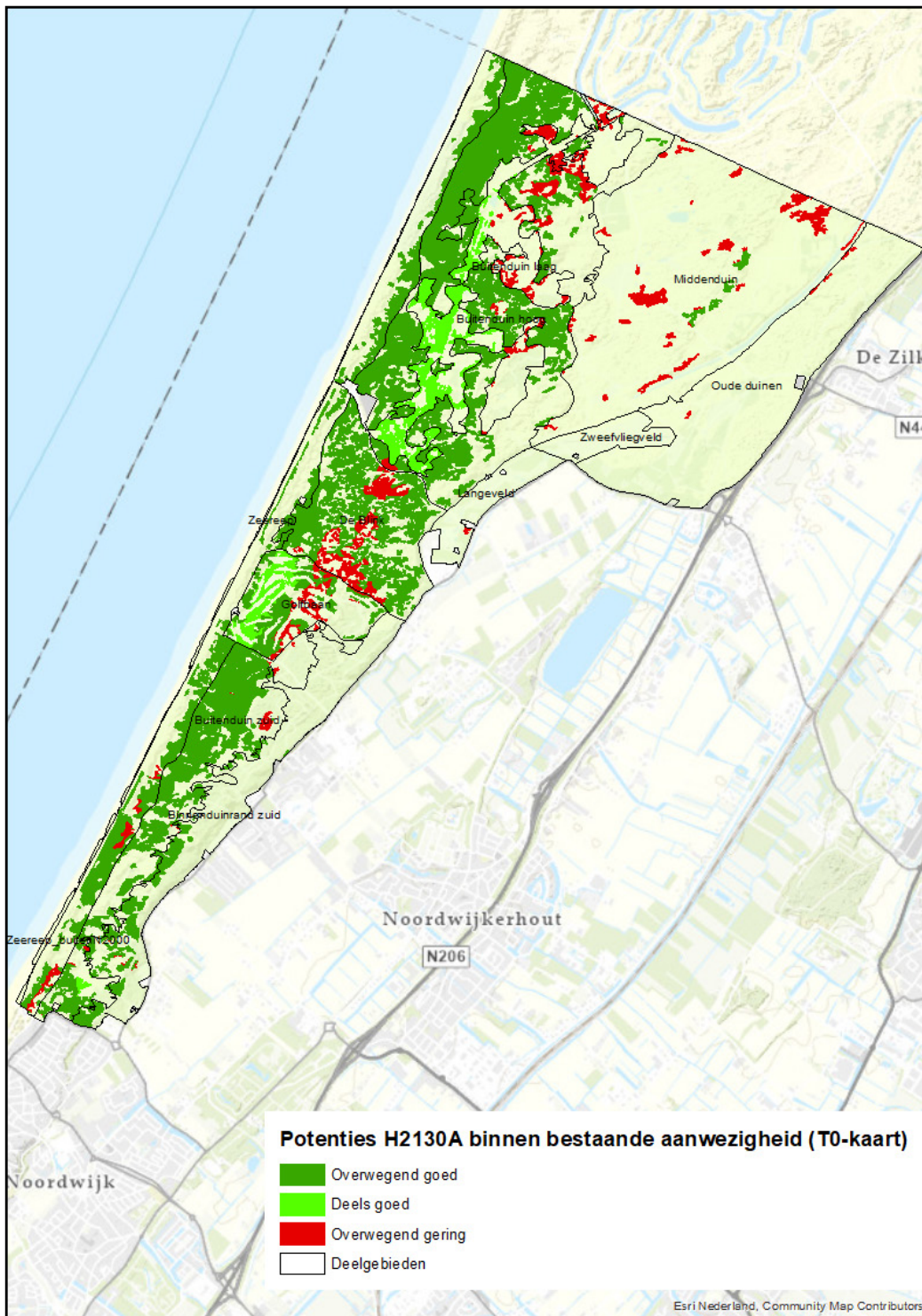
Figuur B3-02 Ruimtelijke duurzame potenties voor H2110 Embryonale duinen buiten bestaande aanwezigheid (vlakdekkend of in complexen)



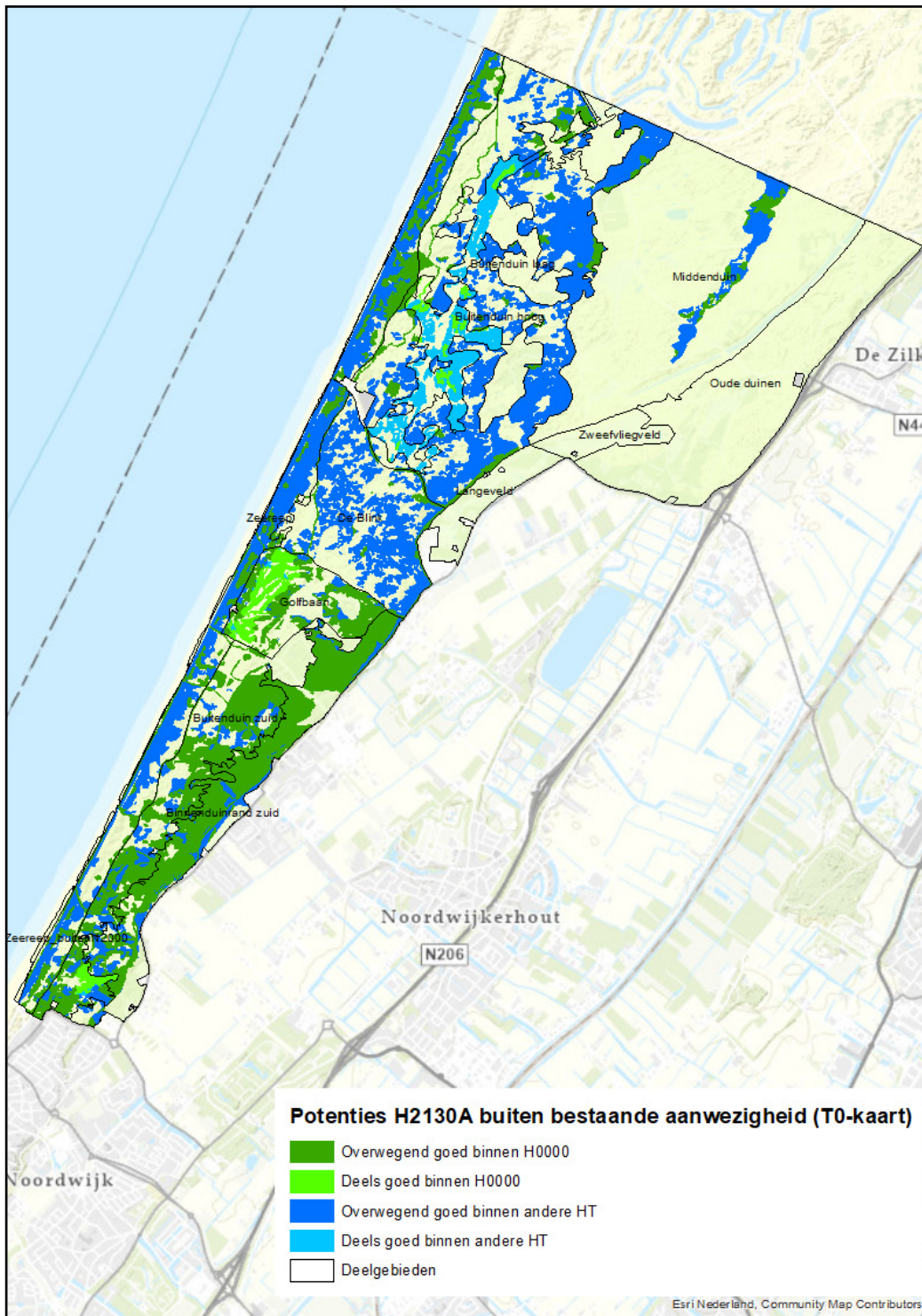
Figuur B3-03 Ruimtelijke duurzame potenties voor H2120 Witte duinen binnen bestaande aanwezigheid (vlakdekkend of in complexen)



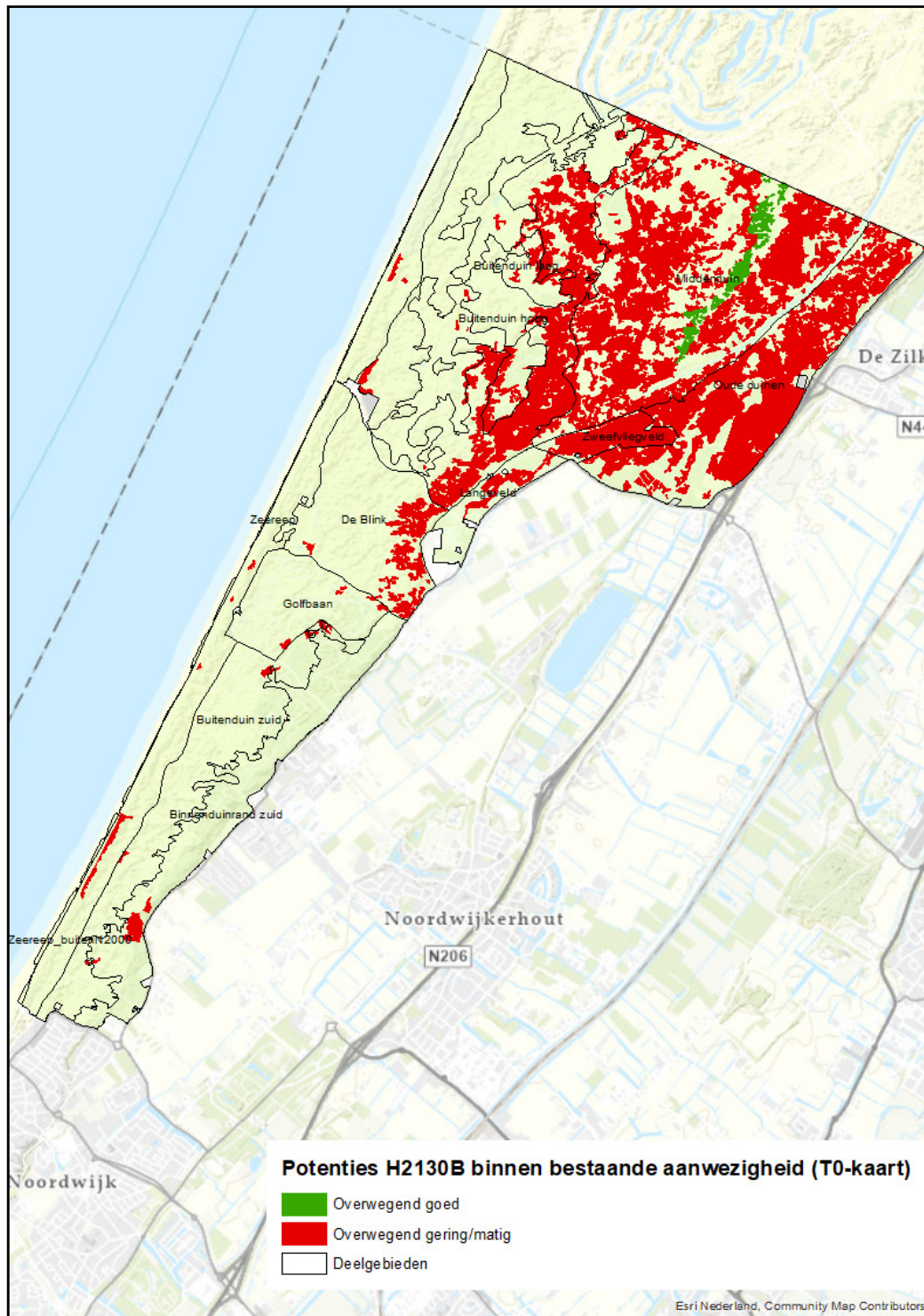
Figuur B3-04 Ruimtelijke duurzame potenties voor H2120 Witte duinen buiten bestaande aanwezigheid (vlakdekkend of in complexen)



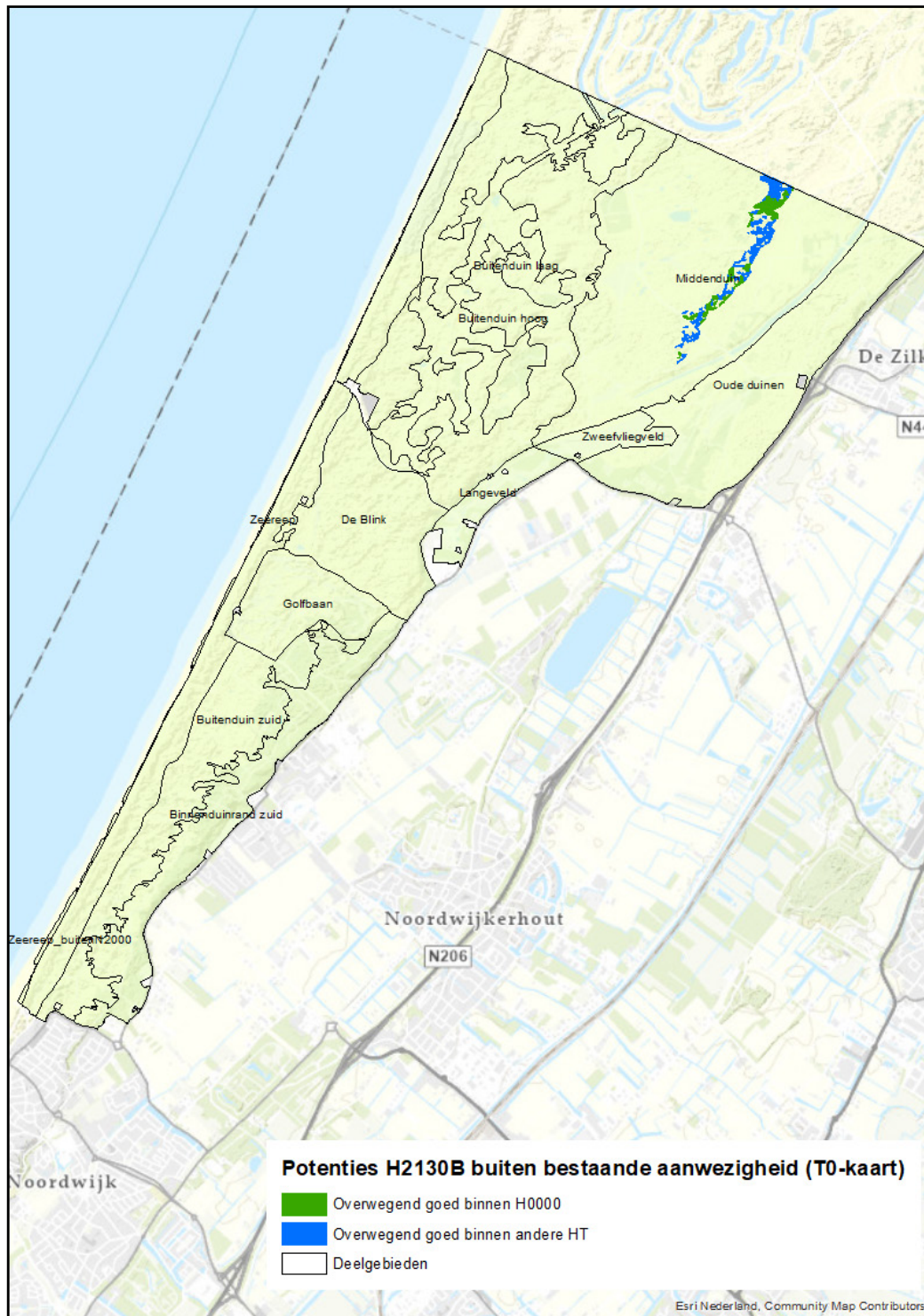
Figuur B3-05 Ruimtelijke duurzame potenties voor H2130A Grijze duinen kalkrijk binnen bestaande aanwezigheid (vlakdekkend of in complexen)



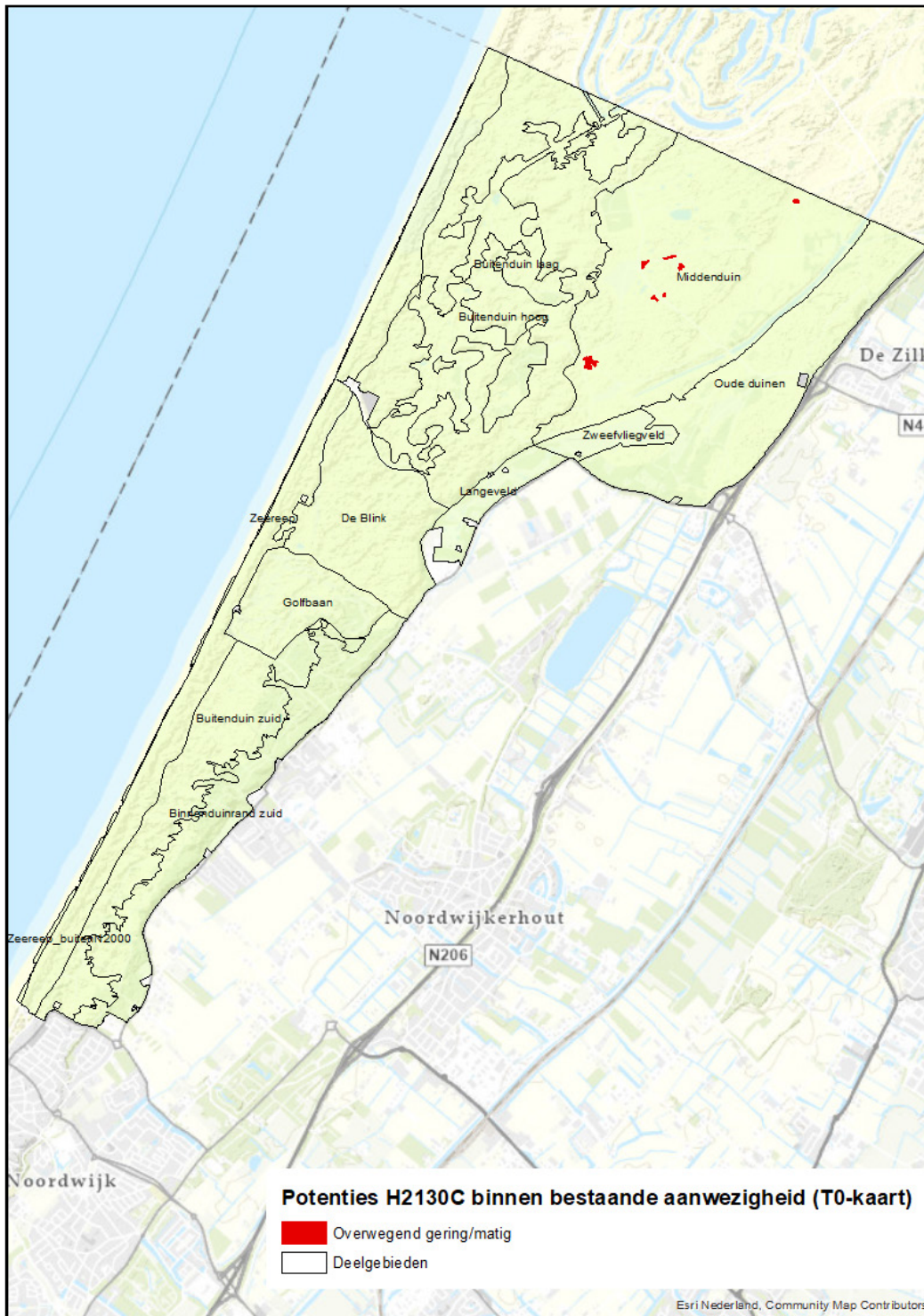
Figuur B3-06 Ruimtelijke duurzame potenties voor H2130A Grijze duinen kalkrijk buiten bestaande aanwezigheid (vlakdekkend of in complexen)



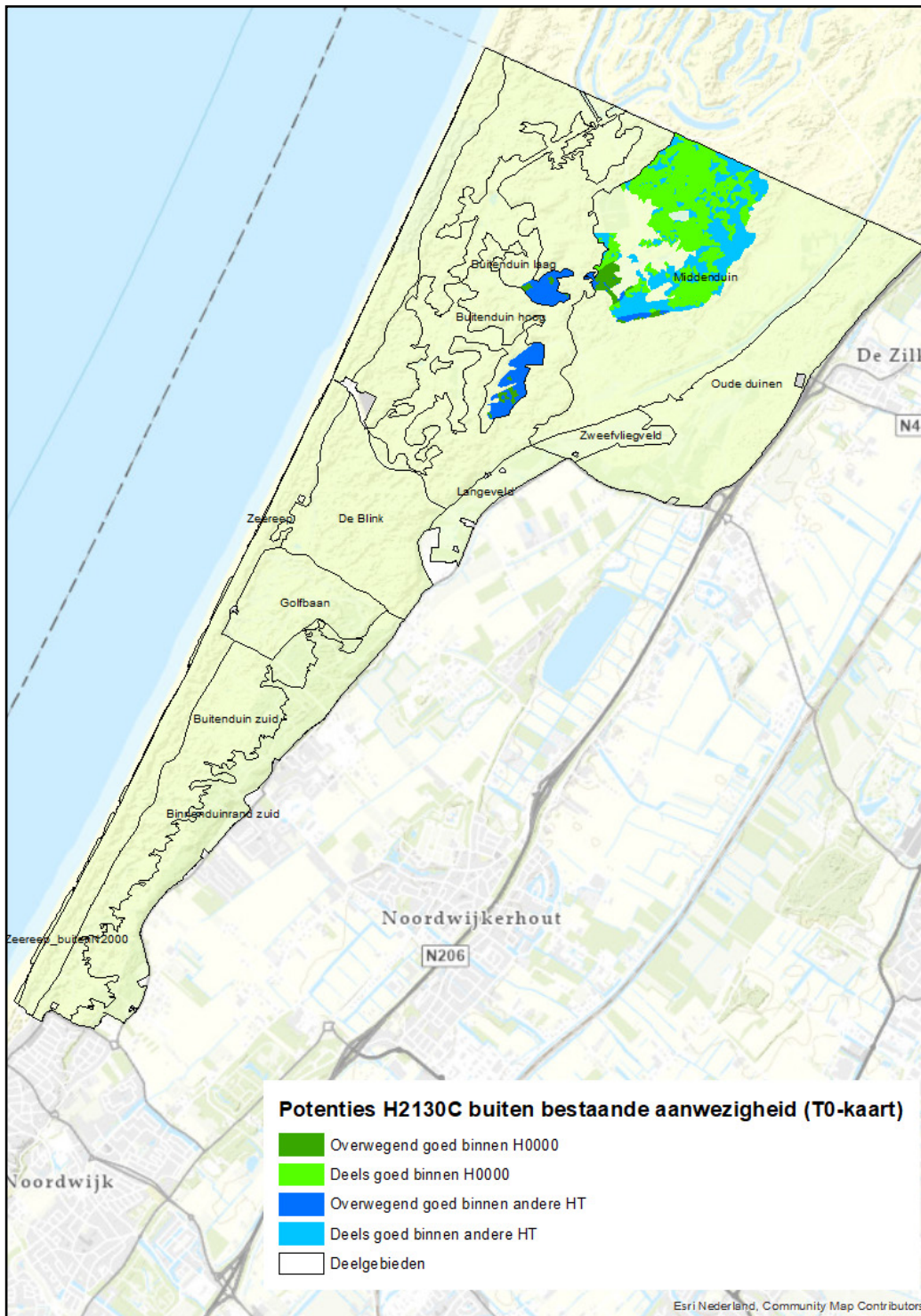
Figuur B3-07 Ruimtelijke duurzame potenties voor H2130B Grijze duinen kalkarm binnen bestaande aanwezigheid (vlakdekkend of in complexen)



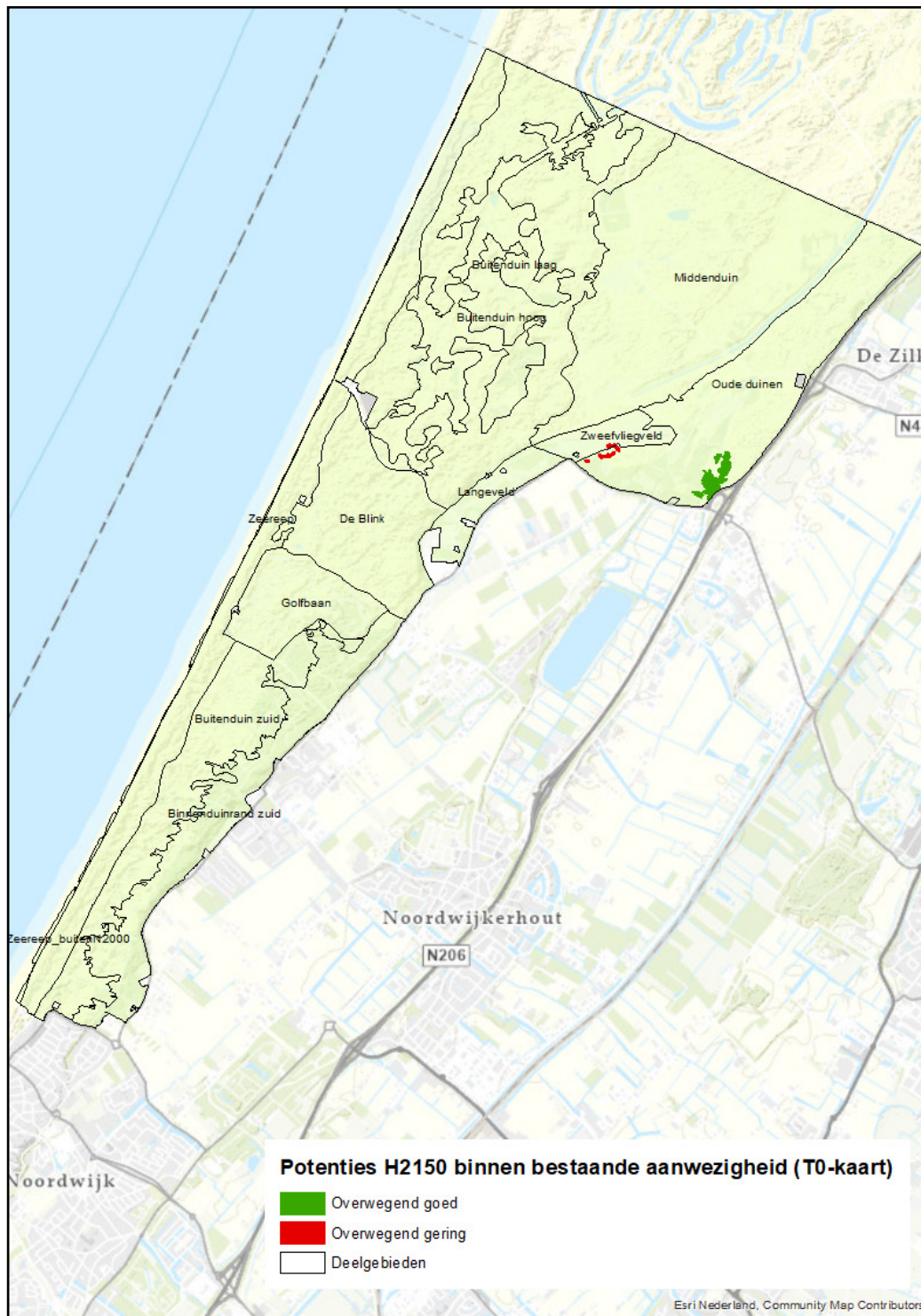
Figuur B3-08 Ruimtelijke duurzame potenties voor H2130B Grijze duinen kalkarm buiten bestaande aanwezigheid (vlakdekkend of in complexen)



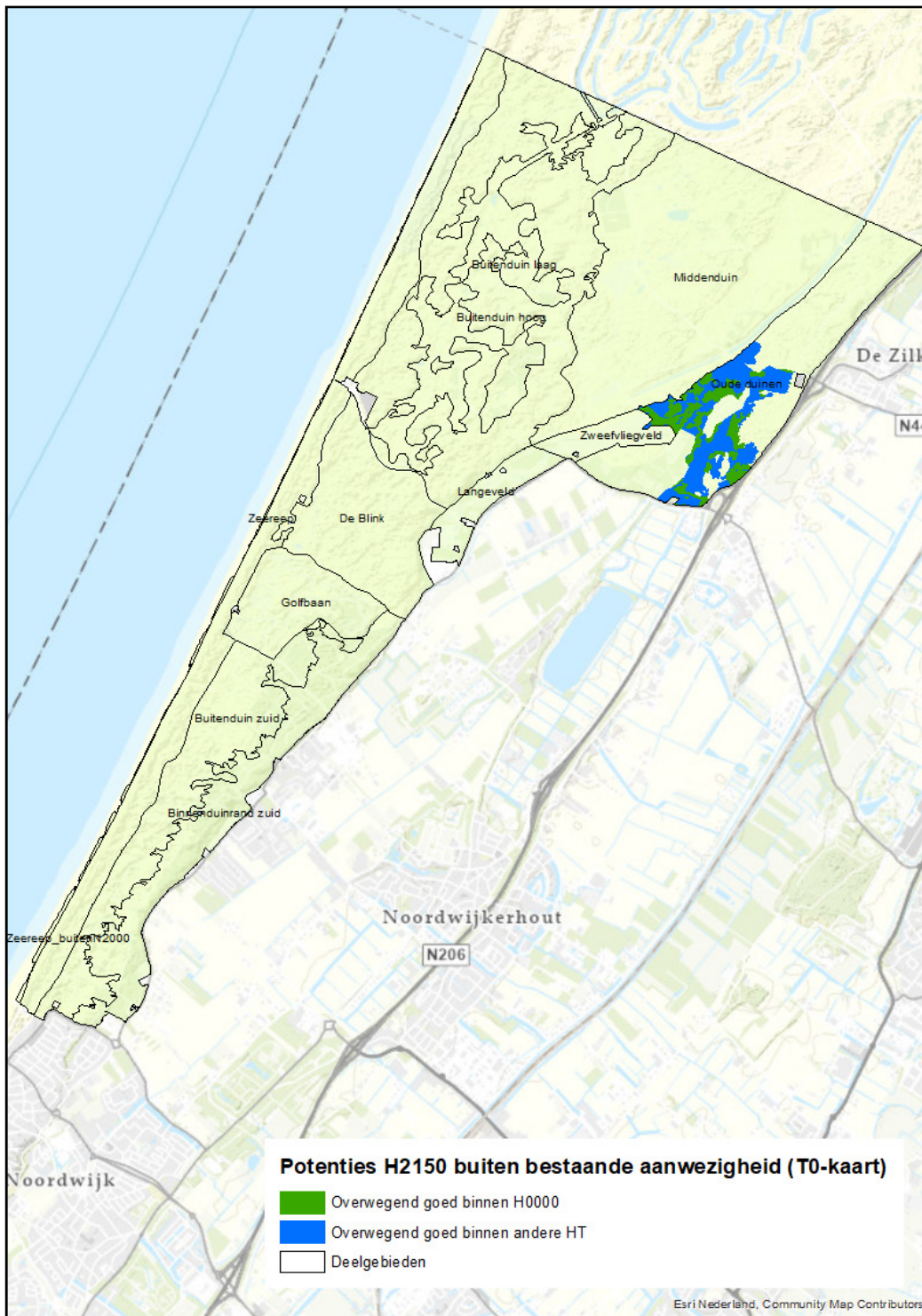
Figuur B3-09 Ruimtelijke duurzame potenties voor H2130C Grijze duinen heischraal binnen bestaande aanwezigheid (vlakdekkend of in complexen)



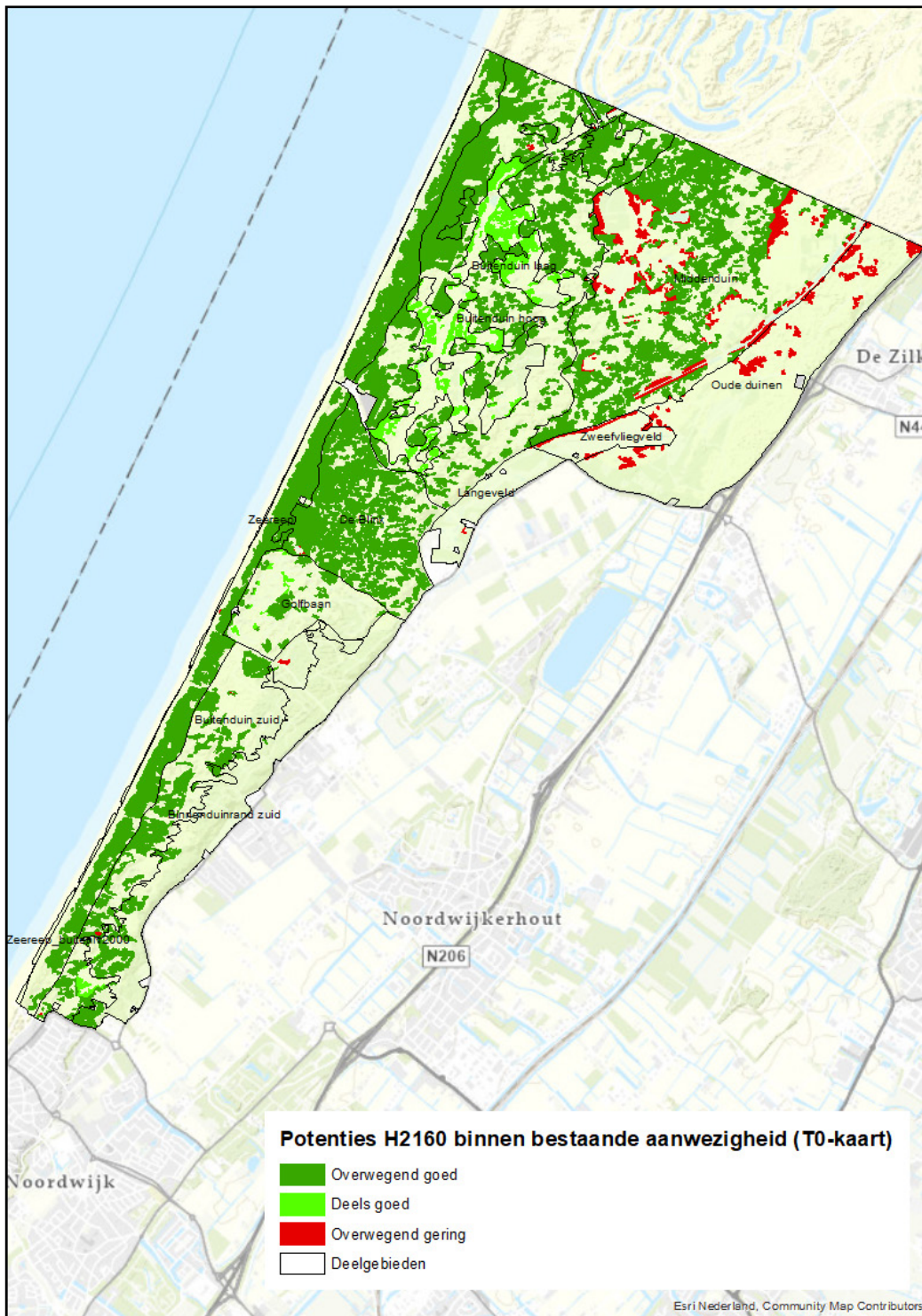
Figuur B3-010 Ruimtelijke duurzame potenties voor H2130C Grijze duinen heischraal buiten bestaande aanwezigheid (vlakdekkend of in complexen)



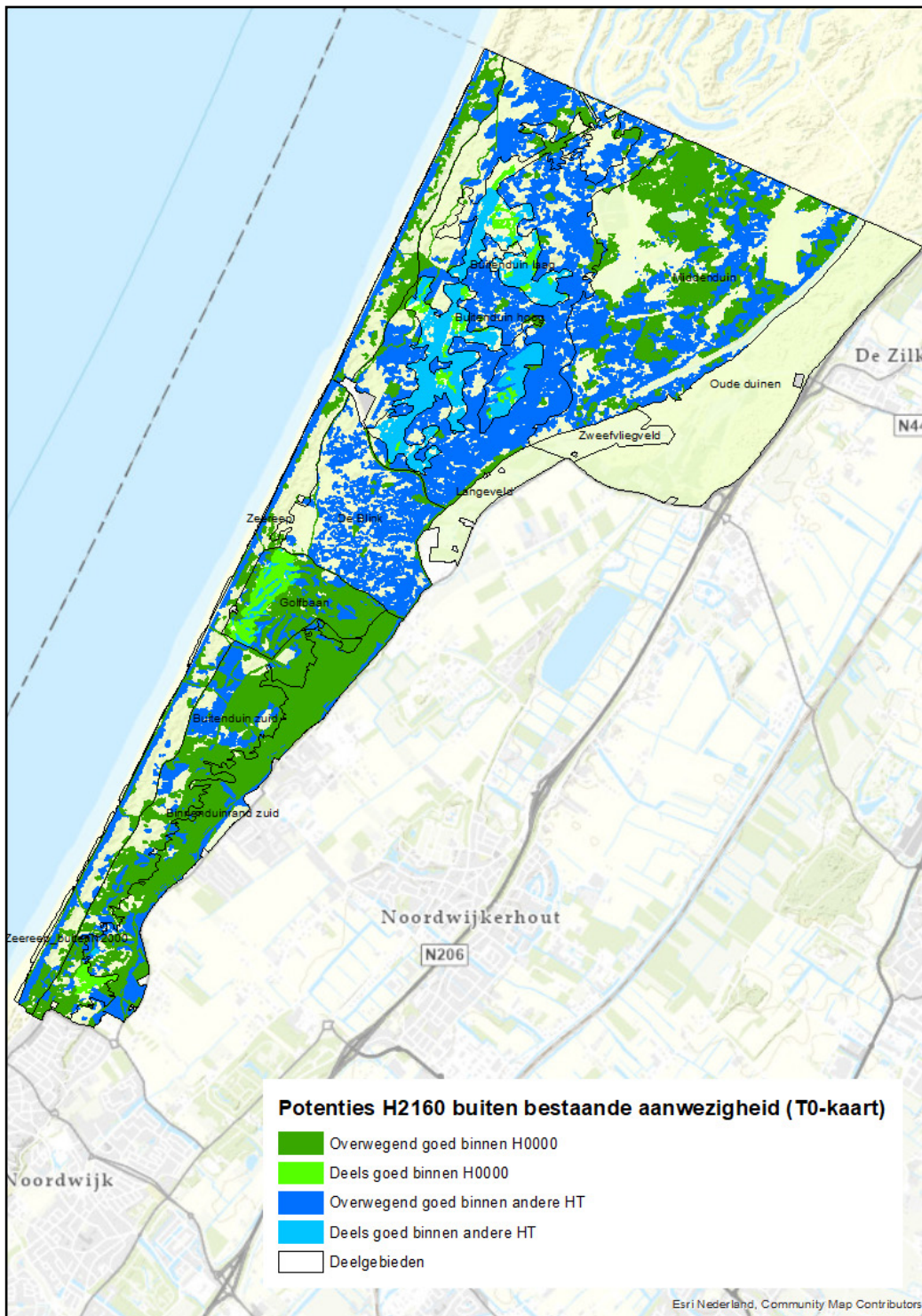
Figuur B3-011 Ruimtelijke duurzame potenties voor H2150 Duinheiden met struikhei binnen bestaande aanwezigheid (vlakdekkend of in complexen)



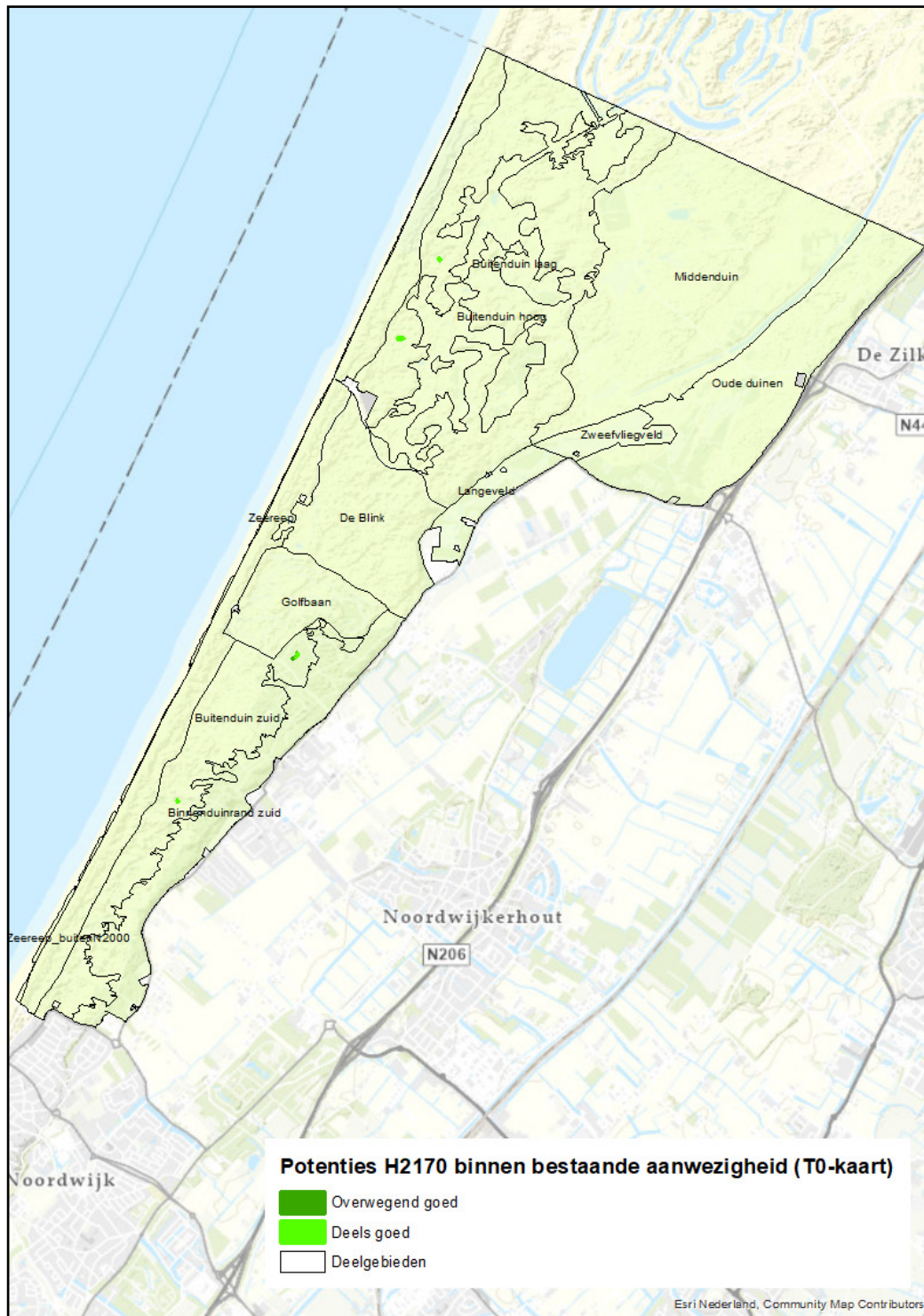
Figuur B3-012 Ruimtelijke duurzame potenties voor H2150 Duinheiden met struikhei buiten bestaande aanwezigheid (vlakdekkend of in complexen)



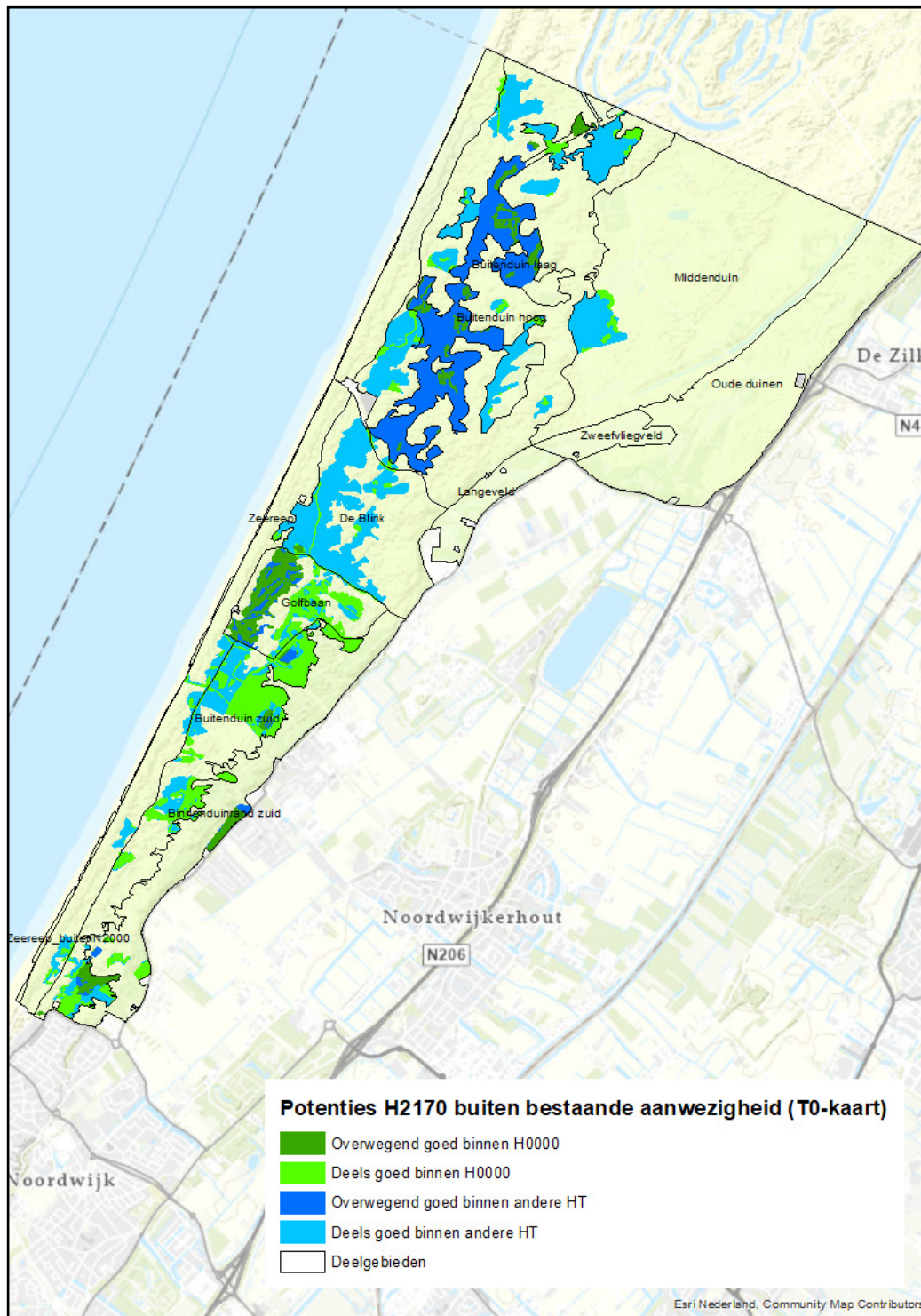
Figuur B3-013 Ruimtelijke duurzame potenties voor H2160 Duindoornstruwelen binnen bestaande aanwezigheid (vlakdekkend of in complexen)



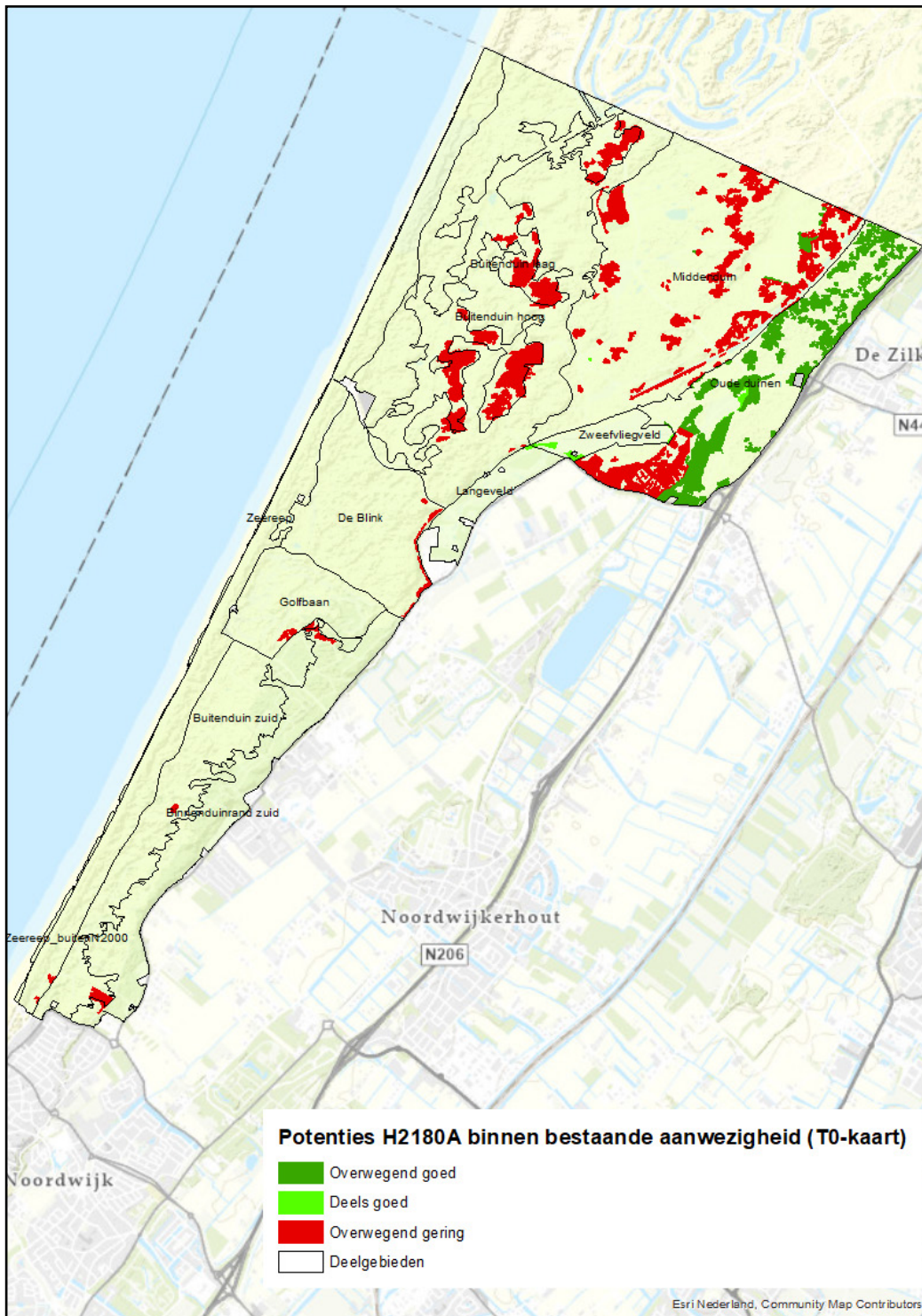
Figuur B3-014 Ruimtelijke duurzame potenties voor H2160 Duindoornstruwelen buiten bestaande aanwezigheid (vlakdekkend of in complexen)



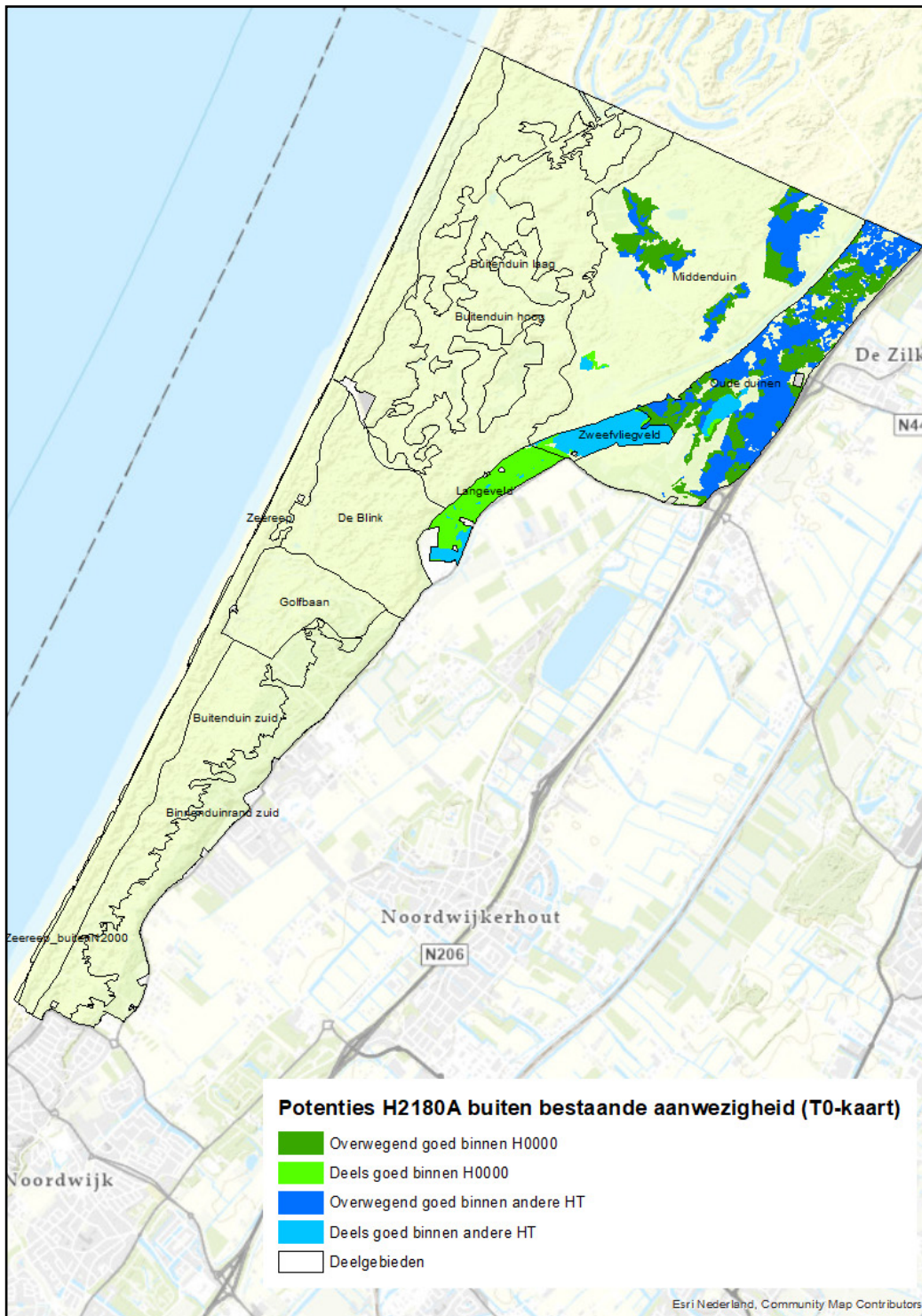
Figuur B3-015 Ruimtelijke duurzame potenties voor H2170 Kruiwilgstruwelen binnen bestaande aanwezigheid (vlakdekkend of in complexen)



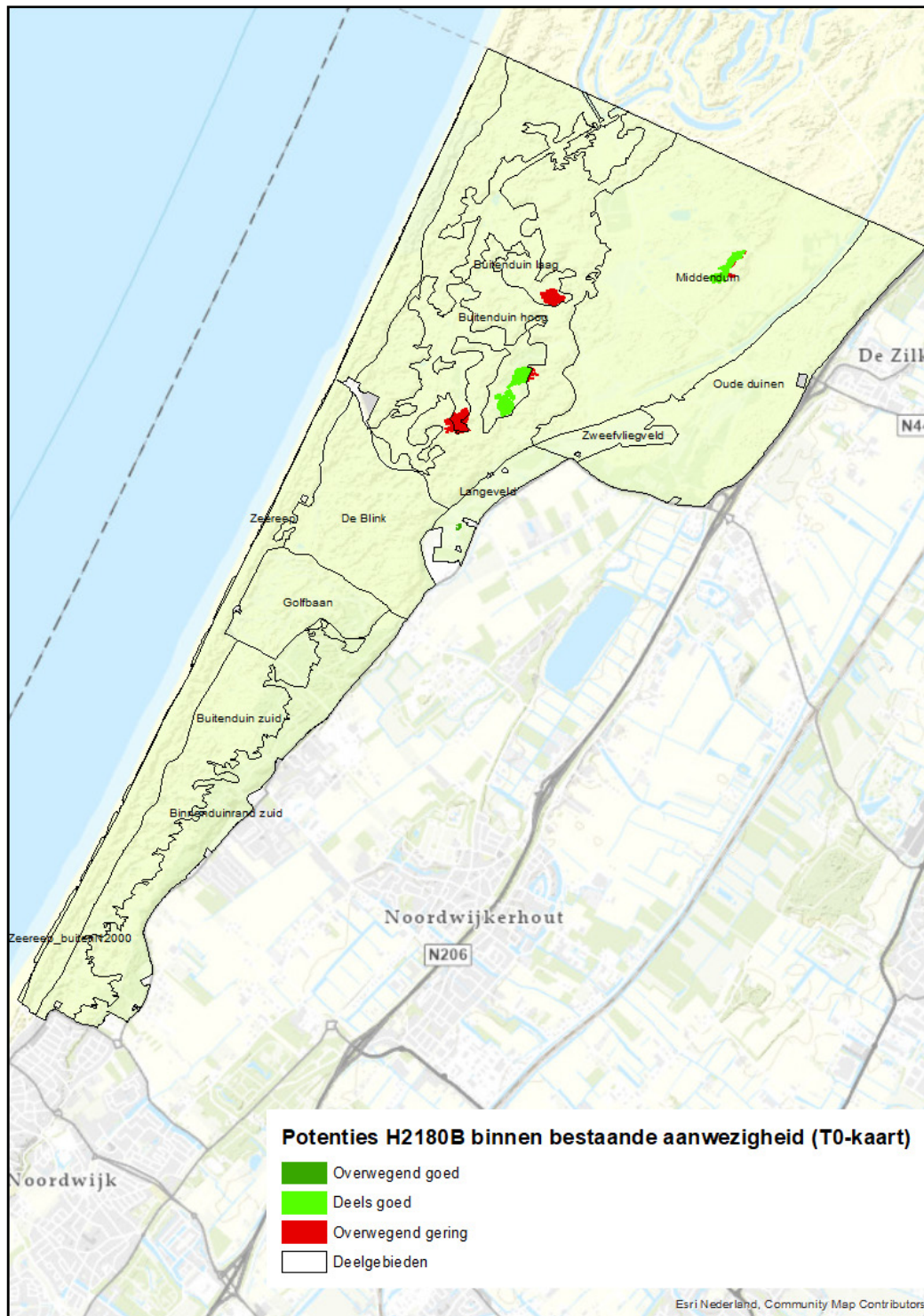
Figuur B3-016 Ruimtelijke duurzame potenties voor H2170 Kruiwilgstruwelen buiten bestaande aanwezigheid (vlakdekkend of in complexen)



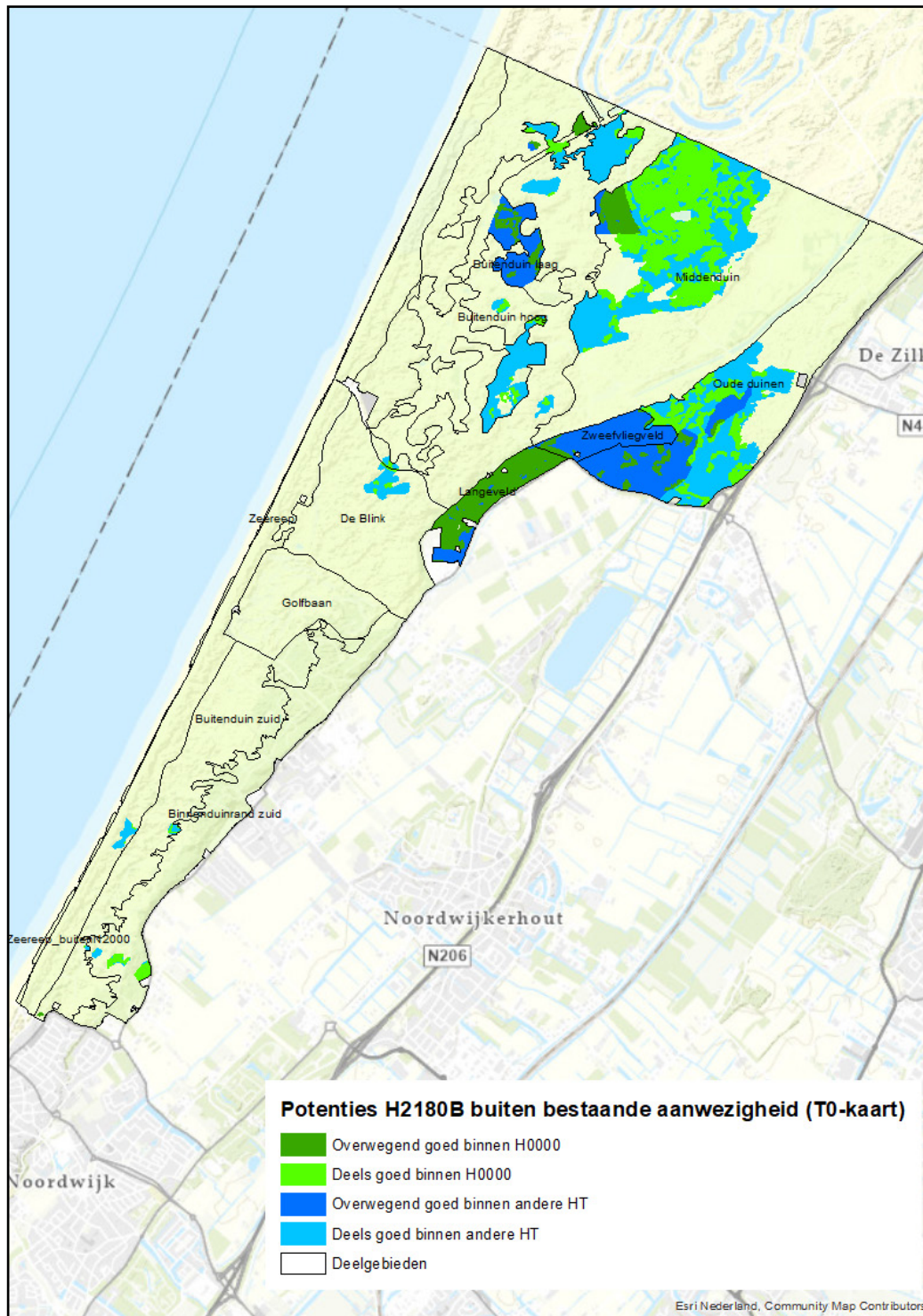
Figuur B3-017 Ruimtelijke duurzame potenties voor H2180A Duinbossen droog binnen bestaande aanwezigheid (vlakdekkend of in complexen)



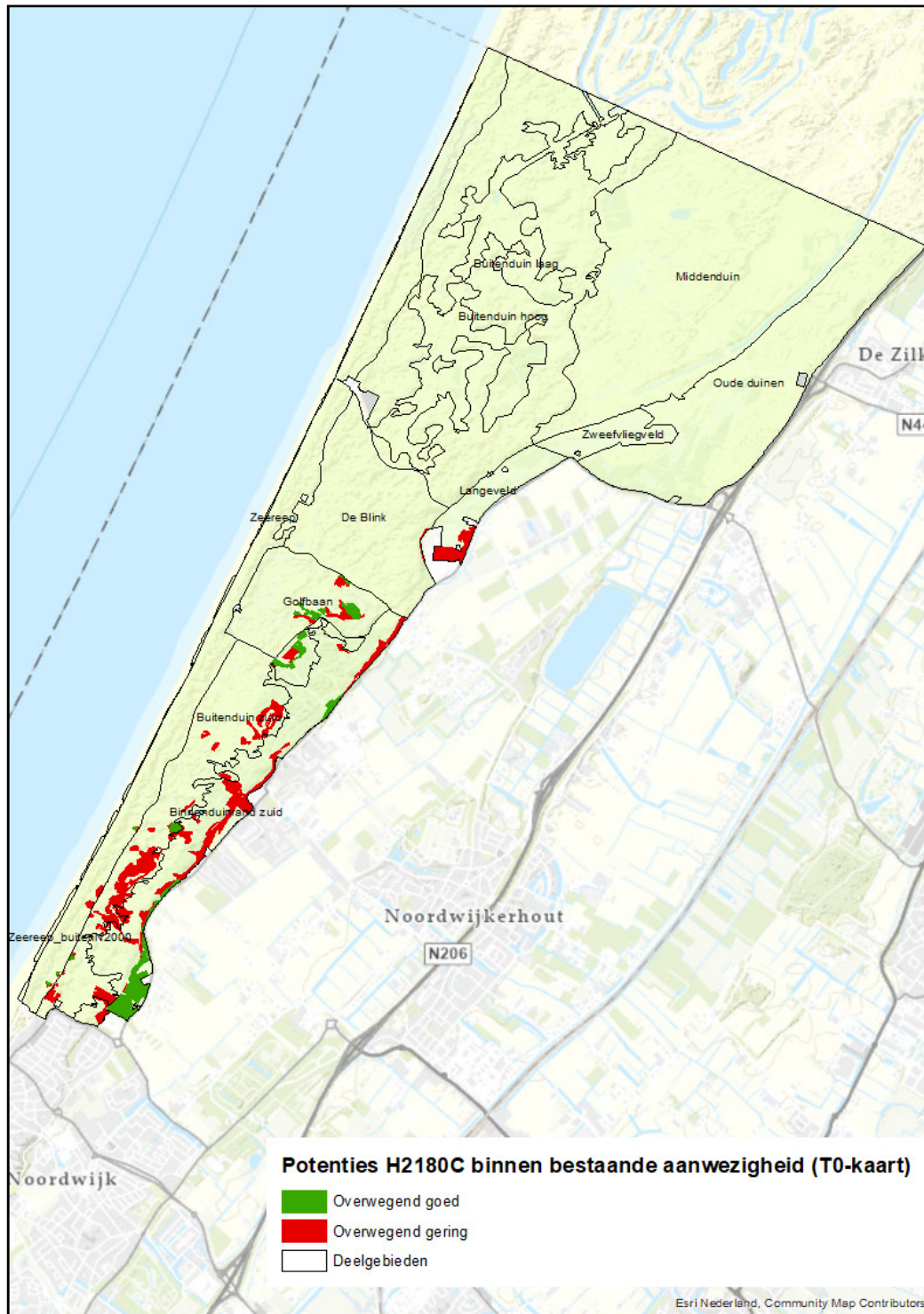
Figuur B3-018 Ruimtelijke duurzame potenties voor H2180A Duinbossen droog buiten bestaande aanwezigheid (vlakdekkend of in complexen)



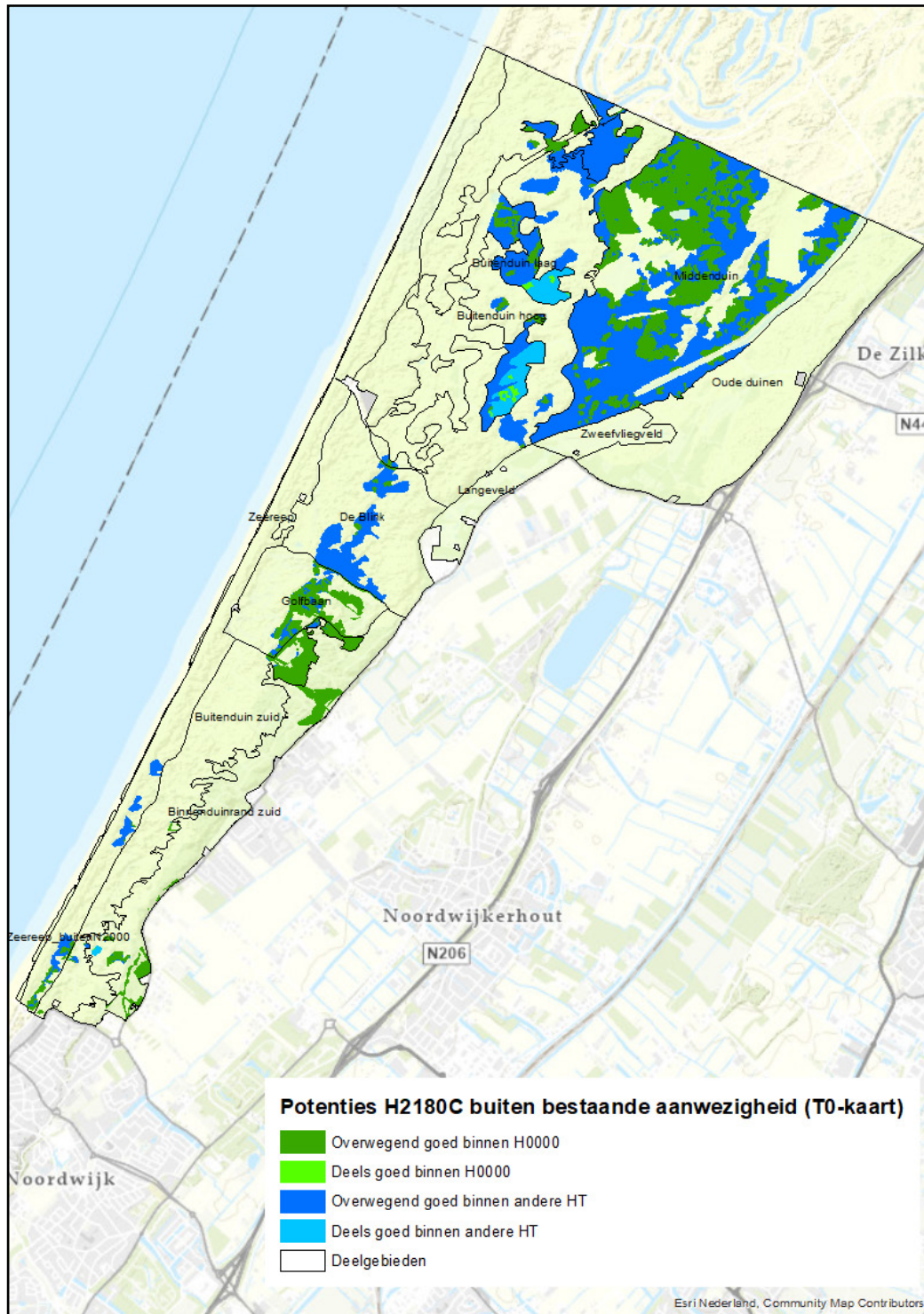
Figuur B3-019 Ruimtelijke duurzame potenties voor H2180B Duinbossen vochtig binnen bestaande aanwezigheid (vlakdekkend of in complexen)



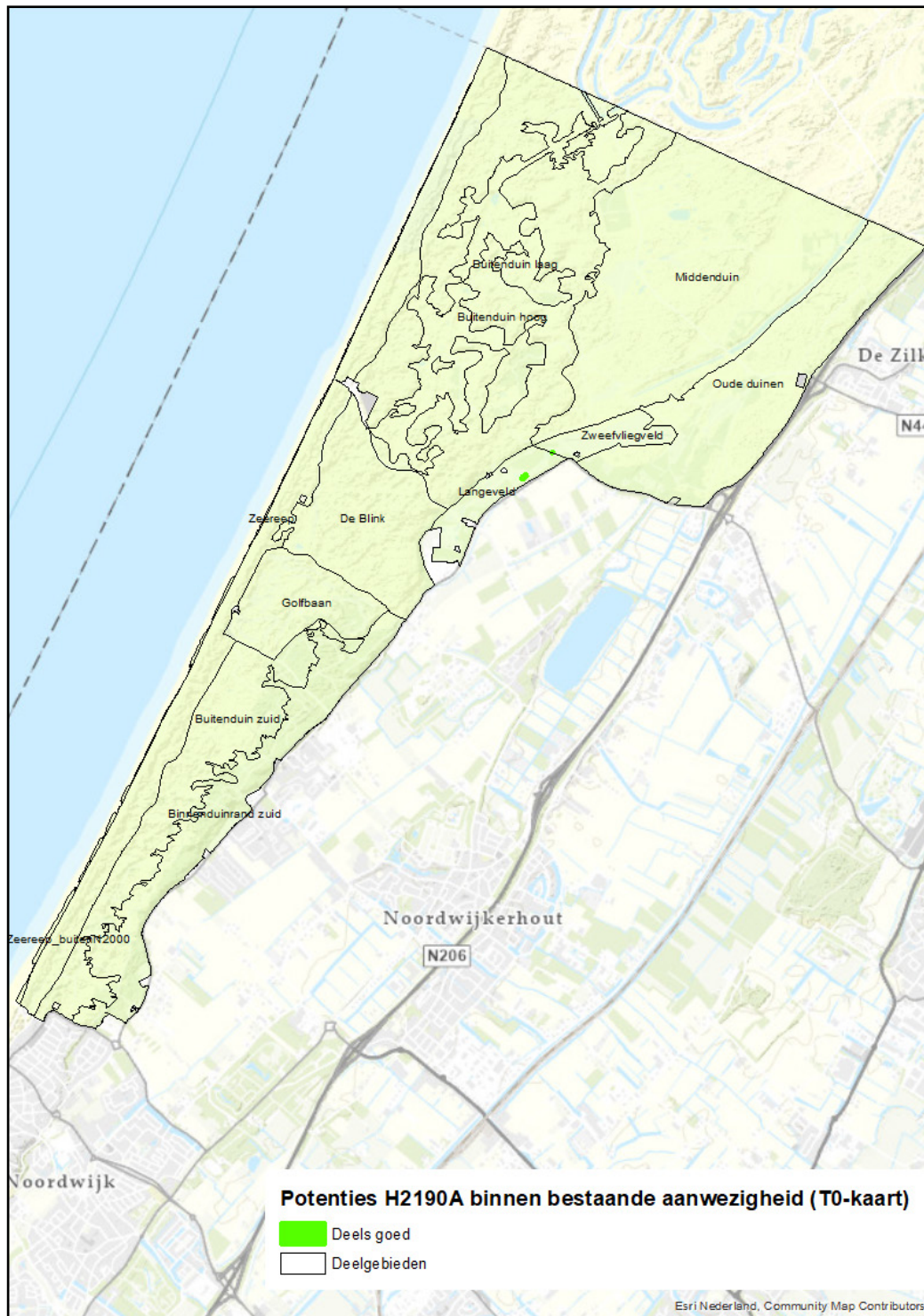
Figuur B3-020 Ruimtelijke duurzame potenties voor H2180B Duinbossen vochtig buiten bestaande aanwezigheid (vlakdekkend of in complexen)



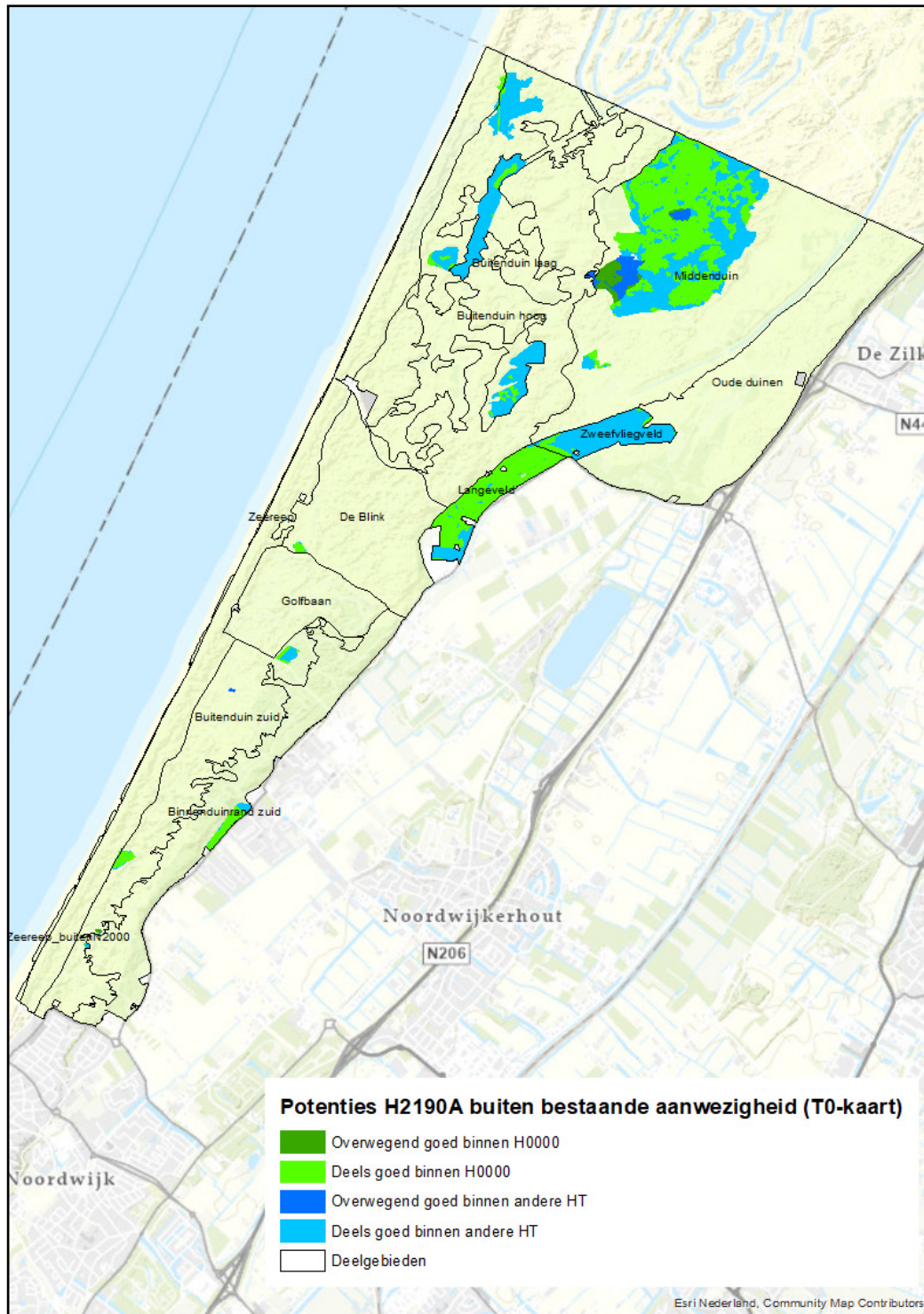
Figuur B3-021 Ruimtelijke duurzame potenties voor H2180C Duinbossen binnenduinrand binnen bestaande aanwezigheid (vlakdekkend of in complexen)



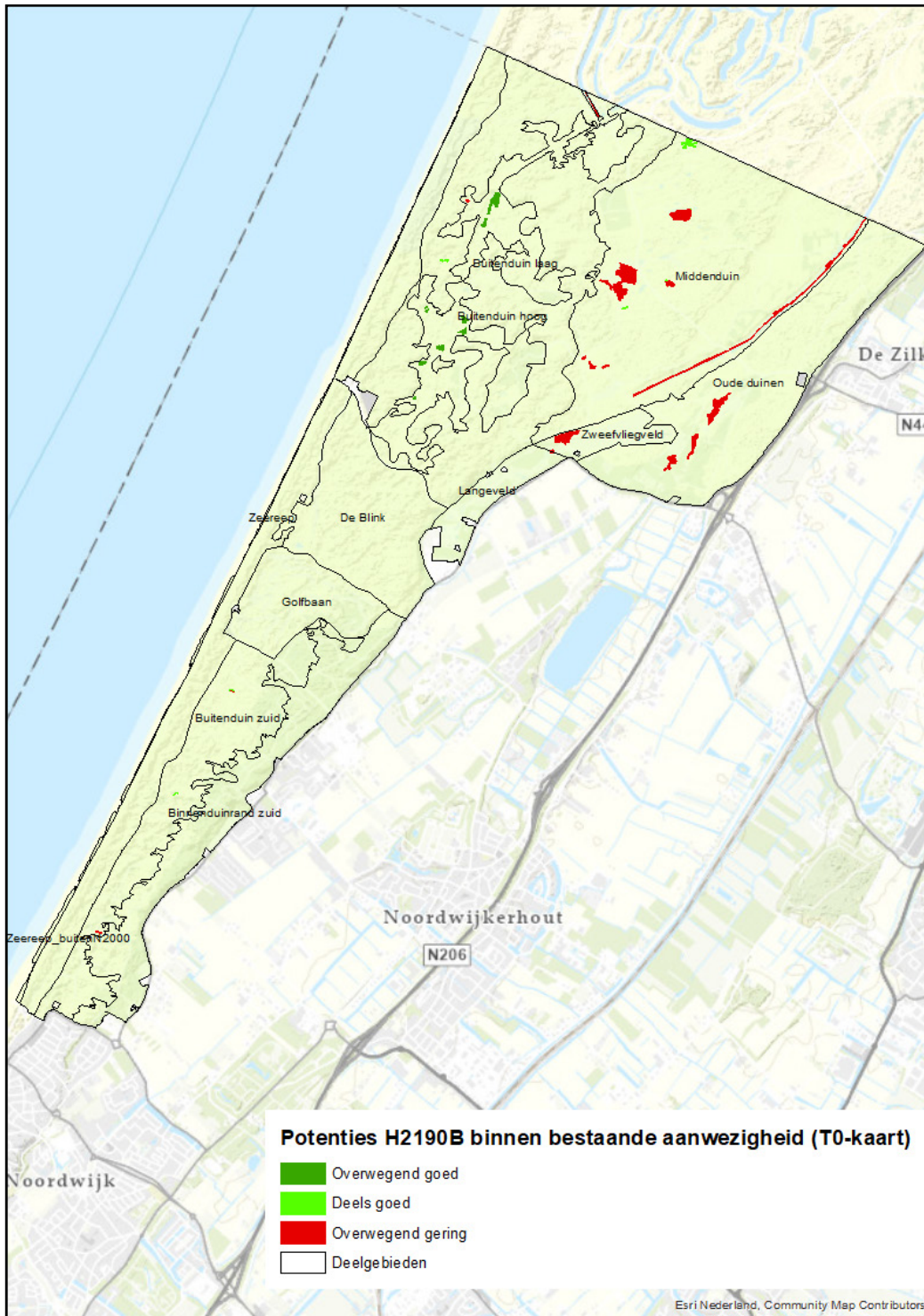
Figuur B3-022 Ruimtelijke duurzame potenties voor H2180C Duinbossen binnenduinrand buiten bestaande aanwezigheid (vlakdekkend of in complexen)



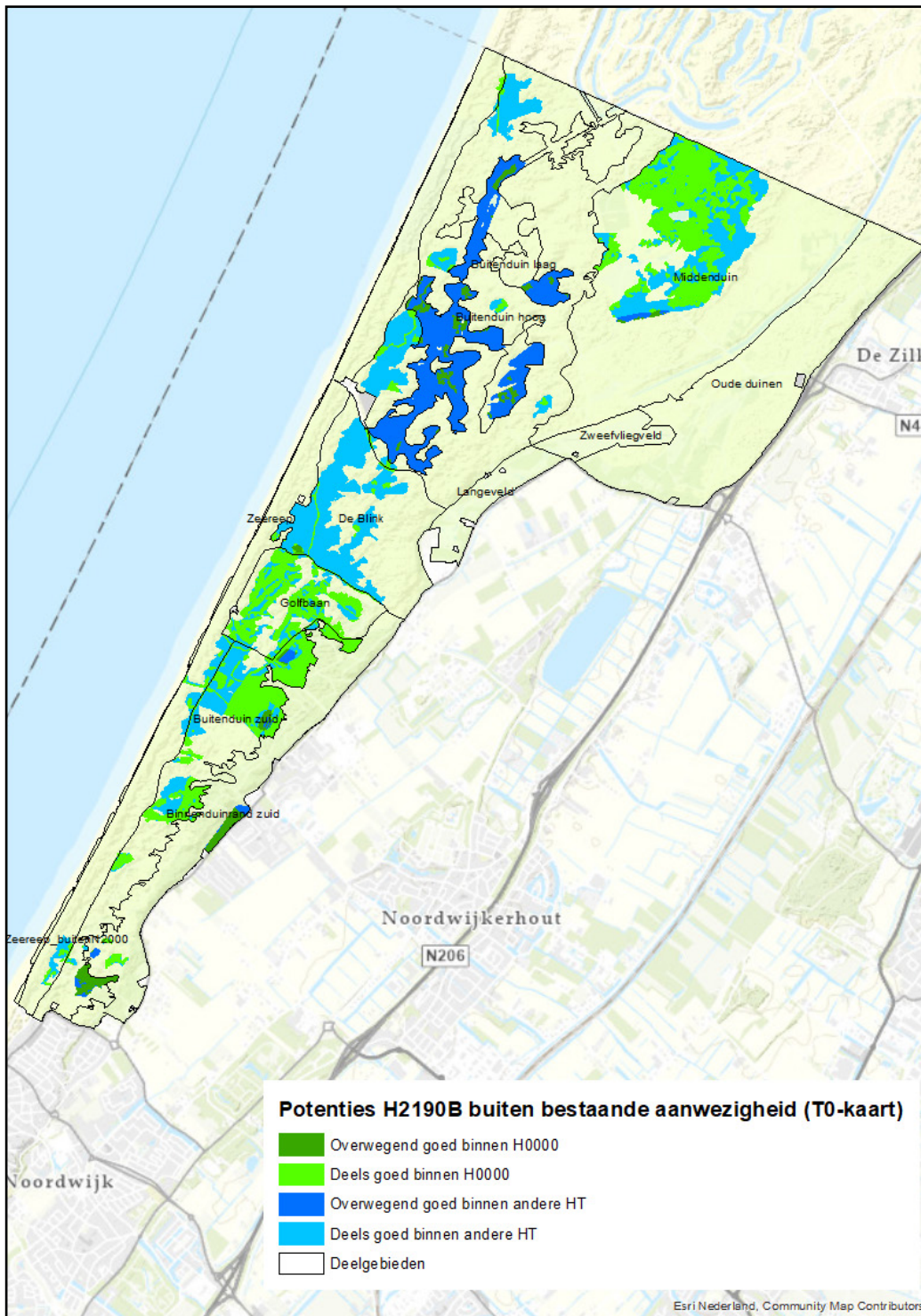
Figuur B3-023 Ruimtelijke duurzame potenties voor H2190A Vochtige duinvalleien open water binnen bestaande aanwezigheid (vlakdekkend of in complexen)



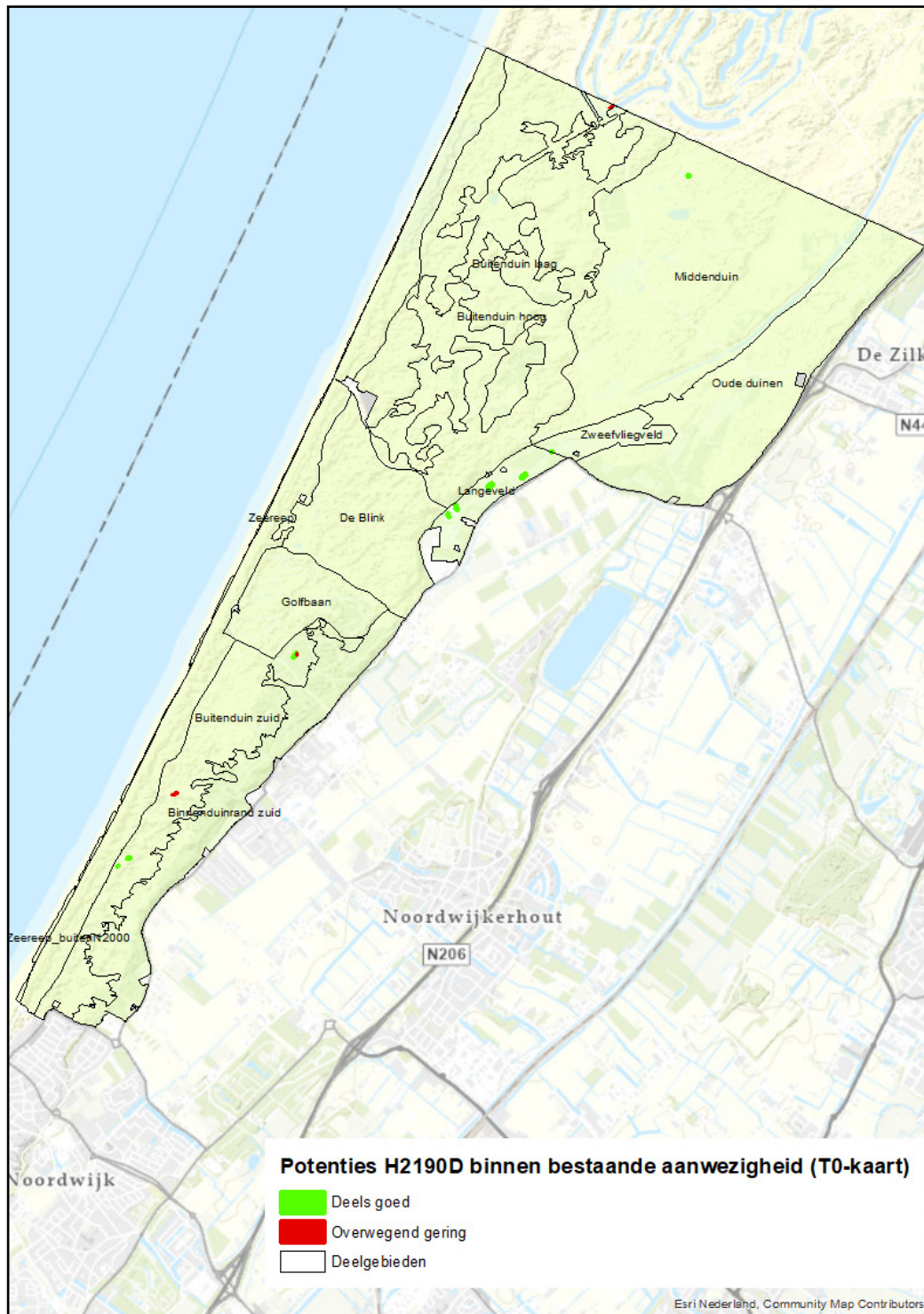
Figuur B3-024 Ruimtelijke duurzame potenties voor H2190A Vochtige duinvalleien open water buiten bestaande aanwezigheid (vlakdekkend of in complexen)



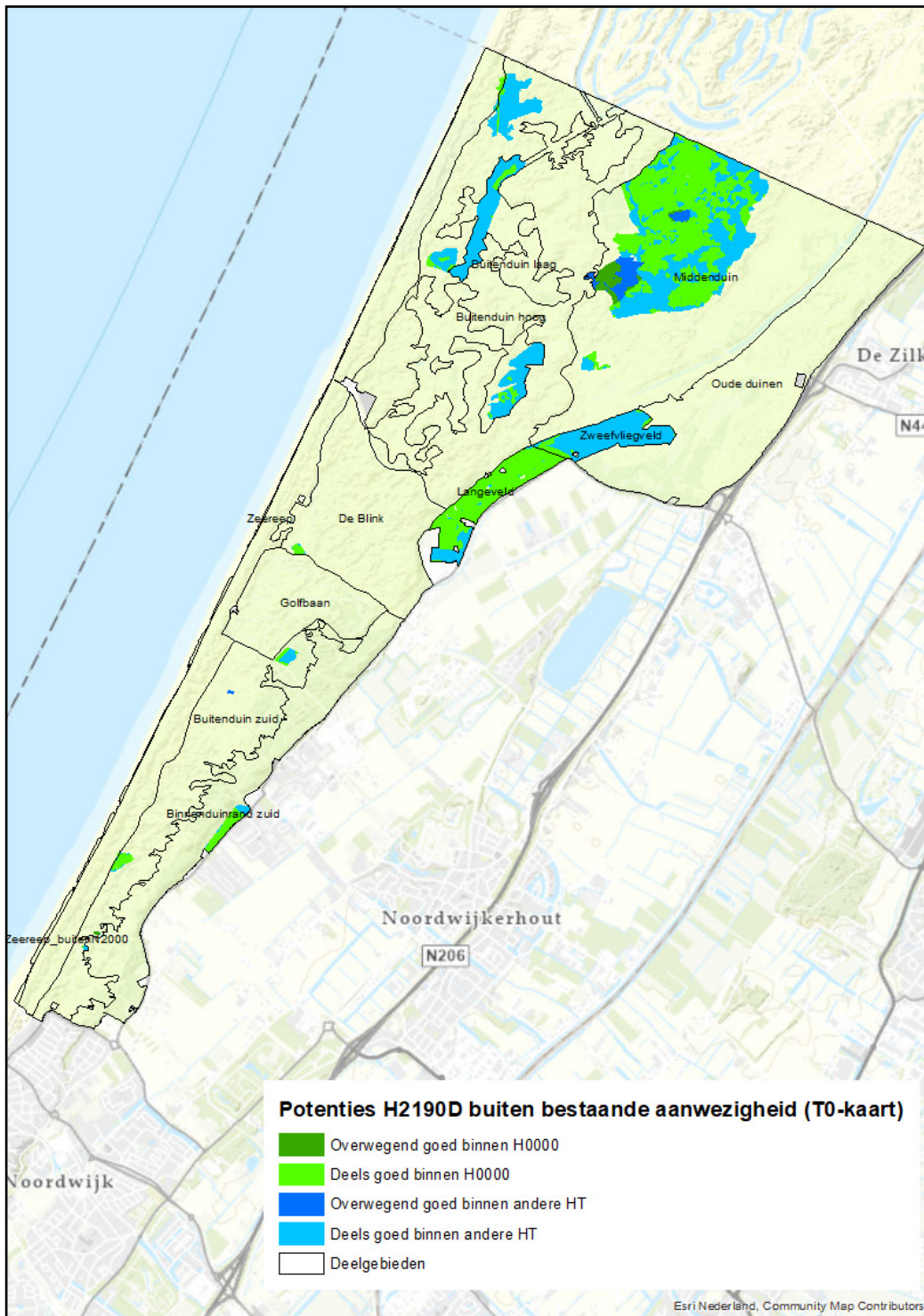
Figuur B3-025 Ruimtelijke duurzame potenties voor H2190B Vochtige duinvalleien kalkrijk binnen bestaande aanwezigheid (vlakdekkend of in complexen)



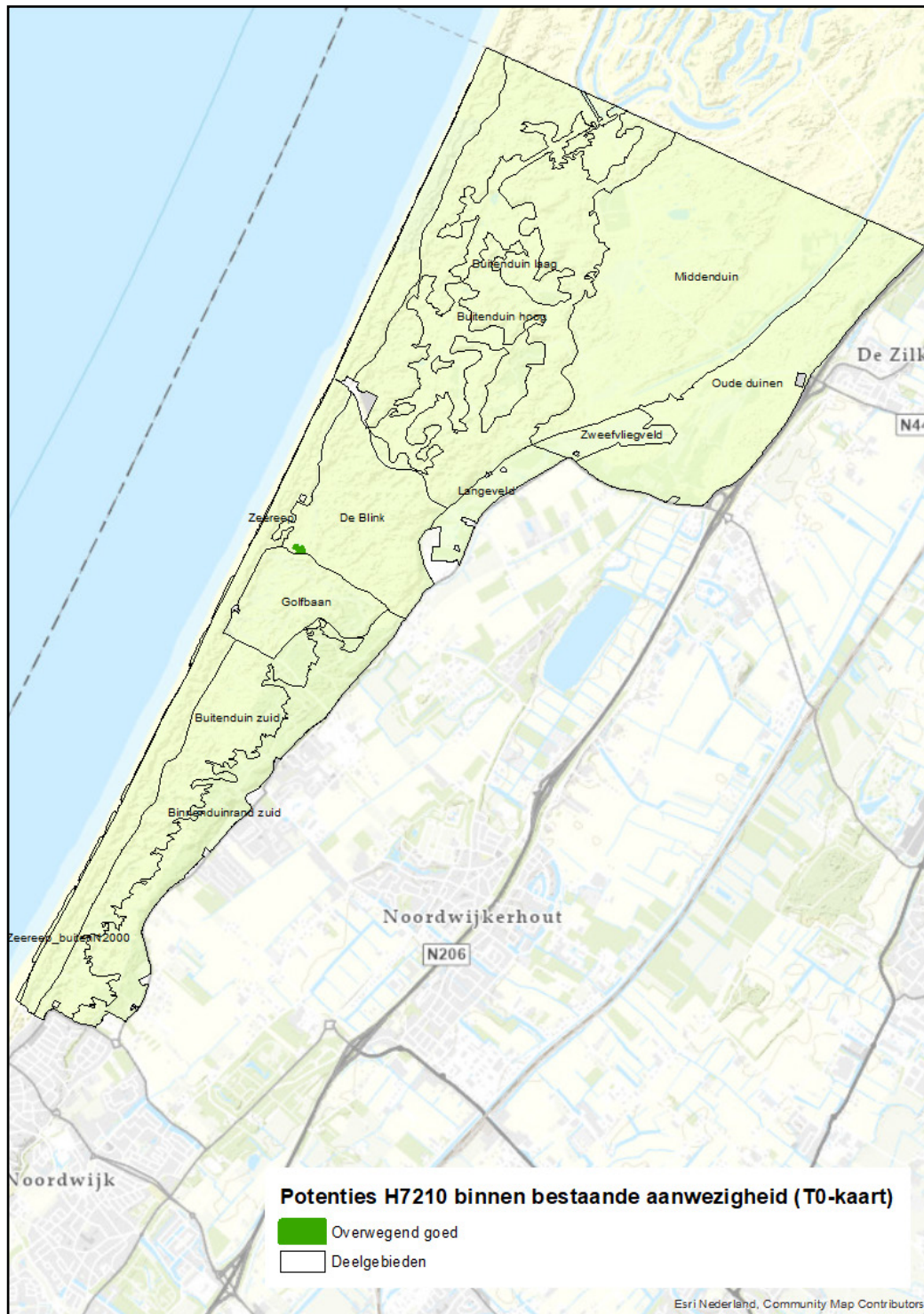
Figuur B3-026 Ruimtelijke duurzame potenties voor H2190B Vochtige duinvalleien kalkrijk buiten bestaande aanwezigheid (vlakdekkend of in complexen)



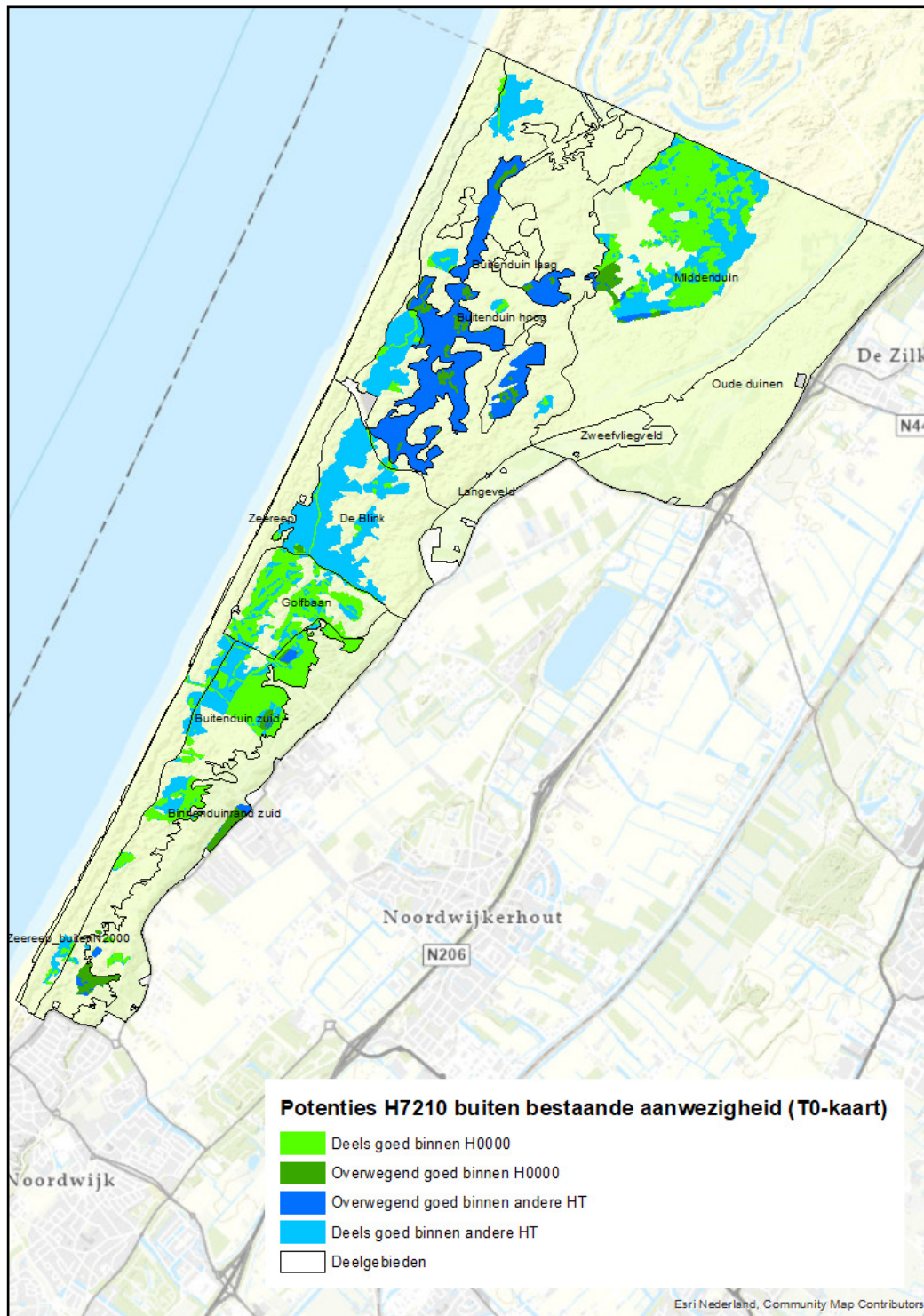
Figuur B3-027 Ruimtelijke duurzame potenties voor H2190D Vochtige duinvalleien hoge moerasplanten binnen bestaande aanwezigheid (vlakdekkend of in complexen)



Figuur B3-028 Ruimtelijke duurzame potenties voor H2190D Vochtige duinvalleien hoge moerasplanten buiten bestaande aanwezigheid (vlakdekkend of in complexen)



Figuur B3-029 Ruimtelijke duurzame potenties voor H7210 Galiaanmoerassen binnen bestaande aanwezigheid (vlakdekkend of in complexen)



Figuur B3-030 Ruimtelijke duurzame potenties voor H7210 Galigaanmoerassen buiten bestaande aanwezigheid (vlakdekkend of in complexen)