



provincie **HOLLAND**
ZUID

PAS Gebiedsanalyse Solleveld & Kapittelduinen



PAS periode 2015-2021

PAS-gebiedsanalyse

Herstelmaatregelen voor Solleveld & Kapittelduinen

Versie januari 2017
AERIUS Monitor 2016

De volgende habitattypen en leefgebieden worden in dit document behandeld:

H2110 embryonale duinen, H2120 witte duinen, H2130A *grijze duinen (kalkrijk), H2130B *grijze duinen (kalkarm), H2150 duinheiden met struikhei, H2160 duindoornstruweel, H2180A duinbossen (droog), H2180C duinbossen (binnenduintrand), H2190A vochtige duinvalleien (open water), H2190B vochtige duinvalleien (kalkrijk) en Lg12 (leefgebied zoom, mantel en droog struweel van de duinen)

Inhoudsopgave

1. Kwaliteitsborging	1
1.1 Beschrijving werkproces	1
2. Inleiding (doel en probleemstelling).....	3
3. Gebiedsanalyse.....	5
3.1 Algemeen.....	5
3.1.1 Generieke gradiënten in het duinlandschap	5
3.1.2 Vegetatiegradiënt	5
3.1.3 Sturende processen.....	7
3.2 Gebiedsanalyse Solleveld & Kapittelduinen	7
3.2.1 Deelgebieden	7
3.2.2 Bodem en geomorfologie	8
3.2.3 Hydrologie	8
3.2.4 Historisch gebruik	9
3.2.5 Regulier beheer	9
3.2.6 Stikstofdepositie	9
3.3 Knelpunten op landschapsschaal	20
3.4 Gebiedsanalyse H2130A * grijze duinen (kalkrijk)	21
3.4.1 Kwaliteitsanalyse op standplaats niveau.....	21
3.4.2 Systeemanalyse.....	23
3.4.3 Knelpunten en oorzakenanalyse.....	24
3.4.4 Leemten in kennis.....	25
3.5 Gebiedsanalyse H2130B * grijze duinen (kalkarm)	25
3.5.1 Kwaliteitsanalyse op standplaatsniveau	25

3.5.2	Systeemanalyse.....	27
3.5.3	Knelpunten en oorzakenanalyse.....	27
3.5.4	Leemten in kennis.....	28
3.6	Gebiedsanalyse H2150 duinheiden met struikhei.....	28
3.6.1	Kwaliteitsanalyse op standplaatsniveau	28
3.6.2	Systeemanalyse.....	30
3.6.3	Knelpunten en oorzakenanalyse.....	30
3.6.4	Leemten in kennis.....	30
3.7	Gebiedsanalyse H2180A duinbossen (droog)	30
3.7.1	Kwaliteitsanalyse op standplaatsniveau	30
3.7.2	Systeemanalyse.....	32
3.7.3	Knelpunten en oorzakenanalyse.....	33
3.7.4	Leemten in kennis.....	33
3.8	Gebiedsanalyse H2180C duinbossen (binnenduinrand).....	35
3.8.1	Kwaliteitsanalyse op standplaatsniveau	35
3.8.2	Systeemanalyse.....	37
3.8.3	Knelpunten en oorzakenanalyse.....	37
3.8.4	Leemten in kennis.....	37
3.9	Gebiedsanalyse H2190A vochtige duinvalleien	38
3.9.1	Kwaliteitsanalyse op standplaatsniveau	38
3.9.2	Systeemanalyse.....	39
3.9.3	Knelpunten en oorzakenanalyse.....	39
3.9.4	Leemten in kennis.....	39
3.10	Gebiedsanalyse H1014 nauwe korfslak.....	39
3.10.1	Kwaliteitsanalyse op standplaatsniveau.....	39
3.10.2	Systeemanalyse.....	43
3.10.3	Knelpunten en oorzakenanalyse	43
3.10.4	Leemten in kennis	43
3.11	Tussenconclusie depositieontwikkeling in relatie tot instandhoudingsdoelstellingen.....	44
4.	Gebiedsgerichte uitwerking maatregelenpakketten	45
4.1	Functioneel herstel op landschapsschaal en maatregelen	45
4.2	Maatregelen H2130A * grijze duinen (kalkrijk).....	46
4.3	Maatregelen H2130B *grijze duinen (kalkarm)	47
4.4	Maatregelen H2150 duinheiden met struikhei	47
4.5	Maatregelen H2180A duinbossen (droog)	48

4.6 Maatregelen H2190A vochtige duinvalleien (open water).....	49
5. Beoordeel relevantie en situatie flora/fauna.....	51
5.1 Interactie uitwerking gebiedsgerichte herstelmaatregelen N-gevoelige habitats met andere habitats en natuurwaarden.....	51
5.2 Interactie uitwerking gebiedsgerichte herstelmaatregelen N-gevoelige habitats met leefgebieden bijzondere flora en fauna.....	51
5.3. Synthese maatregelenpakket voor alle habitattypen in het gebied.....	52
6. Beoordeling maatregelen naar effectiviteit, duurzaamheid, kansrijkdom in het gebied	55
6.1 Effectiviteit en duurzaamheid	55
6.2 Monitoring.....	56
6.3 Kosten.....	57
6.4 Borgingsafspraken	58
6.5 Planning van de herstelmaatregelen	58
6.6 Tussenconclusie herstelmaatregelen.....	58
7. Conclusies.....	59
7.1 Categorie indeling	59
7.2 Tijkpad doelbereik.....	60
7.3 Onderbouwing tussentijds verloop van de depositie (worst case)	61
7.4 Eindconclusie.....	61
8. Bronnen.....	63
Bijlage 1: Maatregelenkaarten voor PAS-maatregelenpakket	65
Bijlage 2: Kostenspecificatie uitbreidingsmaatregelen tweede en derde beheerplan periode	69
Bijlage 3: Overzicht regulier beheer	71
Bijlage 4: detailkaarten depositiedaling en depositieruimte	75
Bijlage 5: verslag veldbezoek 2016	82

Eindconclusie:

In het gebied is gemiddeld sprake van een afname van de depositie van stikstof tot 2030, vergeleken met de referentiesituatie.

In 2020 worden de kritische depositiewaarden (KDW's) van de volgende habitattypen overschreden: H2130A Grijze duinen (kalkrijk), H2130B Grijze duinen (kalkarm), H2150 Duinheide met Struikhei, H2180A Duinbossen (droog; subtypen be en o), H2190A Vochtige duinvalleien (open water; oligo- tot mesotrofe vormen), H2180C Duinbossen (binnenduinrand) en LG12 Zoom, mantel en droog struweel van de duinen.

In 2030 worden de KDW's van de volgende habitattypen overschreden: H2130A Grijze duinen (kalkrijk), H2130B Grijze duinen (kalkarm), H2150 Duinheide met Struikhei, H2180A Duinbossen (droog; subtypen be en o), H2190A Vochtige duinvalleien (open water; oligo- tot mesotrofe vormen), H2180C Duinbossen (binnenduinrand) en LG12 Zoom, mantel en droog struweel van de duinen.

Ondanks de genoemde overschrijding van de kritische depositiewaarden wordt door de uitvoering van de herstelmaatregelen gewaarborgd dat in PAS tijdvak 1 (2015-2021) geen verslechtering optreedt van de kwaliteit van alle habitattypen en habitats van soorten waarvoor dit gebied is aangewezen. Bij de beoordeling hiervan is (mede) van belang geacht dat er voor H2130A compensatie plaatsvindt die reeds is opgelegd in het kader van besluitvorming over Maasvlakte 2. Een aantal hexagonen laat op aangewezen stikstofgevoelige habitats buiten de habitats waarvoor is gecompenseerd in 2020 een stijging in depositie zien ten opzichte van het niveau van 2014. Indien de depositie in 2020 daarmee boven de kritische depositiewaarde uitkomt, is deze stijging niet beoogd en niet gewenst. Door beperking van ontwikkelingsruimte en/of aanvullende lokale bronmaatregelen zal worden bewerkstelligd dat met de definitieve partiële herziening van het Programma Aanpak Stikstof ook op deze locaties een daling in depositie zal optreden.

De uitkomsten van het jaarlijkse veldbezoek geven ook geen aanleiding om bij te sturen (bijlage 5). Bovendien is door de uitvoering van de herstelmaatregelen, rekening houdend met gebiedsspecifieke kenmerken, het halen van de instandhoudingsdoelstellingen in de PAS tijdvakken 2 en/of 3 mogelijk. Het is onder deze condities daarom verantwoord om over te gaan tot het uitgeven van de 'ontwikkelruimte'.

1. Kwaliteitsborging

1.1 Beschrijving werkproces

Voor Solleveld & Kapittelduinen is het beheerplanproces afgerond. Het definitieve beheerplan lag ter inzage tot en met 15 november 2013. De PAS-analyse is hierop gebaseerd. De maatregelen die uit de PAS-analyse voortvloeien zijn met Stichting Zuid-Hollands Landschap, Dunea, Hoogheemraadschap van Delfland en particuliere terreineigenaren afgestemd en vastgelegd in een vijftal overeenkomsten. In deze overeenkomst is ook de financiering vastgelegd.

Het PAS-document is daarnaast ook aan andere deskundigen ter commentaar voorgelegd. Hun opmerkingen en aanvullingen zijn in voorliggend document verwerkt. De geraadpleegde organisaties zijn:

- Dunea;
- Hoogheemraadschap van Delfland;
- Provincie Zuid-Holland;
- Stichting Het Zuid-Hollands Landschap;
- Vertegaal Ecologisch Advies en Onderzoek.

Bij de PAS-analyse is gebruikgemaakt van de habitatkaart die in oktober 2014 ter goedkeuring is aangeboden bij EZ en is opgenomen in AERIUS monitor 16, de depositiegegevens van AERIUS Monitor 16 en van de definitieve herstelstrategieën (versie november 2012), die zijn onderworpen aan een internationale review, voor H2130A en B, H2150, H2180 A en C. Daarnaast is gebruik gemaakt van de herstelstrategie voor leefgebied zoom, mantel en droog struweel van de duinen (Lg12), eveneens versie november 2012. Tot slot is gebruik gemaakt van expert kennis (zie lijst hierboven).

In mei 2016 is de LG-kaart samen met experts opnieuw onder de loep genomen en geactualiseerd.

Dit gebied is op 30 september 2011 door de staatssecretaris van het toenmalig ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie (EL&I) definitief aangewezen als Natura 2000-gebied (kenmerk PDN/2011-099).

De twee Natura 2000-gebieden Spanjaards Duin en Solleveld & Kapittelduinen worden door hun aangrenzende ligging en ecologische samenhang samengebracht onder één nieuw Natura 2000-gebied. Hiertoe stelt de Staatsecretaris van EZ een hierzien aanwijzingsbesluit voor het nieuwe gebied vast. In deze gebiedsanalyse wordt reeds rekening gehouden met deze nieuwe aanwijzing, zodat de PAS-analyse is gebaseerd op de meest actuele beschermingsstatus.

Concreet zijn de volgende doelen aanvullend op de oude aanwijzing, in onderhavige gebiedsanalyse al meegenomen:

- Een nieuwe behoudsdoelstelling voor H2110;
- Een nieuwe behoudsdoelstelling voor H2190A;
- De compensatieopgave voor H2130A, H2190B en groenknolorchos, specifiek *in* Spanjaards Duin.

In 2016 is een veldbezoek uitgevoerd waarmee vinger aan de pols wordt gehouden in het gebied (naast de cyclische monitoring), het verslag en de conclusies zijn opgenomen in bijlage 5.

2. Inleiding (doel en probleemstelling)

Dit document is de geactualiseerde PAS-gebiedsanalyse voor het Natura 2000-gebied Solleveld & Kapittelduinen, onderdeel van het partiële herziening Programma Aanpak Stikstof 2015-2021.

Deze PAS-gebiedsanalyse is geactualiseerd op de uitkomsten van AERIUS Monitor 2016 (M16). Meer informatie over de actualisatie van AERIUS Monitor is te vinden in het partiële herziening Programma Aanpak Stikstof 2015-2021.

De actualisatie op basis van AERIUS monitor 16 heeft geleid tot wijzigingen in de omvang van de stikstofdepositie en de ontwikkelruimte in alle PAS-gebieden. De omvang van de wijzigingen is verschillend per gebied en per habitattype.

Naar aanleiding van de geactualiseerde uitkomsten van AERIUS Monitor 2016 blijft het ecologisch oordeel van Solleveld & Kapittelduinen ongewijzigd. Met het ecologisch oordeel is beoordeeld of met de toedeling van depositie en ontwikkelingsruimte de instandhoudingsdoelstellingen voor de voor stikstof gevoelige habitattypen en leefgebieden van soorten op termijn worden gehaald en/of behoud is geborgd. Daarnaast is beoordeeld of verslechtering van habitats en significante verstoring van soorten wordt voorkomen.

Naast de bovenstaande actualisatie zijn de volgende wijzigingen in deze gebiedsanalyse doorgevoerd: Voor habitattype H2160 is in de referentiesituatie geen sprake van een overschrijding van de kritische depositiewaarden. Voor dit habitattype is niet langer een nadere uitwerking nodig; de analyse van dit habitattype is daarom uit het document verwijderd. Voor het habitattype H2120 is in de huidige situatie sprake van een minimale overschrijding van de kritische depositiewaarde, maar niet meer in 2020 en 2030. Daarom wordt nadere uitwerking in het kader van de PAS achterwege gelaten omdat effecten als gevolg van stikstofdepositie op voorhand kunnen worden uitgesloten.

Dit document geeft, op grond van de analyse van gegevens van het Natura 2000-gebied Solleveld & Kapittelduinen, de ecologische onderbouwing van gebiedsspecifieke herstelmaatregelen in het kader van de PAS, voor de volgende habitattypen en soorten:

1. H2130A *Grijze duinen (kalkrijk)
 2. H2130B *Grijze duinen (kalkarm)
 3. H2150 *Duinheiden met struikhei
 4. H2180A Duinbossen (droog)
 5. H2180C Duinbossen (binnenduinrand)
 6. H2190A Vochtige duinvalleien (open water: oligo-tot mesotrofe vormen)
 7. H1014 Nauwe korfslak
- *= prioritair habitattype

Binnen het Natura 2000-gebied komen bovengenoemde stikstofgevoelige habitattypen en –soorten voor, waarvoor nadere uitwerking gelet op de realisering van instandhoudingsdoelen van het betreffende habitattype en –soort en overschrijding kritische depositiewaarden gewenst is. Van de habitattypen H2110 (embryonale duinen), H2160 (duindoornstruwelen), H2190A vochtige duinvalleien (open water; matige eutroof), H2190B (vochtige duinvalleien), standplaats groenknolorchis in H2190B en H2190D (vochtige duinvalleien, hogere moerasplanten) wordt nergens in het gebied zowel in de referentiesituatie als richting 2030 de KDW overschreden. Voor deze typen is zodoende geen sprake van knelpunten op het gebied van stikstofdepositie, waardoor deze typen niet verder in deze PAS gebiedsanalyse worden uitgewerkt. Voor het habitattype H2120 is in de huidige situatie sprake van een minimale overschrijding van de kritische depositiewaarde maar niet in 2020 en 2030. Voor dit type is

geen sprake van knelpunten op het gebied van stikstofdepositie, waardoor deze typen niet verder in deze PAS gebiedsanalyse worden uitgewerkt.

Om te komen tot een juiste afweging en maatregelen dient voor het N2000 gebied een systeem- en knelpuntenanalyse te worden uitgewerkt. Op grond daarvan kunnen maatregelenpakketten worden aangegeven. Het eerste deel van de analyse betreft het op rij zetten van relevante gegevens voor de systeem- en knelpunten analyse en de interpretatie daarvan. Het tweede deel betreft de schets van oplossingsrichtingen en de uitwerking van maatregelpakketten in ruimte en tijd.

Habitattypenkaart

De analyses zijn gebaseerd op de habitattypenkaart (versie oktober 2014). Deze kaart is gecombineerd met de depositiegegevens uit AERIUS Monitor 16

Soorten Habitatrichtlijn

De stikstofgevoelige soort nauwe korfslak is meegenomen door het leefgebied van deze soort te koppelen aan habitatype H2160 en de leefgebiedenstrategie Lg12.

De groenknolorchis is gekoppeld aan de compensatieopgave voor H2190B. Deze soort komt nog niet voor in Solleveld & Kapittelduinen en moet zich te zijner tijd vestigen in de vochtige duinvalleien van Spanjaards Duin.

Depositieberekeningen en kritische depositiewaarden

Voor de analyses is gebruik gemaakt van de resultaten van AERIUS Monitor 16

Natura 2000-beheerplan en uitvoering natuurmaatregelen

Het Natura 2000-beheerplan voor Solleveld & Kapittelduinen is definitief vastgesteld en sinds het voorjaar van 2014 onherroepelijk. Het beheerplan kent een looptijd van 2012 – 2017. Uitvoering van de beschreven maatregelen uit de eerste beheerplanperiode (2012-2017) is geborgd in het Natura 2000-beheerplan en zijn reeds in uitvoering. Uitvoering van aanvullende PAS maatregelen wordt ook in de eerste beheerplanperiode ter hand genomen, waarbij de periodieke / cyclische maatregelen doorlopen tot het einde van de eerste PAS periode (2021). Uitgangspunt is ook dat het in het Natura 2000-beheerplan vastgelegde (reguliere) beheer wordt voortgezet gedurende de eerste PAS periode.

In 2017 zal een nieuw beheerplanproces worden opgestart om te komen tot een beheerplan voor de periode 2018-2023.

3. Gebiedsanalyse

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de ecologisch relevante parameters van Solleveld & Kapittelduinen. Eerst wordt in algemene zin een duinsysteem beschreven, waarna specifiek op Solleveld & Kapittelduinen wordt ingegaan.

3.1 Algemeen

3.1.1 Generieke gradiënten in het duinlandschap

Het duingebied Solleveld & Kapittelduinen is gelegen binnen het kalkhoudende Renodunaal district. Gradiënten binnen het duinenlandschap hangen, op grote schaal, samen met de positie in het landschap. Het gaat hierbij met name om:

- de horizontale positie binnen het landschap: de afstand vanaf de kust, die bepalend is voor de mate van geomorfologische dynamiek op de betreffende plaats.
- de verticale positie binnen het landschap, die van invloed is op de positie ten opzichte van het grondwater. Op basis van dit criterium is een tweedeling gemaakt: de droge duinen, waarbij grondwaterinvloeden geen rol spelen en de duinvalleien, waarbij grondwater wel een rol speelt.

In figuur 3.1 is weergegeven hoe de verschillende habitattypen en landschapstypen binnen die gradiënten zijn gepositioneerd.

3.1.2 Vegetatiegradiënt

De gradiënt begint op het strand met vloedmerkvegetatie en embryonale duinen met biestarwegras (habitatype H2110 embryonale duinen). Zodra de duintjes een zoetwaterlens krijgen, gaat helm domineren en ontstaan witte duinen (H2120). In verband met kustveiligheid zijn de duinen sterk vastgelegd en vindt geen duinvorming (meer) plaats. Zonder de huidige zeekering zou bovendien kustafslag plaatsvinden in plaats van kustaangroei (en duinvorming).

Op de eerste hogere duinen en gesloten duinrug (zeereep) groeit vitale helm (H2120 witte duinen). Deze helm blijft vitaal door regelmatige overstuiving. Dit is een proces dat in Solleveld & Kapittelduinen alleen nog in de Van Dixhoorndriehoek voorkomt. De eerste geheel zoete primaire duinvallei wordt gekenmerkt door het habitat vochtige duinvalleien, kalkrijk (H2190B). De eerstvolgende, fossiele, zeereep is geheel begroeid met duindoornstruweel (H2160). Dan volgt weer een oudere primaire vallei met het habitat vochtige duinvallei met hoge moerasplanten (H2190D).

De volgende fossiele zeereep is ook weer begroeid met duindoorn (H2160). Hoe verder van het strand af, hoe natter de duinvalleien worden. Dit komt doordat deze gevormd zijn toen de zeespiegel – en dus ook het toenmalige strand – lager lag dan nu en doordat de zoetwaterlens groeit en daardoor de grondwaterstand stijgt. In de natste duinvalleien komen de habitattypen H2190D (hoge moerasplanten) en H2190A (open water) voor. Deze laatste komt met name aan de voet van de fossiele zeereep voor, waar door het vroeger afhellende strand de waterdiepte te groot is voor vegetatievorming.

3.1.3 Sturende processen

De belangrijkste sturende factor voor de ontwikkeling van primaire duinen is een surplus aan zand op het strand als gevolg van kustprocessen onder water. Met betrekking tot de ontwikkeling van habitattypen zijn de belangrijkste processen: afnemende stressfactoren vanaf het strand landinwaarts (minder zout, minder wind, minder verstuivend zand) en een toename van bodemvormende factoren (stabilisatie van de bodem, humusvorming) vanaf de zeereep landinwaarts.

Voor grijze duinen in kalkrijke gebieden (Renodunale district) is ontkalking een sturend proces, maar in mindere mate dan in kalkarme duinen. In vergelijking tot kalkarme duinen is er sprake van een hogere mineralisatie van organische stof. Desondanks is er een geringere beschikbaarheid van N (hoger N verbruik door bacteriën) en vooral P voor vaatplanten (vastlegging door kalk en ijzer).

3.2 Gebiedsanalyse Solleveld & Kapittelduinen

3.2.1 Deelgebieden

Ten behoeve van de gebiedsanalyse is het Natura 2000-gebied Solleveld & Kapittelduinen opgedeeld in deelgebieden. In figuur 3.2 zijn de deelgebieden weergegeven.



Figuur 3.2: Deelgebieden in Solleveld & Kapittelduinen.

3.2.2 Bodem en geomorfologie

Solleveld bestaat voor een groot deel uit een strandwal van het Oude Duinlandschap. Aan de zeezijde van Solleveld bevindt zich een smalle zone Jonge Duinen met een kunstmatige dubbele zeereep (de binnenste is aangelegd in 1986). Het gebied heeft relatief weinig reliëf: de gemiddelde hoogte is 5 m +NAP, in de zeereep oplopend tot 20 m +NAP. In delen zijn nog kopjesduinen en microparaboolduinen terug te vinden. Doordat de afzettingen oud zijn, is de bodem kalkarm en zuur. Alleen langs zeereep komen deels jonge, kalkrijke duinen voor. Er heeft weinig bodemvorming plaatsgevonden: in de jonge duinen komen kalkrijke duinvaaggronden voor en in de oude duinen hebben zich lokaal podzolen gevormd. In het noordelijke deel van Solleveld liggen de puinduinen. Deze zijn ontstaan doordat een oude stortplaats is afgedekt met zand.

De ondergrond van de Kapittelduinen bestaat uit holocene afzettingen. De Oude Duinen zijn volledig overstoven door jonge, kalkrijke duinzanden. Plaatselijk zijn de valleien ontkalkt. De duinen zijn reliëfrijk. In het noordelijk deel is de bestaande zeereep in 1987-1988 versterkt door zandsuppletie (Hoogheemraadschap van Delfland, 2001). Bijzonder aan het zuidelijke deel is dat hier kust- en rivierafzettingen samenkomen en het landschap gevormd hebben.

Het westelijk deel van de Staelduinen is in de 19e eeuw vergraven ten behoeve van de landbouw. In het gebied Vinetaduin-Staelduinse bos bestaat de bodem uit een gradiënt van kalkrijk, kalkhoudende en ondiep kalkarme poldervaaggronden. De Van Dixhoorndriehoek is een voormalig breed strand. In 1971 in het gebied opgespoten met kalkrijk zand uit de Maasgeul, waarna teelaarde is opgebracht.

In De Banken is het reliëf voor een belangrijk deel door menselijke ingrepen ontstaan. De zeeduinen bestaan uit een brede, relatief hoge duinreeks, die over vrijwel de hele lengte uit een dubbele zeereep bestaat, met daartussen een langgerekt ondiep dal. De laagste delen liggen direct achter de zeereep; deze staan vrijwel het hele jaar onder water.

3.2.3 Hydrologie

Door kustafslag in de Middeleeuwen is de zoetwaterbel kleiner geworden en kent Solleveld een vrij lage grondwaterstand, waardoor het gebied relatief droog is.

Solleveld is een van de waterwingebieden van Dunea. In 2004 is de waterwinning meer geconcentreerd naar het noordelijke deel van Solleveld. De winplassen zijn geoptimaliseerd, opgeschoond en voorzien van natuurvriendelijke oevers. Elke plas heeft tevens zijn eigen voedingspunt gekregen waardoor droogval bij calamiteiten voorkomen wordt. De winplassen in het zuidelijk deel van Solleveld zijn teruggegeven aan de natuur. Hier is weer sprake van een natuurlijk grondwaterregime en is ook geen barrièrewerking meer voor dynamiek (mondelijke mededeling, Dunea).

Door de aanleg van de Zandmotor en de Versterking van de Delflandse kust was sprake van mogelijke zoutintrusie in Solleveld. Om alle risico's met betrekking tot veranderde grondwaterstromingen voor de drinkwaterwinning uit te sluiten, is in de duinen een installatie met drains en putten aangelegd voor de afvoer van het zeewater (mondelijke mededeling, Dunea).

Alleen de infiltratieplassen en een enkele poel kennen permanent open water. Er zijn slechts enkele kleinere vochtige kwelplekken met een natuurlijk grondwaterregime. In de Kapittelduinen ligt langs het grasland van de Nieuwlandse dijk een watergang. Het watersysteem van de Nieuwlandse duinen en het grasland langs de Nieuwlandse dijk staat met een sluis in verbinding met het watersysteem van de polder Nieuwland. In de Hoekse Bosjes liggen twee vijvers. In de Van Dixhoorndriehoek en De Banken komen enkele vochtige of natte duinvalleien voor. Het overige duingebied is droog van karakter.

3.2.4 Historisch gebruik

Het grootste deel van Solleveld is al zeer lang bewoond. In het Oude Duingedeelte is tot begin 20ste eeuw duizenden jaren landbouw bedreven. De walletjes- en akkertjescomplexen zijn vermoedelijk landbouwwormen uit de late Middeleeuwen of uit de periode kort daarna. Ook werden geregeld bossen aangeplant en weer omgehakt. Ook het landgoed Ockenburgh kent een zeer lange bewoningsgeschiedenis. In de omgeving van het landgoed zijn bewoningssporen uit de Bronstijd en uit de Romeinse tijd gevonden. De meest noordelijke duinstrook van deelgebied Solleveld wordt ook wel Puinduin genoemd en betreft een voormalige stortplaats. De met lood, PAK en cyanide vervuilde duinen zijn in 1997 afgedekt met een schone zandlaag om niet in contact met de verontreiniging te komen.

In de Kapittelduinen is de afgelopen eeuwen een groot deel van het haakwallenlandschap in zee verdwenen of ontgonnen voor huizenbouw, akkerbouw en veeteelt. Het Staelduinse Bos en de Hoekse Bosjes zijn restanten van het oorspronkelijke haakwallenlandschap. Op enkele plaatsen zijn duintjes afgezet op oude dijkjes, zoals de Nieuwlandse Dijk. Verschillende stukken zijn later bebost. Het Vinetaduin is de oudste duinkern; het is het laatste stuk van de vroeger, zowel naar het westen als naar het zuiden, veel grotere duinen bij (het toen nog niet bestaande) Hoek van Holland. Het Vinetaduin is militair erfgoed en bestaat uit oude duinen die in het verleden een aantal malen zijn vergraven voor de aanleg van bunkers ten behoeve van de kustverdediging. De Van Dixhoorndriehoek is in de jaren '70 ontstaan door opspuiting van het toenmalige brede strand dat was ontstaan in de hoek die de kustlijn maakte van de oude zeeleep naar de Noorderdam.

3.2.5 Regulier beheer

Dunea en Staatsbosbeheer hebben het basisbeheer en uitbreiding oppervlakte al met een aantal maatregelen uitgebreid en de realisatie ervan gestart door middel van LIFE subsidies en eigen middelen. Deze maatregelen zijn **NIET als PAS-maatregelen** uitgelegd omdat reeds in de uitvoering is voorzien voordat deze PAS analyse tot stand kwam en bovendien deze maatregelen financieel al gedekt zijn. Deze maatregelen worden wel in de tekst genoemd maar zijn dus NIET opgenomen in de te nemen PAS maatregelen in bijlage 1.

3.2.6 Stikstofdepositie

In tabel 3.1 worden de kritische depositiewaarden (KDW's) van stikstof weergegeven voor elk voorkomend habitattypen en leefgebied in Solleveld & Kapittelduinen, zoals opgegeven door Van Dobben *et. al.* (2012).

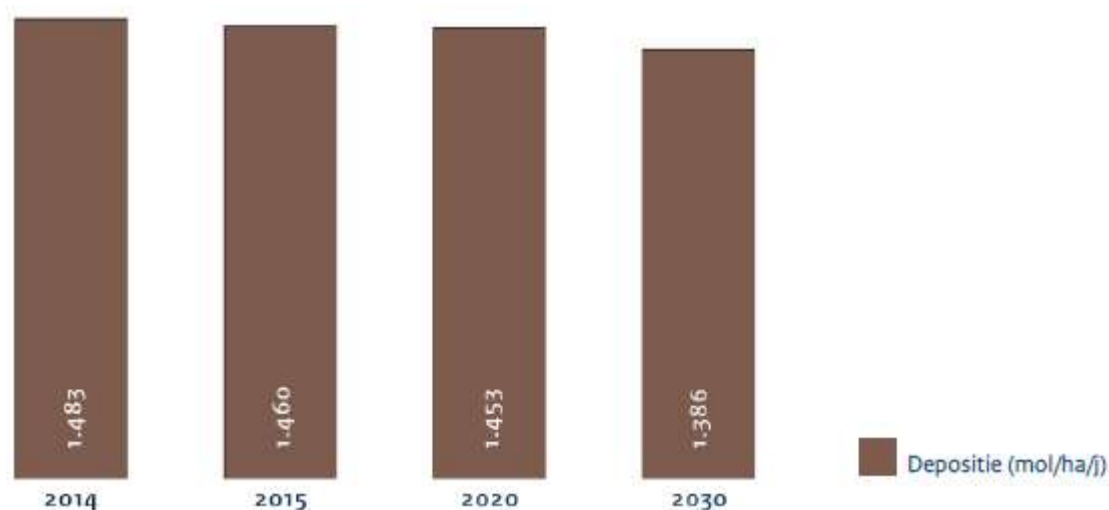
Tabel 3.1: Kritische depositiewaarden van habitattypen in Solleveld & Kapittelduinen (bron: van Dobben *et al.*, 2012).

Habitattypen		kritische depositiewaarde in mol N ha-1
		jaar-1
H2110	Embryonaal duin	1.429
H2120	Witte duinen	1.429
H2130A	Grijze duinen (kalkrijk)	1.071
H2130B	Grijze duinen (kalkarm)	714
H2150	Duinheide met Struikhei	1.071
H2160	Duindoornstruwelen	2.000
H2180Abe	Duinbossen (droog)	1.071
H2180A0	Duinbossen (droog)	1.429
H2180C	Duinbossen (binnenduinrand)	1.786
H2190A	Vochtige duinvalleien (open water)	2.143 (matig eutrofe vorm)
		1.000 (oligo- mesotrofe vorm)

Habitattypen		kritische depositiewaarde in mol N ha ⁻¹ jaar-1
H2190B	Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	1.429
H2190D	Vochtige duinvalleien	>2.400
H1014	Nauwe korfslak	1.643 (lg 12) en 2.000 (H2160)
H1903	Groenknolorchis	1.429 (H2190B)

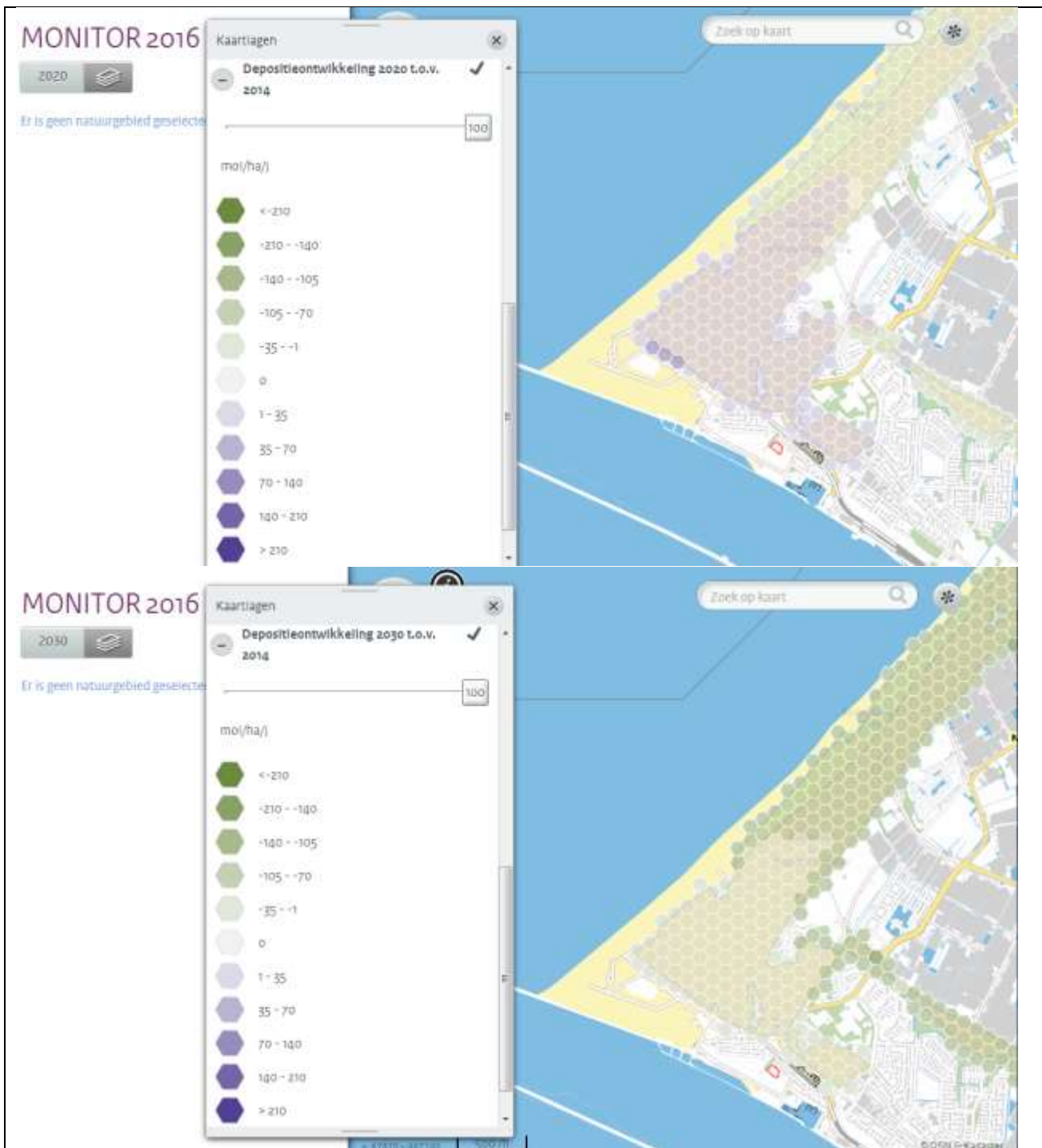
Huidige stikstofdepositie en doorkijk naar 2030

De gemiddelde stikstofdepositie in Solleveld & Kapittelduinen is in de referentiesituatie 2014 1.483 mol/ha/jaar (zie figuur 3.3). In de zeereep, met name direct aan zee, is de depositie het laagst. Verder het binnenland in, is de depositie hoger. Voorzien is dat de gemiddelde depositie afneemt tot een niveau van 1.386 mol/ha/jaar in 2030.



Figuur 3.3: Totale depositie (op basis van een gewogen gemiddelde) op alle aangewezen, stikstofgevoelige, gekarteerde habitattypen in Solleveld & Kapittelduinen. Hierbij is rekening gehouden met de autonome ontwikkelingen, het generieke beleid van het programma en het uitgeven van ontwikkelingsruimte.

In figuur 3.4 is de verwachte daling van de stikstofdepositie ruimtelijk weergegeven, zowel tussen referentiesituatie 2014 en 2020 (boven) als tussen referentiesituatie 2014 en 2030 (onder).

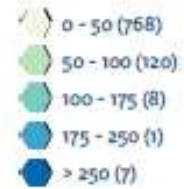


Een aantal hexagonalen laat op aangewezen stikstofgevoelige habitats buiten de habitats waarvoor is gecompenseerd in het kader van Maasvlakte 2 in 2020 een stijging in depositie zien ten opzichte van het niveau van 2014. Indien de depositie in 2020 daarmee boven de kritische depositiewaarde uitkomt, is deze stijging niet beoogd en niet gewenst. Door beperking van ontwikkelingsruimte en/of aanvullende lokale bronmaatregelen zal worden bewerkstelligd dat met de definitieve partiële herziening van het Programma Aanpak Stikstof ook op deze locaties een daling in depositie zal optreden. De beperking van ontwikkelingsruimte wordt via AERIUS Register 16 geborgd. De ontwikkelingsruimte wordt hier op specifieke hexagonalen dusdanig beperkt, zodat de depositie in 2020 niet hoger kan worden dan de depositie in 2014 op de locaties die niet zijn betrokken in de compensatie voor Maasvlakte 2.

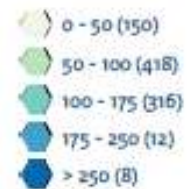
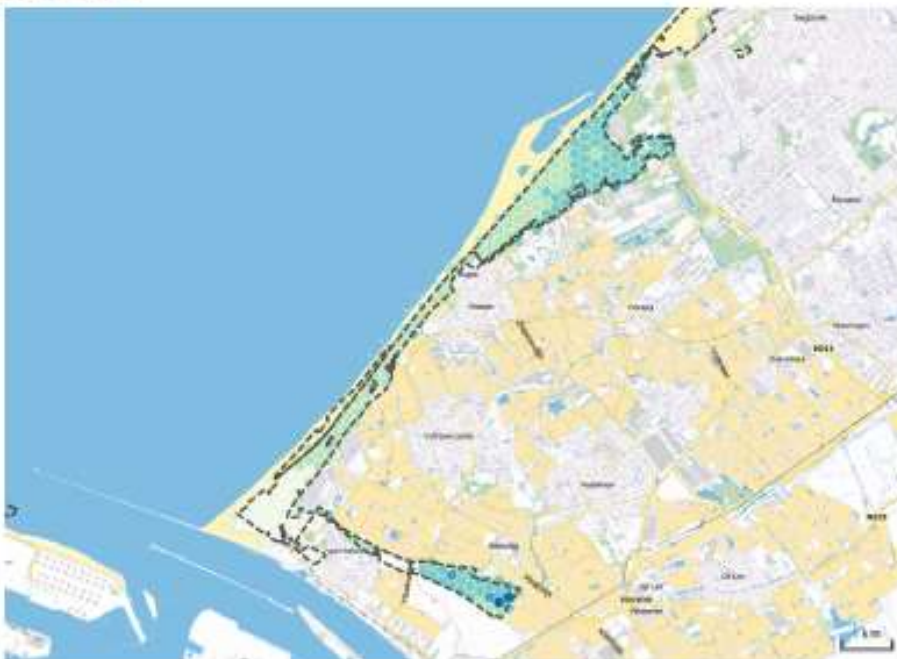
2014 - 2020



Depositiedaling in mol/ha/j
tussen haakjes aantal hectares



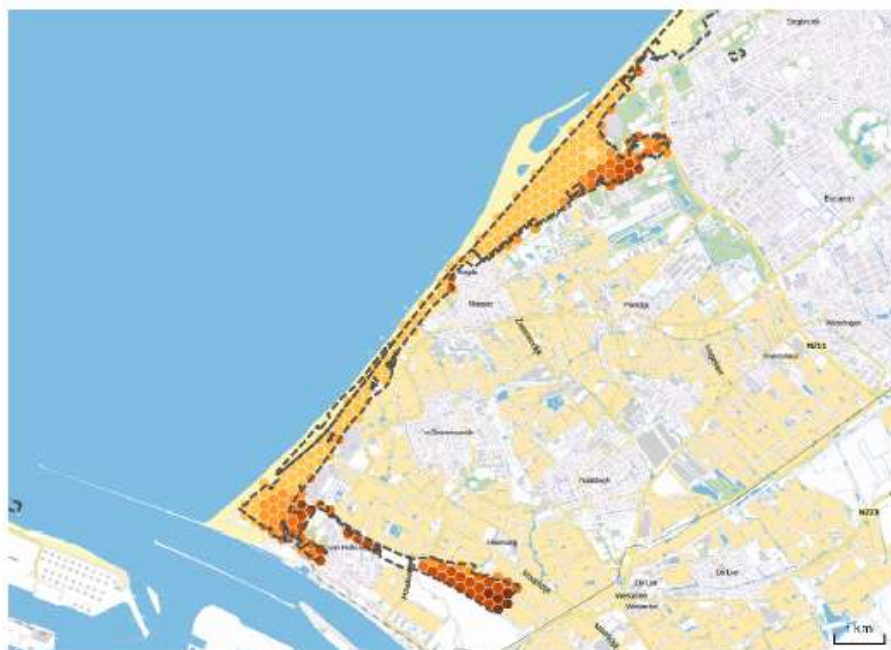
2014 - 2030



Figuur 3.4: Verwachte depositiedaling in Solleveld & Kapittelduinen tussen de referentiesituatie 2014 en 2020 (boven) en de referentiesituatie 2014 en 2030 (onder).

In figuur 3.5 zijn ruimtelijk de niveaus van stikstofdepositie weergegeven, in de referentiesituatie 2014 (boven), 2020 (midden) en 2030 (onder).

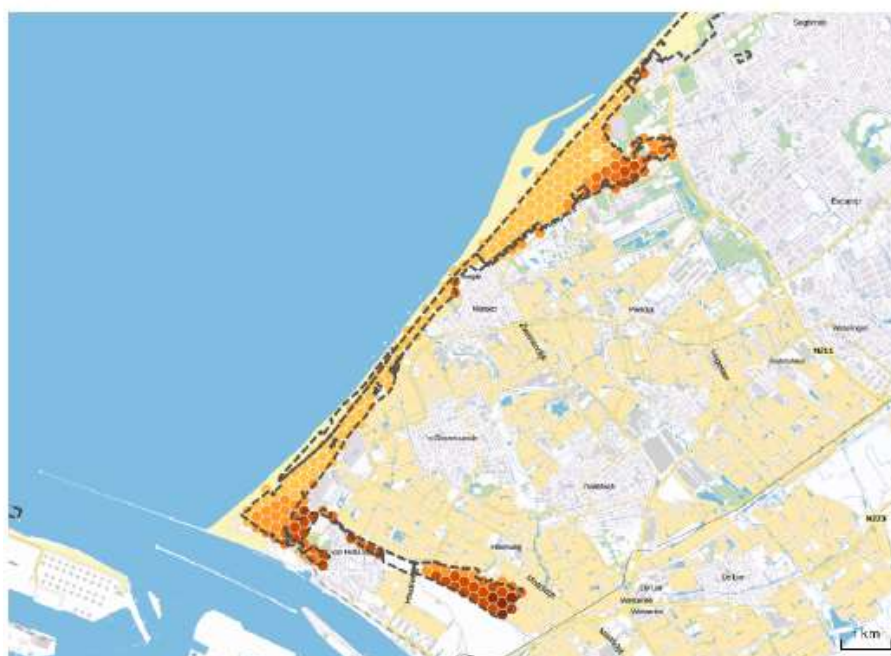
Referentiejaar (2014)



Depositie in mol/ha/j
tussen haakjes aantal hectares

- <= 700 (0)
- 700 - 1000 (19)
- 1000 - 1300 (478)
- 1300 - 1600 (146)
- 1600 - 1900 (138)
- 1900 - 2200 (98)
- > 2200 (25)

2020



Depositie in mol/ha/j
tussen haakjes aantal hectares

- <= 700 (0)
- 700 - 1000 (39)
- 1000 - 1300 (461)
- 1300 - 1600 (153)
- 1600 - 1900 (135)
- 1900 - 2200 (93)
- > 2200 (23)

2030

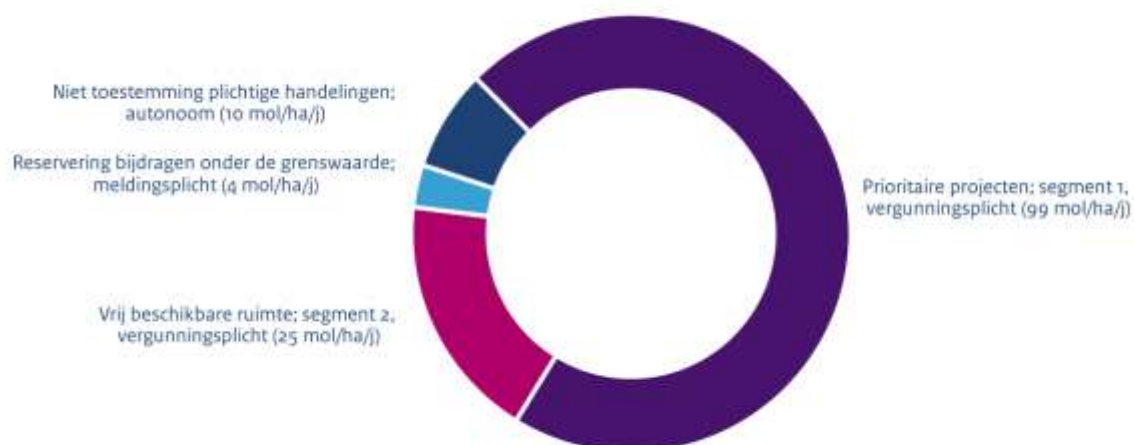


Figuur 3.5: Depositieniveaus van stikstof in Solleveld & Kapittelduinen in de referentiesituatie 2014 (boven), 2020 (midden) en 2030 (onder).

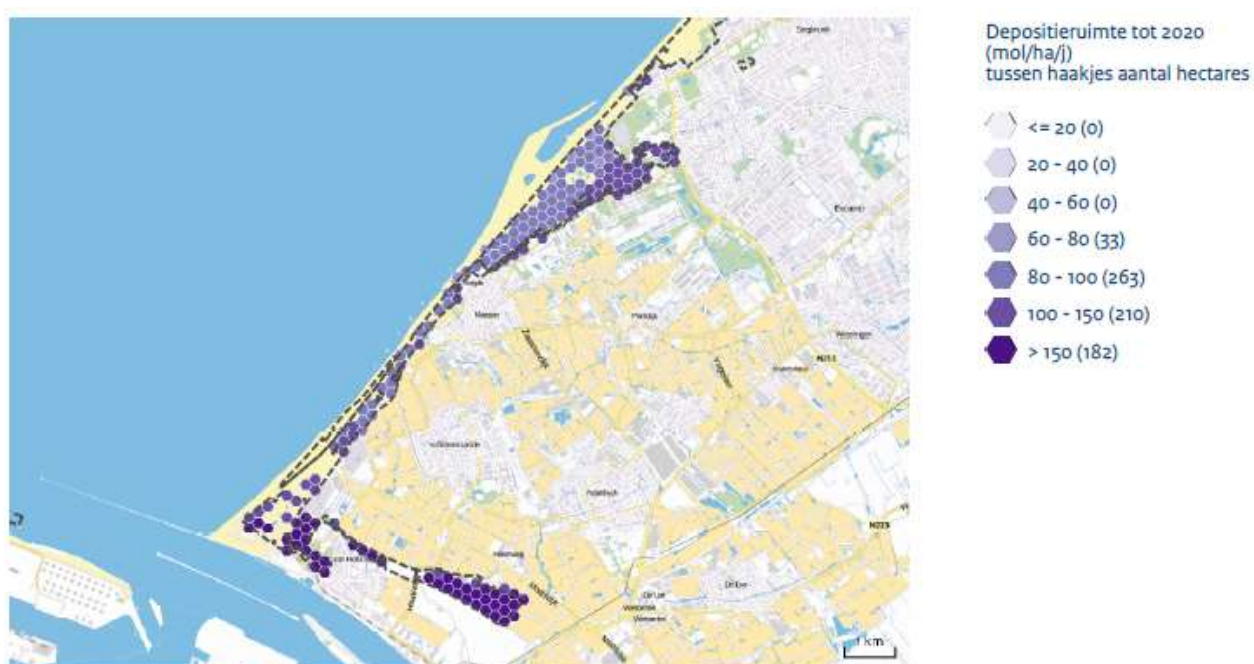
Bovenstaande depositiedaling en -waarden (figuren 3.4 en 3.5) zijn inclusief depositieruimte voor economische ontwikkelingen. Het betreft hier projecten en andere handelingen waaraan ontwikkelruimte kan worden toegedeeld of waarvoor depositieruimte beschikbaar is¹. Deze depositie- en ontwikkelruimte maken namelijk reeds onderdeel uit van het toekomstige depositiecijfer waarmee door AERIUS gerekend is. De verdeling van de depositieruimte over deze verschillende projecten en handelingen is geïllustreerd in figuur 3.6². In figuur 3.7 is de verdeling van depositieruimte over het gebied Solleveld & Kapittelduinen tot 2020 weergegeven. In bijlage 4 is de beschikbare depositieruimte en daling van de depositie op hectareniveau weergegeven.

¹ Depositieruimte wordt gereserveerd voor autonome ontwikkeling en projecten onder de grenswaarde en ontwikkelruimte wordt gereserveerd voor prioritaire projecten uit segment 1 en andere projecten uit segment 2.

² Door afrondingsverschillen kunnen er verschillen zijn in de getallen in het wiel en in de tekst. De getallen in het wiel zijn leidend



Figuur 3.6: Verdeling depositieruimte binnen Solleveld & Kapittelduinen over de vier segmenten. Hierbij kan sprake zijn van afrondingsverschillen.



Figuur 3.7: depositieruimte stikstof tot 2020.

In dit gebied is er over de periode van nu (huidig) tot 2020 gemiddeld circa 139 mol/ha/j depositieruimte. Hiervan is 124 mol/ha/j beschikbaar als ontwikkelingsruimte voor segment 1 en segment 2. Hiervan wordt binnen segment 2 60% beschikbaar gesteld in de eerste helft van het tijdvak en 40% in de tweede helft.

Nadat een deel van de ontwikkelingsruimte lokaal via AERIUS Register zal worden ingeperkt (zie pagina 11) kan in Solleveld & Kapittelduinen in de periode 2014 – 2020, binnen één habitattypen waar sprake is van overschrijding van de KDW (H2130A) sprake zijn van een depositietoename. In die depositietoename is rekening gehouden met depositie- en ontwikkelingsruimte die als gezegd deel uitmaken van het toekomstig depositiecijfer waarmee door AERIUS is gerekend.

Depositietoename in de periode tot 2020 vindt plaats op 52 hexagonalen waarbinnen zich (niet vlakdekkend) H2130A bevindt en varieert van minder dan 1 tot 51 mol/ha/j. De hoogste

toenames liggen het dichtst bij het havengebied. In 2030 is geen sprake meer van een depositietoename en is de depositie in de betreffende hexagonen gezakt tot onder het huidige niveau.

De depositietoename op H2130A wordt (deels) veroorzaakt door het toekomstig gebruik van de Tweede Maasvlakte (MV2). De effecten daarvan zijn (voor een depositietoename van 81 mol/ha/j en (wanneer scheepvaart wordt meegenomen) 90 mol/ha/j) reeds passend beoordeeld, geaccepteerd en gecompenseerd in het kader van de toestemming voor de aanleg op grond van de Natuurbeschermingswet 1998 (Nbw 1998). Daarbij is toepassing gegeven aan de ADC-toets met een Europees adviestraject (onder andere in verband met het prioritaire habitattype H2130). Uitkomst hiervan is geweest dat is vastgesteld dat er geen Alternatieven zijn voor MV2, dat (wel) sprake is van Dwingende redenen van groot openbaar belang en dat Compenserende maatregelen getroffen moeten (en kunnen) worden.

De compensatie voor het toekomstig gebruik van MV2 is bepaald op de aanleg van een duincompensatiegebied van 15,8 ha (waarbinnen 9,8 ha H2130A). De tijdige uitvoering van deze compenserende maatregelen voor het toekomstig gebruik is geborgd; hiertoe zijn onder meer voorwaarden verbonden aan de Nbw-vergunning voor de aanleg van MV2. Daarbij zijn ook monitorings- en rapportageverplichtingen opgelegd (uit de resultaten waarvan overigens blijkt dat meer dan de hiervoor genoemde 15,8 ha kan worden gerealiseerd). Om die reden wordt de depositietoename op habitattype H2130A in dit gebied in het kader van de PAS eveneens geaccepteerd.

Stikstofdepositie ten opzichte van habitattypen

In figuur 3.8 zijn de deposities van de referentiesituatie, 2020 en 2030 afgezet tegen de kritische depositiewaarden (KDW's) van de diverse aanwezige habitattypen. Uit de figuren blijkt dat er op grote schaal sprake is van matige overbelasting voor de habitattypen H2130A grijze duinen (kalkrijk), H2130B grijze duinen (kalkarm), H2150 duinheiden met struikhei, H2180A droge duinbossen (zowel type 'berken-eiken' als type 'overige'), H2180C duinbossen (binnenduinrand), H2190A vochtige duinvalleien (open water; oligo- tot mesotrofe vorm) en LG12.

Bij de habitattypen H2110 embryonale duinen, H2160 duindoornstruwelen, H2190A vochtige duinvalleien (open water; matig eutrofe vorm), H2190B vochtige duinvallei (kalkrijk) en H2190D vochtige duinvallei (hoge moerasplanten) is er in zowel de referentiesituatie als richting 2030 geen sprake van overschrijding van de KDW. Bij habitattype H2120 witte duinen is er in de huidige situatie sprake van een minimale overschrijding (1%) en in 2020 en 2030 niet meer. Voor deze habitattypen is er geen sprake van knelpunten naar aanleiding van stikstofdepositie. Deze habitattypen worden zodoende niet verder uitgewerkt in deze PAS-analyse.

De kritische depositiewaarde is voor de nauwe korfslak gekoppeld aan habitattype H2160 duindoornstruwelen (KDW 2.000 mol/ha/j) en Leefgebied12 zoom, mantel en droog struweel van de duinen (KDW 1.643 mol/ha/j). Binnen het habitattype H2160 duindoornstruwelen is geen sprake van overschrijding (zie ook hiervoor). De kritische depositiewaarden van Leefgebied 12 worden lokaal overschreden (op 11 %).

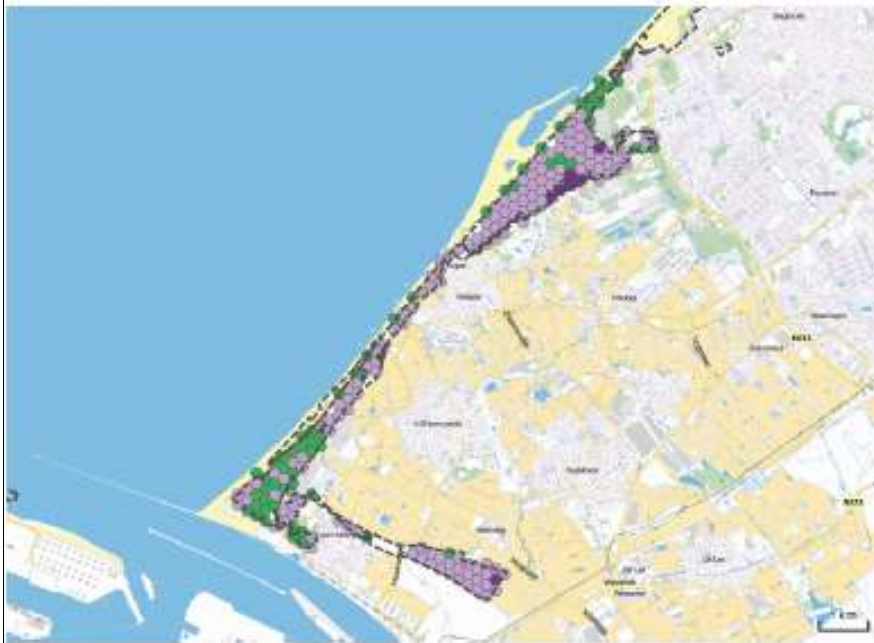
Habitat	Relevant (ingetekend)	Relevant (gekarteerd)	KDW	Stikstofbelasting ten opzichte van KDW			Aandeel overbelast
H2110 Embryonale duinen	8,9 ha	3,1 ha	1.429	2014		0%	
				2015		0%	
				2020		0%	
				2030		0%	
H2120 Witte duinen	52,7 ha	51,6 ha	1.429	2014		1%	
				2015		1%	
				2020		0%	
				2030		0%	
H2130A Grijze duinen (kalkrijk)	71,4 ha	57,8 ha	1.071	2014		97%	
				2015		90%	
				2020		89%	
				2030		35%	
H2130B Grijze duinen (kalkarm)	102,7 ha	91,6 ha	714	2014		100%	
				2015		100%	
				2020		100%	
				2030		100%	
H2150 Duinheiden met struikhei	2,5 ha	2,0 ha	1.071	2014		100%	
				2015		100%	
				2020		100%	
				2030		100%	
H2160 Duindoornstruwelen	163,1 ha	140,6 ha	2.000	2014		0%	
				2015		0%	
				2020		0%	
				2030		0%	
H2180A be Duinbossen (droog), berken-eikenbos	4,8 ha	4,8 ha	1.071	2014		100%	
				2015		100%	
				2020		100%	
				2030		100%	
H2180A o Duinbossen (droog), overig	143,0 ha	65,7 ha	1.429	2014		92%	
				2015		91%	
				2020		91%	
				2030		86%	



Figuur 3.8: Verschuldendiagram met afstand tot de KDW per habitattypen in de referentiesituatie, in 2015, in 2020 en in 2030.

Ruimtelijk vindt de grootste overbelasting plaats in de noordoostelijk deelgebieden in en rondom Solleveld en het Staelduinse Bos (zie figuren 3.10, 3.11 en 3.12). Langs de kust en bij Hoek van Holland is de overbelasting beperkt.

Referentiejaar (2014)

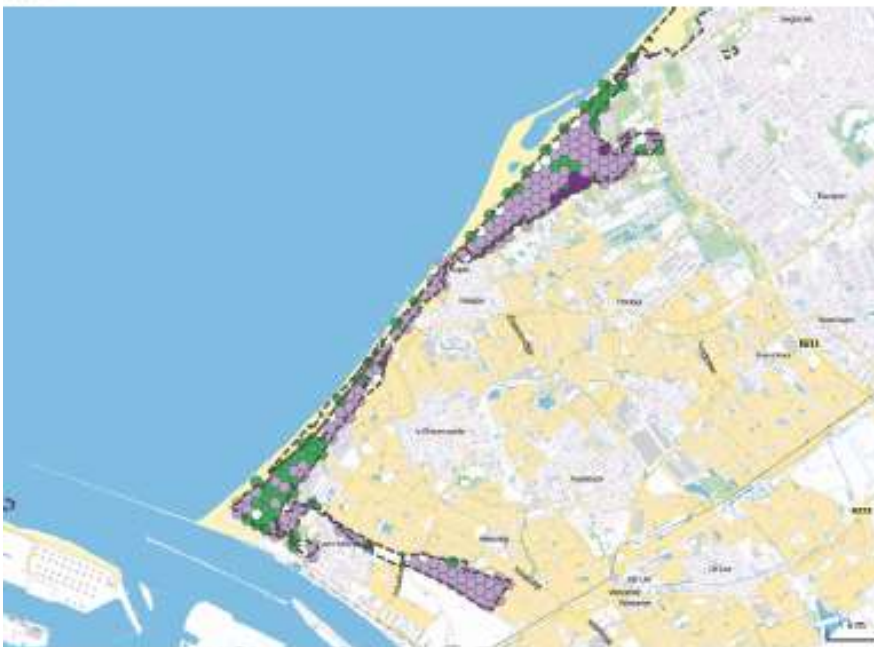


Mate van overbelasting
tussen haakjes aantal hectares

- Geen stikstofprobleem (232)
- Evenwicht (46)
- Matige overbelasting (599)
- Sterke overbelasting (27)

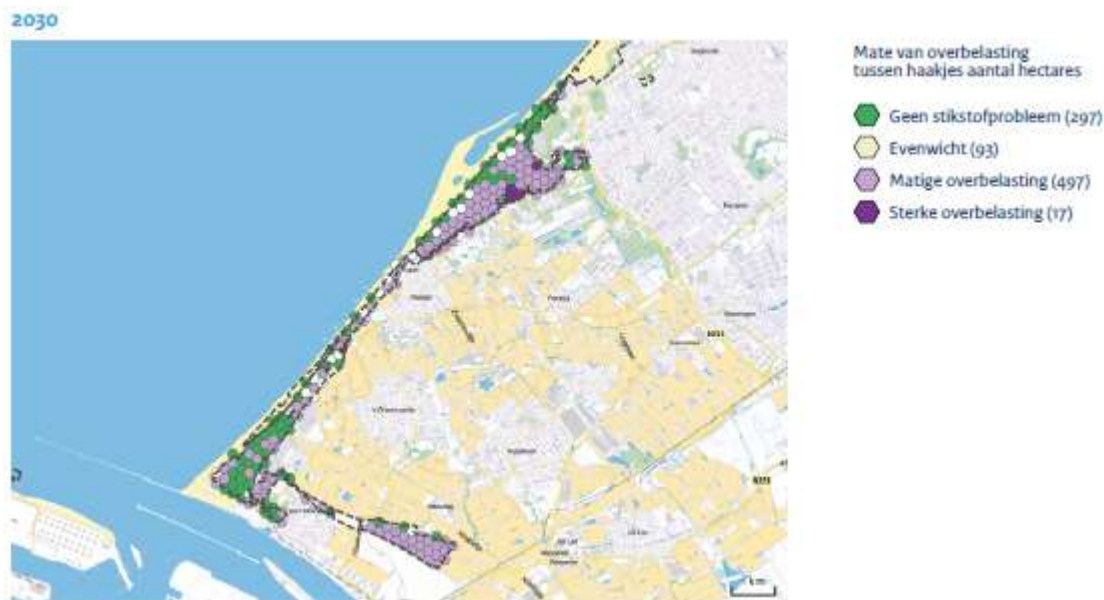
Figuur 3.10: Verschilkaart met afstand tot de KDW per habitatype in de referentiesituatie. De verschillen met KDW zijn op basis van aanwezige habitattypen: de habitattypen zelf zijn niet op de kaart weergegeven.

2020



- Geen stikstofprobleem (238)
- Evenwicht (66)
- Matige overbelasting (575)
- Sterke overbelasting (25)

Figuur 3.11: Verschilkaart met afstand tot de KDW per habitatype in 2020. De verschillen met KDW zijn op basis van aanwezige habitattypen: de habitattypen zelf zijn niet op de kaart weergegeven.



Figuur 3.12: Verschilkaart met afstand tot de KDW per habitattype in 2030. De verschillen met KDW zijn op basis van aanwezige habitattypen: de habitattypen zelf zijn niet op de kaart weergegeven.

3.3 Knelpunten op landschapsschaal

De belangrijkste knelpunten voor het herstel van de natuurlijke gradiënten zijn:

- Verandering van gradiënt door grootschalig kustbeheer.
- Stikstofdepositie en verzuring, welke (mede) leiden tot vergrassing, versnelde vastlegging van kaal zand, versnelde ontkalking van de bodem en versnelde successie.
- Ingrepen in de geomorfologie. Vastlegging van verstuivende delen zorgt voor verminderde dynamiek, wat nadelig is voor met name pioniervegetaties.
- Afname begrazing konijn. De afname van het konijn in vorige decennia is mede een oorzaak voor de versnelde successie in het duingebied. In veel duingebieden is sprake van een verbetering van de konijnenstand. Het is niet bekend hoe dit in Solleveld & Kapittelduinen is, dit wordt gemonitord.

In Solleveld & Kapittelduinen zijn al deze knelpunten van belang. Vanwege de kustveiligheid zijn de duinen grotendeels vastgelegd. Ook zijn delen vergraven en/of opgespoten. Hierdoor is de natuurlijke dynamiek (m.n. verstuiving) verdwenen en ontbreken pioniervegetaties en andere vroege successiestadia. Daarnaast zijn een aantal andere relevante knelpunten aan de orde. Door recente uitbraken van virusziektes is de konijnenstand in de duinen gedecimeerd. Het konijn is de belangrijkste natuurlijke grazer in de duinen en de sterke afname van de begrazingsdruk heeft tot versnelde vergrassing en successie geleid. Deze processen worden verder versneld door hoge stikstofdepositie. Ook andere door de mens veroorzaakte processen zorgen voor verstoring van natuurlijke processen, zoals betreding en bemesting door honden.

3.4 Gebiedsanalyse H2130A * grijze duinen (kalkrijk)

3.4.1 Kwaliteitsanalyse op standplaats niveau

Voor het habitattype grijze duinen (kalkrijk) in Solleveld & Kapittelduinen is verbetering van de huidige kwaliteit en behoud van oppervlakte geformuleerd als instandhoudingsdoel (tabel 3.2). De landelijke staat van instandhouding is zeer ongunstig.

Tabel 3.2: Instandhoudingsdoelstelling voor H2130A grijze duinen (kalkrijk) in Solleveld & Kapittelduinen.

Code	Habitattype	Instandhoudingsdoelstelling
*H2130	Grijze duinen	Behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit grijze duinen, kalkrijk (subtype A)

* Prioritair habitattype³

Actuele verspreiding

Er is in totaal ongeveer 58 hectare aan kalkrijke grijze duinen aanwezig in Solleveld & Kapittelduinen. De grootste aaneengesloten oppervlakte van dit habitattype is aanwezig in Solleveld (34 hectare, waarvan een groot deel in de zeereep) en in de zeereep Ter Heijde-Vlugtenburg (17 hectare). In deze deelgebieden is vanaf de zeereep een overgang aanwezig van vegetaties, behorend bij de witte duinen (H2120), naar een (smalle) gordel met begroeiingen vallend binnen de kalkrijke grijze duinen (H2130A). In de Van Dixhoorndriehoek komen op beperkte schaal in en achter de zeereep duingraslanden voor (ongeveer vijf hectare) begrensd door (duindoorn)struwelen.

Actuele kwaliteit

Er is een aantal provinciale opnames bekend van vegetaties, die vallen onder het habitattype kalkrijke grijze duinen, in de zeereep van Solleveld en Ter Heijde-Vlugtenburg, de Van Dixhoorndriehoek, Hoekse Bosjes en Hillduin. De kwaliteit van de vegetatietypen is in alle opnames goed (tabel 3.3). Er zijn geen vegetatieopnames bekend van het habitattype in de overige deelgebieden (Solleveld, Vinetaduin).

Er zijn veel typische soorten flora aanwezig in Solleveld (inclusief zeereep). De kleine parelmoervlinder komt als kritische soort voor in Solleveld en niet in de verder zuidelijk gelegen gebieden (afgeleid van Delfland, 2005). Dit geldt mogelijk ook voor de blauwvleugelsprinkhaan. Opgemerkt moet worden dat echt kritische typische soorten in Solleveld & Kapittelduinen ontbreken. Waarschijnlijk hangt dit samen met de relatief kleine schaal en de geïsoleerde ligging waarop de kalkrijke grijze duinen in Solleveld & Kapittelduinen voorkomen en omdat ze betrekkelijk jong zijn.

Er bevinden zich veel kenmerkende soorten flora in Ter Heijde-Vlugtenburg (waaronder liggende asperge, blauwe bremraap, walstrobremraap, nachtsilene en kegelsilene; afgeleid uit Delfland, 2005). Het veelvuldig voorkomen van de zandhagedis hier is ook opvallend ten opzichte van het deelgebied Van Dixhoorndriehoek (afgeleid van Bureau Natuurbalans, 2005). Veel kenmerkende soorten fauna komen ook in de Van Dixhoorndriehoek voor, maar de aantallen zijn bij een aantal soorten (aantoonbaar bij de graspieper en de zandhagedis) lager dan in de meer noordelijk gelegen deelgebieden. In De Banken zijn veel kenmerkende soorten fauna afwezig, maar deze soorten komen wel in het deelgebied Ter Heijde-Vlugtenburg voor, waar meer aaneengesloten kalkrijke grijze duinen aanwezig zijn.

De typische soorten in de overige deelgebieden (Hoekse Bosjes en Vinetaduin) zijn niet of zeer beperkt aanwezig, omdat deze gebieden klein van oppervlak zijn (<1 ha) en geïsoleerd liggen ten opzichte van andere kalkrijke grijze duinen langs de kust in Solleveld & Kapittelduinen.

³ Typen natuurlijke habitats, die gevaar lopen te verdwijnen en voor welke instandhouding de Europese Gemeenschap een bijzondere verantwoordelijkheid draagt, omdat een belangrijk deel van hun natuurlijke verspreidingsgebied op Europees grondgebied ligt.

De structuur en functie van kalkrijke grijze duinen is alleen in de begraasde delen van Solleveld goed. Er zijn hier voldoende open plekken aanwezig, het dichtgroeien van de vegetatie met dominerende hoge grassoorten en struikvorming wordt tegengegaan en de vegetatie blijft hier laag.

De structuur en functie van kalkrijke grijze duinen in Zeereep Solleveld en Zeereep Ter Heijde-Vlugtenburg is beoordeeld als matig, omdat hier door vergrassing enerzijds en verstruweling anderzijds minder open en lage vegetaties aanwezig zijn. De grijze duinen in De Banken hebben weinig open plekken, waardoor het habitatype hier ook als matig is beoordeeld.

Tabel 3.3: Synthese huidige situatie H2130A Grijze duinen (kalkrijk).

Deelgebied	Opp. (ha.)	Vegetatietypen	Typische soorten	Structuur en functie
Zeereep Solleveld	20	2 vegetatie-opnamen: 100% goed	goed: typische flora en fauna aanwezig	matig: opkomende verstruweling en vergrassing
Solleveld	14	onbekend	goed: typische flora en fauna aanwezig	goed: open vegetatie met weinig struikopslag
Zeereep Ter Heijde-Vlugtenburg	17	7 vegetatie-opnamen: 100% goed	goed: typische flora en fauna aanwezig	matig: relatief veel verstruweling
De Banken	1	onbekend	matig: typische flora en fauna beperkt aanwezig	matig: weinig open plekken aanwezig
Van Dixhoorndriehoek	5	2 vegetatie-opnamen: 100% goed	goed: typische flora en fauna aanwezig	slecht: veel verstruweling en overbetreding
Vinetaduin	1	onbekend	slecht: flora en fauna niet of zeer beperkt aanwezig	slecht: veel ruigte en struikopslag
Hoekse bosjes	0,2	2 vegetatie-opnamen: 100% goed	slecht: flora en fauna niet of zeer beperkt aanwezig	slecht: veel ruigte en struikopslag
<i>totaal</i>	<i>58</i>			

Trend

In Zeereep Ter Heijde-Vlugtenburg en Van Dixhoorndriehoek is sprake van een grootschalige verstruweling met duindoorn ten koste van het areaal aan kalkrijke grijze duinen. Ook in de kleine deelgebieden (Vinetaduin, Hoekse Bosjes en Hillduin) is verruiging en verstruweling opgetreden, waardoor de kwaliteit van structuur en functie van kalkrijke grijze duinen hard achteruitgegaan is. Bij verdere verruiging en verstruweling neemt de kwaliteit dusdanig af dat er geen sprake van het habitatype meer is. In de deelgebieden die beheerd worden, blijven kwaliteit en areaal gelijk of nemen door recente herstelmaatregelen (zoals in De Banken) toe. Kort samengevat: de trend van oppervlakte en kwaliteit is negatief in deelgebieden met achterstallig beheer, maar stabiel in de delen met beheer.

Visie

Eerste beheerplanperiode

Kalkrijke grijze duinen hebben een sense-of-urgency voor de beheeropgave. Dit betekent dat er op korte termijn maatregelen moeten worden getroffen om te voorkomen dat de in het geding zijnde waarden onherstelbaar worden aangetast.

Kwaliteitsverbetering van kalkrijke grijze duinen vindt plaats in Zeereep Solleveld, Vinetaduin en Hoekse Bosjes (Sonnewendduin). De bestaande beheerplannen van de diverse beheerders richten zich hier reeds op verbetering (en lokale uitbreiding). Verder wordt voor kwaliteitsverbetering van kalkrijke grijze duinen in de zeereep gezocht naar mogelijkheden om de invloed van sand- en saltspray te vergroten. In het bijzonder gaat het hierbij om toename van verstuiving in de witte duinen.

Hoewel voor de kalkrijke grijze duinen een behoudsdoelstelling van oppervlakte is gesteld, is het areaal afgenomen sinds deze doelstelling van kracht is. Herstel van het oppervlak is dus aan de orde. In de eerste beheerplanperiode wordt dit herstel gezocht in de Van Dixhoorndriehoek waar de meeste potenties voor (grootschalige) uitbreiding en verbetering liggen. In dit deelgebied wordt in de eerste beheerplanperiode ingezet op de uitbreiding van kalkrijke grijze duinen met ongeveer 20 hectare.

Lange termijn

Op langere termijn vindt er verdere kwaliteitsverbetering plaats doordat de kalkrijke grijze duinen meeprofiteren van de dynamiek in de witte duinen. Op langere termijn wordt beoogd naar een totaal areaal van ongeveer 80 hectare kalkrijke grijze duinen van grotendeels goede kwaliteit. In de Van Dixhoorndriehoek blijven nog mogelijkheden over voor een verdere uitbreiding. De ambitie is deze in te vullen en zo mogelijk naar 50 hectare te gaan.

Bijdrage landelijke doelstelling

Op lange termijn draagt Solleveld & Kapittelduinen voor 1,5% in het landelijke areaal bij. Ook voor restpopulaties van zeldzame typische soorten is Solleveld & Kapittelduinen nauwelijks van belang. Voor de typische soorten is de functie als verbinding in de vastelandsduinen wel relevant.

Tabel 3.4: Synthese uitwerking instandhoudingsdoelstelling H2130A grijze duinen (kalkrijk) in ruimte en tijd (bpp = beheerplanperiode). NB: voor dit subhabitatype geldt een sense-of-urgency in de vorm van een beheeropgave. In blauw zijn de wijzigingen ten opzichte van de huidige situatie benadrukt.

Deelgebied	Huidige situatie		Doel 1 ^{ste} bpp		Doel lange termijn	
	Opp.	Kwal.	Opp.	Kwal.	Opp.	Kwal.
Zeereep Solleveld	± 20 ha.	matig: verstruweling en vergrassing	± 20 ha.	goed	± 20 ha.	goed
Solleveld	± 14 ha.	Goed	± 14 ha.	goed	± 13 ha.	goed
Zeereep Ter Heijde - Vlugtenburg	± 17 ha.	matig: verstruweling	± 17 ha.	matig	± 19 ha.	goed
De Banken	± 1 ha.	matig: weinig open plekken, weinig typische soorten	± 1 ha.	goed	± 1 ha.	goed
Van Dixhoorndriehoek	± 5 ha.	slecht: verstruweling en overbetreding	± 25 ha.	matig	± 45 ha.	goed
Vinetaduin	< 1 ha.	slecht: verstruweling en vergrassing	± 1 ha.	matig	± 1 ha.	goed
Hoekse Bosjes	< 1 ha.	slecht: verstruweling en vergrassing	± 1 ha.	matig	± 1 ha.	goed
Totaal	± 13 ha.	goed	± 38 ha.	goed	± 84 ha.	goed
	± 44 ha.	matig	± 46 ha.	matig		
	± 5 ha.	slecht				

Stikstofdepositie in relatie tot de kritische depositiewaarde (KDW)

In de referentiesituatie is voor 97% van het areaal sprake van (matige) overbelasting. In de rest van het areaal is sprake van een evenwicht of geen stikstofproblematiek. Het matig overbelaste areaal neemt naar 2020 af naar ongeveer 89%. Naar 2030 vermindert deze overbelasting verder. In 2030 is voor 65% van het areaal van het habitatype geen sprake meer van een overbelaste situatie.

3.4.2 Systemanalyse

Het habitatype H2130A grijze duinen (kalkrijk) is gebaat bij beperkte overstuiving met kalkrijk zand en zoutspray. Voorts zijn sturende processen ontkalking, bodemvorming en biomassaontwikkeling. Het habitatype ontstaat door geleidelijke stabilisatie van H2120 of ook door retrograde successie uit H2160, maar dan in de vorm van Duinroos-vegetaties. Om verzuring te remmen, is geregelde verstuiving met vers zand nodig. Ook draagt bioturbatie van kalkdeeltjes hier aan bij.

3.4.3 Knelpunten en oorzakenanalyse

De matig tot slechte kwaliteit van de actueel aanwezige kalkrijke grijze duinen is dikwijls het gevolg van vergrassing en/of verstruweling. Verhoogde stikstofdepositie speelt hierin een rol, doordat het de natuurlijke successie, zijnde vergrassing en verstruweling, versneld. Andere factoren en processen zoals de aanwezigheid van slibrijk zand, beheerinspanningen en wegvallen van dynamiek en konijnenbegrazing spelen hierin echter ook mee en zijn soms meer doorslaggevend. De verbeteropgaven in de diverse deelgebieden richten zich ook op het tegengaan van vergrassing en verstruweling. Dat beheermaatregelen hierbij zeer effectief kunnen zijn, blijkt wel uit de toestand van de kalkrijke grijze duinen in Solleveld. Hoewel hier de kritische depositiewaarde wordt overschreden, is door adequaat (begrazings)beheer de vegetatie op orde en is nauwelijks sprake van vergrassing of struikopslag.

Het Natura 2000-gebied Solleveld & Kapittelduinen wordt gekenmerkt door zijn langgerekte vorm en is daarnaast lokaal versnipperd. In het centrale deel vormt de kern Ter Heijde een flessenhals in de verbindende functie van het duin. De zuidelijke deelgebieden zijn van elkaar afgesneden door diverse wegen.

Omdat het duingebied op veel plaatsen smal is of overwegend uit oud binnenduinlandschap bestaat (dit laatste met name in Solleveld), is er weinig of geen ruimte voor grootschalige verstuingen die zouden kunnen leiden tot nieuwe grijze duinen. De zandmotor biedt deze mogelijkheid wel, maar vraag is hoe dit gaat uitwerken. De natuurlijke dynamiek onder invloed van zee en wind is overal beperkt; alleen het buitentalud van de zeereep is op bescheiden schaal dynamisch te noemen (alleen Van Dixhoorndriehoek). Gezien de zeer kalkrijke grijze duinen tot zeer dicht aan de zee voorkomen, kennen ze wel een relatief grote invloed van zoutspray. De natuurlijke processen in het duingebied kunnen wel worden gestimuleerd door lokale mogelijkheden tot verstuing toe te laten binnen het zeereepbeheer. Gezien het geringe oppervlak van het gebied en de diverse gebruiksfuncties (zoals kustveiligheid) is het volledig vrij laten van natuurlijke processen niet wenselijk. Aanvullend beheer is dan ook noodzakelijk.

Het huidige beheer is echter zeer divers. Sommige deelgebieden worden zeer goed beheerd, andere niet. De verschillen in beheerintensiteit zijn duidelijk in de kwaliteit van de diverse habitattypen terug te zien. Lokaal treden sterke vergrassing en verstruweling op. Via gericht beheer kan dit worden beperkt. Daarbij gaat het de laatste jaren ook weer beter met de konijnenstand (de natuurlijke begrazer) in het gebied. Dit in combinatie met de vooruitzichten op de afnemende depositie en toename van dynamiek in de zeereep door de kustverbreding en de Zandmotor zijn echter positief.

Eén van knelpunten voor de kwaliteit van het grijze duin is de beperkte dynamiek van de zeereep. Er zijn derhalve in hoofdstuk 4 PAS-maatregelen met betrekking tot dynamisch zeereepbeheer voorgesteld voor het behoud van de goede kwaliteit van het grijze duin.

In het Vinetaduin en Hoekse Bosjes worden maatregelen vanuit het reguliere beheer getroffen, en voortgezet in de eerste planperiode. De continuering van dit reguliere beheer is geborgd door afspraken in het kader van het vastgestelde Natura 2000-beheerplan. De reguliere beheermaatregelen zijn beschreven in bijlage 4. Maatregelen in Vinetaduin worden uitgevoerd door Zuid-Hollands Landschap en het Ontwikkelingsbedrijf Rotterdam. Maatregelen in de Hoekse Bosjes worden uitgevoerd door gemeentewerken Rotterdam.

In onderhavige gebiedsanalyse voor H2130A is in aanmerking genomen dat er tot 2020 op een viertal hexagonen een depositietoename optreedt. Bij de beoordeling hiervan is (mede) van belang geacht dat er voor H2130A compensatie plaatsvindt die reeds is opgelegd in het kader van besluitvorming over MV2. Dit betreft de aanleg van een duincompensatiegebied van 15,8 ha (Spanjaardsduin). De tijdige uitvoering van deze compenserende maatregelen is geborgd en wordt gemonitord. Uit de rapportages blijkt dat meer dan de hiervoor genoemde 15,8 ha kan worden gerealiseerd.

Tabel 3.5: Overzicht knelpunten H2130A Grijze duinen (kalkrijk) waarvoor PAS maatregelen nodig zijn.

Deelgebied	Opp.	Knelpunt
Zeereep Solleveld	20 ha	1. beperkte dynamiek zeereep 2. beperkt beheer 3. overschrijding KDW
Zeereep Solleveld	45ha*	1. beperkte dynamiek zeereep 2. maatregelen ten gunste van verstuiving 3. lokale overschrijding KDW
Zeereep Ter Heijde - Vlugtenburg	50 ha*	1. beperkte dynamiek zeereep 2. maatregelen ten gunste van verstuiving 3. lokale overschrijding KDW
Zeereep Ter Heijde – Vlugtenburg en achtergelegen de Banken	19 ha*	1. beperkte dynamiek zeereep 2. beperkt beheer 3. lokale overschrijding KDW
Van Dixhoorndriehoek	25 ha*	1. oppervlakteverlies t.o.v. 2004 2. beperkt beheer 3. hoge voedselrijkdom in aangebrachte teelaarde 4. overbetreding 5. lokale overschrijding KDW

* = hierbij is de totale bruto oppervlakte genoemd waarbinnen de kleinschalige maatregelen worden uitgevoerd (deels in H2120 en 2160).

3.4.4 Leemten in kennis

Omdat diverse gebiedsdelen niet tot nauwelijks beheerd worden en dynamische processen door het vastleggen van de kust niet meer aanwezig zijn, groeit het open duin dicht. Dit is een natuurlijk proces (successie) dat versterkt wordt door verhoogde stikstofdepositie. In welke mate de stikstofdepositie hieraan bijdraagt is niet bekend. Voorgenoemde maatregelen die leiden tot een verbetering van de dynamiek, gaan echter ook eventuele effecten van stikstofdepositie tegen.

3.5 Gebiedsanalyse H2130B * grijze duinen (kalkarm)

3.5.1 Kwaliteitsanalyse op standplaatsniveau

Voor het habitatype grijze duinen (kalkarm) in Solleveld & Kapittelduinen is verbetering van de huidige kwaliteit en behoud van oppervlakte geformuleerd als instandhoudingsdoel (tabel 3.6). De landelijke staat van instandhouding is zeer ongunstig.

Tabel 3.6: Instandhoudingsdoelstelling voor H2130B grijze duinen (kalkarm) in Solleveld & Kapittelduinen.

Code	Habitatype	Instandhoudingsdoelstelling
*H2130	Grijze duinen	Behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit grijze duinen, kalkarm (subtype B)

* Prioritair habitatype⁴

Actuele verspreiding

In Solleveld is vanaf de zeereep een overgang aanwezig van vegetaties, behorend bij de witte duinen (H2120), naar een smalle gordel met begroeiingen vallend binnen de kalkrijke grijze duinen. Meer landinwaarts raken de grijze duinen steeds meer ontkalkt en gaan dan over in brede zones met vegetaties van de kalkarme grijze duinen. In Solleveld is het duingebied voldoende breed voor deze ontwikkeling, waar ruim 116 hectare kalkarm grijs duin aanwezig is (zie Kaart 1 van het beheerplan). De Slaperdijk Noord, dat direct grenst aan de kalkarme

⁴ Typen natuurlijke habitats, die gevaar lopen te verdwijnen en voor welke instandhouding de Europese Gemeenschap een bijzondere verantwoordelijkheid draagt, omdat een belangrijk deel van hun natuurlijke verspreidingsgebied op Europees grondgebied ligt.

grijze duinen in Solleveld, valt ook onder het habitatype kalkarm grijs duin. Hier komt een kleine 7 hectare voor.

Actuele kwaliteit

De vegetaties van de kalkarme grijze duinen in Solleveld en Slaperdijk Noord hebben, gezien de beschikbare opnames van PZH, een overwegend goede kwaliteit (tabel 3.7). Er zijn veel typische soorten aanwezig van de kalkarme grijze duinen in Solleveld, zoals buntgras, kleverige reigersbek, zandhagedis en heivlinder (afgeleid van Toetenel & Van der Hagen, 2008 en www.waarneming.nl). Tussen de infiltratieplassen (buiten het begrazingsgebied) is lokaal nog wel sprake van vergrassing. Het is niet bekend of en welke typische faunasoorten in Slaperdijk Noord voorkomen.

De kwaliteit van de structuur en functie van kalkarme grijze duinen is als goed te omschrijven in Solleveld. De vegetatie in de begraasde delen blijft laag en open en de vergrassing wordt grotendeels tegengegaan. Slaperdijk Noord is in gebruik als hondenuitlaatplaats. De dijk is (deels) vergrast.

Tabel 3.7: Synthese huidige situatie H2130B grijze duinen (kalkarm).

deelgebied	Opp. (ha.)	vegetatietypen	typische soorten	structuur en functie
Solleveld	± 83	25 vegetatie-opnamen: 92% goed, 8% matig	goed: typische flora en fauna ruim aanwezig	goed: weinig struweelvorming en vergrassing
Slaperdijk Noord	± 7	5 vegetatie-opnamen: 100% goed	onbekend	matig: vergrast
<i>totaal</i>	± 90			

Trend

De kwaliteit en het oppervlak van kalkarme grijze duinen in Solleveld is de afgelopen decennia sterk verbeterd / uitgebreid. Het beheer heeft hier geleid tot grootschalig herstel van de vergraste duinen (Van der Hagen *et al.*, 2005a, 2005b; Dunea, 2010). In Slaperdijk Noord is door vergrassing de kwaliteit echter afgenomen.

Visie

Eerste beheerplanperiode

Uit vegetatieopnamen blijkt dat de huidige kwaliteit van grijze duinen (kalkarm) in Solleveld door toegespitst (natuur)beheer reeds beter is dan ten tijde van de aanwijzing in 1990. De sense of urgency van de beheeropgave is daarmee voor dit deelgebied niet meer aan de orde. De lokaal nog vergraste delen tussen de infiltratieplassen worden in de eerste beheerplanperiode in het kader van regulier beheer begraasd waardoor de kwaliteit verder toeneemt. Deze maatregel wordt uitgevoerd door Dunea. De uitvoering van dit reguliere beheer is geborgd in het Natura 2000-beheerplan. In Slaperdijk Noord treedt wel nog vergrassing op. In de eerste beheerplanperiode wordt hier ingegrepen om de achteruitgang te stoppen en de huidige kwaliteit minimaal te behouden. Om te voorkomen dat de honden weer in het niet toegankelijke duingebied uitgelaten worden, is ervoor gekozen om het hondenuitrengedebied op de Slaperdijk Noord in stand te houden. Kwaliteitsbehoud vindt plaats door een opruimplicht voor de Slaperdijk-Noord in te stellen en het huidige beheer te continueren.

De gemeente is in 2011 de procedure gestart om de huur van het naastgelegen campingterrein Molenslag per 2013 op te zeggen. Na herinrichting van het gebied (reeds uitgevoerd) in de eerste beheerplanperiode, en het instellen van natuurbeheer (begrazing, reeds ingesteld), wordt hier een kwaliteitsverbetering voor kalkarm grijs duin gerealiseerd waardoor de kwaliteit in Molenslag/ Slaperdijk-Noord, conform de doelstelling, robuust verbeterd wordt. Dit gebied sluit tevens aan op het kalkarme grijze duin van Solleveld, waardoor de uitgangssituatie gunstig is om hier kalkarm grijs duin van goede kwaliteit te realiseren.

Lange termijn

De ingrepen op het terrein van camping Molenslag en resterende onbegaasde delen in Solleveld leiden op de langere termijn tot kwaliteitsverbetering.

Bijdrage landelijke doelstelling

Op lange termijn draagt Solleveld & Kapittelduinen ruim 1% in het landelijke areaal bij. Ook voor restpopulaties van zeldzame typische soorten is Solleveld & Kapittelduinen nauwelijks van belang. Voor de typische soorten is de functie als verbinding in de vastelandsduinen wel relevant.

Tabel 3.8: Synthese uitwerking instandhoudingsdoelstelling H2130B grijze duinen (kalkarm) in ruimte en tijd (bpp = beheerplanperiode). In blauw zijn de wijzigingen ten opzichte van de huidige situatie benadrukt.

Deelgebied	Huidige situatie		Doel 1ste bpp		Doel lange termijn	
	opp.	kwal.	opp.	kwal.	opp.	kwal.
Solleveld	± 83 ha.	goed	± 83 ha.	goed	± 83 ha.	goed
Slaperdijk Noord	± 7 ha.	matig: vergrassing	± 7 ha.	matig	± 7 ha.	matig/ goed
Molenslag	0	nvt	± 3 ha.	slecht	± 3 ha.	Matig
<i>Totaal</i>	± 83 ha. ± 7 ha.	<i>goed</i> <i>matig</i>	± 83 ha. ± 7 ha. ± 3 ha.	<i>goed</i> <i>matig</i> <i>slecht</i>	± 90 ha. ± 3 ha.	<i>goed</i> <i>matig</i>

Stikstofdepositie in relatie tot de kritische depositiewaarde (KDW)

Overbelasting is aan de orde in zowel Solleveld als Slaperdijk Noord. In de referentiesituatie is sprake van een sterk overbelaste situatie voor ongeveer 5% van het areaal, de rest van het areaal is matig overbelast. Tussen huidig en 2020 blijft het sterk overbelaste areaal bijna gelijk. Tussen 2020 en 2030 neemt het sterk overbelaste areaal af tot enkele procenten. De rest van het areaal blijft volledig matig overbelast.

3.5.2 Systemanalyse

Het habitatype H2130B grijze duinen (kalkarm) heeft beperkte overstuiving met (kalkrijk) zand nodig om verzuring te beperken. Verder is begrazing van belang voor langdurig behoud van de open vegetaties.

3.5.3 Knelpunten en oorzakenanalyse

De hoge stikstofdepositie in combinatie met het gebruik als hondenuitlaatplaats, de grondsoort van de Slaperdijk (een aangelegde dijk) en beperkte begrazing hebben in Slaperdijk Noord geleid tot vergrassing. Ook in Solleveld wordt de kritische depositiewaarde overschreden. Daarbij kent de bodem een onnatuurlijke opbouw (in een groot deel van het gebied waar nu H2130B voorkomt is duizenden jaren geboerd, heeft een bos gestaan dat in WOII is gekapt en in het reliëfrijke gebied ten noorden van het Schelppad is in de jaren '60 / '70 veel helm ingeplant), maar is dit subhabitatype in de begaasde delen in goede kwaliteit aanwezig. Hiermee wordt aangetoond dat met adequaat natuurbeheer, zoals dat in Solleveld plaatsvindt, de vegetaties minder gunstige omstandigheden, zoals verhoogde depositie, kunnen weerstaan.

Solleveld en Slaperdijk-noord zijn nader uitgewerkt in het kader van regulier beheer, dat geborgd is in vastgestelde Natura 2000-beheerplan. Om de eventuele achteruitgang van Slaperdijk-noord als gevolg van hondenuitlaat te compenseren, is het terrein van camping Molenslag ingericht en vindt vervolgebheer plaats. Solleveld is ondanks knelpunten op orde. De maatregelen op het terrein van camping Molenslag zijn opgenomen als een PAS-maatregel.

Tabel 3.9: Overzicht knelpunten H2130B grijze duinen (kalkarm) waarvoor PAS-maatregelen nodig zijn.

Deelgebied	oppervlakte	Knelpunt
Molenslag	3 ha	1. camping functie 2. overschrijding KDW

3.5.4 Leemten in kennis

Voor kalkarme grijze duinen zijn geen leemten in kennis geconstateerd.

3.6 Gebiedsanalyse H2150 duinheiden met struikhei

3.6.1 Kwaliteitsanalyse op standplaatsniveau

Voor het habitatype duinheiden met struikhei in Solleveld & Kapittelduinen is verbetering van de huidige kwaliteit en behoud van oppervlakte geformuleerd als instandhoudingsdoel (tabel 3.10). De landelijke staat van instandhouding is gunstig.

Tabel 3.10: Instandhoudingsdoelstelling voor H2150 duinheiden met struikhei in Solleveld & Kapittelduinen.

Code	Habitatype	Instandhoudingsdoelstelling
*H2150	Duinheiden met Struikhei	Behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit

* Prioritair habitatype⁵

Actuele verspreiding

In het Natura 2000-gebied Solleveld & Kapittelduinen komt dit habitatype nog slechts fragmentarisch voor, ver van de zeeoep, met name in Solleveld en Ockenrode. In Solleveld is lokaal duinheide aanwezig, zowel in het Polanenduin als op de camping Solleveld. Het gaat in totaal om ongeveer twee hectare.

Actuele kwaliteit

De kwaliteit van het habitatype duinheide is, op basis van vegetatieopnamen van PZH, te beoordelen als matig (tabel 3.11). In Nederland zijn de duinheiden met struikheide over het algemeen soortenarme begroeiingen met weinig planten- en mossoorten en komen over slechts geringe oppervlakte voor (profieldocument). Dit is in de betreffende deelgebieden van Solleveld & Kapittelduinen ook niet anders.

Tabel 3.11: Synthese huidige situatie H2150 Duinheiden met struikhei.

Deelgebied	Opp. (ha.)	Vegetatietypen	Typische soorten	Structuur en functie
Solleveld	1	6 vegetatieopnamen: 100% matig*	onbekend	matig: geen jonge struiken
Hyacintenbos	<0,1	2 vegetatieopnamen: 100% matig*	onbekend	goed
Ockenrode	1	1 vegetatieopname: 100% matig*	onbekend	matig: lokaal vergrast en houtopslag
<i>totaal</i>	2			

*= Vanwege de fragmentaire vorm waarin het habitatype in ons land voorkomt, zijn er in het geheel geen vegetatietypen als 'goed' indicierend aangemerkt in het profielendocument.

Over de aanwezigheid van typische soorten in de duinheiden is weinig bekend. Hoewel in de diverse deelgebieden veel korstmossen (Cladonia's) voorkomen, is niet bekend om welke soorten dit gaat. De kwaliteit van de structuur en functie van duinheiden is in Solleveld en Ockenrode matig. In Solleveld is de leeftijdsopbouw onevenwichtig. Er zijn veel oude struiken

⁵ Typen natuurlijke habitats, die gevaar lopen te verdwijnen en voor welke instandhouding de Europese Gemeenschap een bijzondere verantwoordelijkheid draagt, omdat een belangrijk deel van hun natuurlijke verspreidingsgebied op Europees grondgebied ligt.

terwijl er nauwelijks verjonging optreedt. In Ockenrode is sprake van vergrassing van de duinheiden en opslag van Amerikaanse vogelkers.

Trend

In de beheerde duinheiden van met name Solleveld is oppervlakte en kwaliteit de laatste tien tot 15 jaar toegenomen. In de periode van 1970-1980 was het oppervlak sterk gereduceerd en was de vitaliteit van de nog resterende struikheideplanten slecht. In de periode na 1990 trad geleidelijk herstel op, zowel van het oppervlak als van de vitaliteit van de heideplanten. Inmiddels zijn weer fors uitgegroeide struikvormen aanwezig, afgewisseld door jongere en kort afgegraste stukken. Ook in de periode na 1990 tot op heden is geen sprake geweest van vergrassing. Waarschijnlijk is het herstel te danken aan een combinatie van factoren waarbij spontane 'cyclische' verjonging (na een eerdere periode van veroudering) en forse afname van depositie en luchtconcentraties van zwavelverbindingen de belangrijkste factoren waren. Het herstel is bovendien opgetreden zonder herstel- of beheermaatregelen. Pas de laatste jaren wordt af en toe begrazing met schapen ingezet om heidestruiken te verjongen en Amerikaanse vogelkers terug te dringen.

De duinheiden in Ockenrode worden niet begraasd. Hier neemt door opslag van Amerikaanse vogelkers (lokaal berk) en plaatselijke vergrassing de kwaliteit af.

Visie

Eerste beheerplanperiode

In de Van Leydenhof en Ockenrode worden door het Zuid-Hollands Landschap als onderdeel van het reguliere beheer in de eerste beheerplanperiode maatregelen uitgevoerd om de kwaliteit van de bestaande duinheiden te verbeteren. In de Beheerplan Hyacintenbos 2007-2012 (Stichting Zuid-Hollands Landschap, 2006) is opgenomen dat naastgelegen houtopslag verwijderd wordt en de bosrand wordt teruggezet om een uitbreiding van de duinheide mogelijk te maken. Deze maatregelen zijn inmiddels uitgevoerd. Ook wordt begrazing toegepast als vervolgbeheer. In Ockenrode zijn eveneens in het najaar van 2010 de bosranden teruggezet en is Amerikaanse vogelkers geroid. Uitvoering van deze maatregelen is geborgd in het kader van het Natura 2000-beheerplan

De duinheiden met struikheide in Solleveld kennen een (regulier) begrazingsbeheer. Dit heeft echter geleid tot een sterke beperking van de heideverjonging. Naar verwachting is dit het gevolg van een te intensieve begrazingsdruk. Optimalisatie van het begrazingsbeheer wordt in de eerste beheerplanperiode uitgevoerd, en verder doorgezet na 2017. De uitvoering van deze maatregel is geborgd in het kader van het Natura 2000-beheerplan. Hoewel hiermee de algehele kwaliteit niet verbetert - deze blijft beperkt door de matig indicerende vegetatietypen -, zal de kwaliteit op het aspect kenmerken van structuur en functie verbeteren (tabel 3.12).

Lange termijn

Op langere termijn is het beheer gericht op het in stand houden van de bereikte oppervlakten en kwaliteit. Als gevolg van het terugzetten van de bosrand en het verwijderen van Amerikaanse vogelkers is wellicht een beperkte uitbreiding mogelijk. Daarnaast wordt het (geoptimaliseerde) begrazingsbeheer voortgezet.

Bijdrage landelijke doelstelling

Voor duinheiden met struikheide zijn op landelijk niveau geen kwantitatieve doelen gesteld. De huidige situatie geldt ten aanzien van oppervlakte en verspreiding als referentie voor een gunstige staat van instandhouding. Daarnaast wordt er gestreefd naar een substantieel aandeel structuurrijke begroeiingen in alle gebieden.

Hoewel het areaal duinheiden met struikheide in Solleveld zeer gering is, is dit habitattype landelijk zodanig zeldzaam (<10 hectare) dat de bijdrage van Solleveld aanzienlijk is.

Tabel 3.12: Uitwerking instandhoudingsdoelstelling H2150 duinheiden met struikheide in ruimte en tijd (bpp = beheerplanperiode). In blauw zijn de wijzigingen ten opzichte van de huidige situatie benadrukt.

Deelgebied	Huidige situatie		Doel 1 ^{ste} bpp		Doel lange termijn	
	Opp.	Kwal.	Opp.	Kwal.	Opp.	Kwal.
Solleveld	± 1 ha.	matig: vegetatietypen, geen verjonging	± 1 ha.	matig	± 1 ha.	matig
Hyacintenbos	< 0,1 ha.	matig: vegetatietypen, vergrassing, houtopslag	± 0,5 ha.	matig	± 0,5 ha.	matig
Ockenrode	± 1 ha.	matig: vegetatietypen	± 1 ha.	matig	± 1,5 ha.	matig
<i>Totaal</i>	± 3 ha.	<i>matig</i>	± 2,5 ha.	<i>matig</i>	± 3 ha.	<i>matig</i>

Stikstofdepositie in relatie tot de kritische depositiewaarde(KDW)

Matige overbelasting doet zich vlakdekkend voor in alle deelgebieden waar het habitattypen voorkomt (Solleveld, Hyacintenbos en Ockenrode). Zowel in de referentiesituatie als in 2020 is het totale areaal aan duinheiden met struikhei matig overbelast. Richting 2030 blijft het areaal waar sprake is van overbelasting gelijk.

3.6.2 Systemanalyse

In het bijzonder van belang voor duinheiden met struikhei is een beperkte mate van begrazing.

3.6.3 Knelpunten en oorzakenanalyse

De vergrassing in Ockenrode kan het gevolg zijn van hoge stikstofaanvoer uit de lucht, maar vergrassing hangt ook heel vaak samen met wijzigingen in het terreingebruik, met name in de begrazingsdruk. Verder speelt de opbouw van organisch materiaal een belangrijke rol in het geheel. In oudere duinheiden, bijvoorbeeld aan de binnenduintrand, is het humusgehalte van de bovenste decimeters vaak vrij hoog. Vaak groeit ze hier op bodems waar in het verleden enige bemesting is toegepast. Wanneer hier de begrazing wegvalt, kunnen zandzegge en verschillende grassen zich plotseling sterk uitbreiden. Deze grassen profiteren dan zowel van hoge stikstofaanvoer uit de lucht als van de voedingsstoffen die zich in de humeuze toplaag bevinden (www.natuurkennis.nl). Het is zeer goed mogelijk dat deze processen zich ook het Hyacintenbos voordoen, maar door de adequate begrazingsdruk wordt vergrassing tegengegaan.

De maatregelen in Solleveld en Hyacintenbos zijn nader uitgewerkt in het kader van regulier beheer, waarbij uitvoering in het Natura 2000-beheerplan geborgd is. Maatregelen in Hyacintenbos worden uitgevoerd door het Zuid-Hollands Landschap, maatregelen in Solleveld worden uitgevoerd door Dunea. De knelpunten in Ockenrode worden nader uitgewerkt in het kader van deze PAS-analyse.

Tabel 3.13: Overzicht knelpunten H2150 Duinheiden met struikhei waarvoor PAS maatregelen nodig zijn.

Deelgebied	Opp.	Kwal.	Knelpunt
Ockenrode	1,1 ha	matig	1. opslag exoten 2. overschrijding KDW

3.6.4 Leemten in kennis

Op dit moment zijn er geen leemten in kennis met betrekking tot duinheiden met struikhei bekend.

3.7 Gebiedsanalyse H2180A duinbossen (droog)

3.7.1 Kwaliteitsanalyse op standplaatsniveau

Voor het habitattype duinbossen (droog) in Solleveld & Kapittelduinen is behoud van oppervlakte en verbetering van kwaliteit geformuleerd als instandhoudingsdoel (tabel 3.14). De landelijke staat van instandhouding is gunstig.

Tabel 3.14: Instandhoudingsdoelstelling voor H2180A duinbossen (droog) in Solleveld & Kapittelduinen.

Code	Habitattype	Instandhoudingsdoelstelling
H2180A	Duinbossen	Behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit duinbossen, droog (subtype A)

Actuele verspreiding

In het noordoostelijke deel van Solleveld komen droge duinbossen voor. Hierin is een fijnmazig patroon herkenbaar, bestaande uit met kronkelige eiken (boerengeriefhout) begroeide ruggen en lagere delen met licht kruidenrijk duinstruweel. In totaal beslaat het subhabitattype H2180A ongeveer 83 hectare. Een klein deel daarvan bestaat uit het type berken-eikenbos (H2180Abe).

Actuele kwaliteit

De vegetaties van de droge duinbossen zijn, op basis van de opnamen van PZH, te beoordelen als goed ontwikkeld in Solleveld en op en rond landgoed Ockenburgh. Toetenel & Van der Hagen (2008) noemen ook de sterke vertegenwoordiging van zomereik kenmerkend.

De typische soorten zijn merendeels aanwezig in de deelgebieden. De deelgebieden sluiten grotendeels op elkaar aan, zodat het gaat om een groot aaneengesloten leefgebied. Er zijn op en rond landgoed Ockenburgh territoria aanwezig van kenmerkende soorten holenbroeders (zoals boomklever, grote bonte specht en holenduif; afgeleid uit Gemeente Den Haag, 2005). De kenmerkende soorten kamperfoelie, hulst en lelietje-van-dalen zijn alle aanwezig in het Hyacintenbos (eigen waarnemingen). Kamperfoelie en hulst zijn waarschijnlijk ook in de andere deelgebieden aanwezig, aangezien het algemeen voorkomende soorten betreffen.

De kwaliteit van de structuur en functie is in de deelgebieden Solleveld en het Hyacintenbos beoordeeld als goed. De zomereik is hier de aspectbepalende soort en er komen veel oude exemplaren voor van deze soort in de gebieden. Er is hier ook geen sprake van een dominantie van exoten of andere habitatvreemde soorten, zoals Amerikaanse vogelkers, omdat er intensief beheer wordt gevoerd (o.a. schapenbegrazing).

Ook in de deelgebieden Ockenburgh en Ockenrode is de zomereik de aspectbepalende soort. Het aandeel van ongewenste soorten is plaatselijk echter nog hoog, ondanks inspanningen om deze soort te verwijderen in 2005 (Toetenel & Van der Hagen, 2008). In Ockenburgh komt daar bij dat de open plekken in het bos zeer soortenarm en grotendeels zelfs geheel vegetatieloos zijn (wellicht door veelvuldige betreding).

Tabel 3.15: Huidige situatie H2180A duinbossen (droog). Bron: Beheerplan Solleveld & Kapittelduinen.

Deelgebied	Opp. (ha.)	Vegetatietypen	Typische soorten	Structuur en functie
Solleveld (incl. zeereep)	21	2 vegetatie-opnamen: 100% goed	goed: typische soorten flora en fauna aanwezig	goed: weinig exoten
Ockenburgh	21	3 vegetatie-opnamen: 100% goed	goed: typische soorten flora en fauna aanwezig	matig: veelvuldig voorkomen exoten
Hyacintenbos	14	6 vegetatie-opnamen: 100% goed	goed: typische soorten flora en fauna aanwezig	goed: weinig exoten
Ockenrode	23	Onbekend	goed: typische soorten flora en fauna aanwezig	matig: veelvuldig voorkomen exoten
Staelduinse bos	4 ha	Onbekend	matig: typische soorten beperkt aanwezig	matig: voorkomen habitatvreemde soorten
<i>totaal</i>	<i>83</i>			

Trend

Het areaal droge duinbossen is stabiel. Natuurlijke uitbreiding of aanplant vindt niet plaats.

Door de veroudering van bossen neemt de kwaliteit van nature toe doordat het aantal dikke en dode bomen toeneemt en daarmee structuur en functie als leefgebied voor typische bossoorten vergroot wordt.

Visie

Eerste beheerplanperiode

Vanaf 1996 is de kwaliteit van duinbossen (droog) reeds verbeterd. Aangezien momenteel nog de gebiedsvreemde soorten de kwaliteit drukken, wordt hier in de eerste beheerplanperiode actief beheerd om zo de kwaliteit te verbeteren (tabel 3.16). In het bijzonder wordt dit in Ockenrode en Ockenburgh uitgevoerd aangezien hier het grootste aandeel aan exoten (in het bijzonder Amerikaanse vogelkers) aanwezig is en dus het meest rendement valt te behalen. In Ockenburgh wordt dit uitgevoerd door het Zuid-Hollands Landschap als onderdeel van het reguliere beheer. Dit is geborgd in het vastgestelde Natura 2000-beheerplan. In Ockenrode maakt dit geen onderdeel uit van het reguliere beheer, en wordt dit als PAS maatregel uitgevoerd door Stad en Lande / Parnassia.

Lange termijn

Het bosbeheer in combinatie met de veroudering van het bos leidt ook op de langere termijn tot verdere verbetering van de droge duinbossen. Het streven is alle bossen op de lange termijn van goede kwaliteit te krijgen.

Bijdrage landelijke doelstelling

De landelijke doelstelling voor H2180A duinbossen (droog) is vooral gericht op de omvorming van bossen met een hoog aandeel uitheemse bomen. In Ockenburgh en Ockenrode wordt bij de landelijke doelstelling aangesloten door het aandeel gebiedsvreemde soorten terug te dringen. Op langere termijn wordt hiermee het areaal van goed ontwikkelde vormen van H2180A uitgebreid.

Tabel 3.16: Uitwerking instandhoudingsdoelstelling H2180A duinbossen (droog) in ruimte en tijd (bpp = beheerplanperiode). In blauw zijn de wijzigingen ten opzichte van de huidige situatie benadrukt.

Deelgebied	Huidige situatie		Doel 1 ^{ste} bpp		Doel lange termijn	
	Opp.	Kwal.	Opp.	Kwal.	Opp.	Kwal.
Solleveld (incl. zeereep)	± 21 ha.	goed	± 21 ha.	Goed	± 20 ha.	goed
Ockenburgh	± 21 ha.	matig: exoten	± 21 ha.	matig	± 21 ha.	goed
Hyacintebos	± 14 ha.	goed	± 14 ha.	Goed	± 14 ha.	goed
Ockenrode	± 23 ha.	matig: exoten	± 23 ha.	matig	± 23 ha.	goed
Staelduinse bos	± 4 ha	Matig: exoten	± 4 ha	Matig	± 4 ha	goed
<i>totaal</i>	± 35 ha.	<i>goed</i>	± 35 ha.	<i>Goed</i>	± 83 ha.	<i>goed</i>
	± 48 ha.	<i>matig</i>	± 48 ha.	<i>matig</i>	0 ha	<i>matig</i>

Stikstofdepositie in relatie tot de kritische depositiewaarde(KDW)

Het gehele areaal van het habitatype H2180Abe is in de referentiesituatie matig overbelast. Van het habitatype H2180Ao is ongeveer 92% overbelast. Van het overige deel zijn enkele procenten in evenwicht en de rest van het areaal heeft geen stikstofprobleem. Tussen de referentiesituatie en 2020 blijft het type H2180Abe overall matig overbelast, deze situatie verandert naar 2030 toe niet. De matige overbelasting van het type H2180Ao neemt naar 2020 af met een procent, naar 2030 neemt de matige overbelasting verder af naar 86%. In 2030 heeft circa 14% van het areaal geen stikstofprobleem.

3.7.2 Systemanalyse

Droge duinbossen zijn de duinbossen op de meest voedselarme en droge standplaatsen. 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. De bodem is meestal relatief zuur. In dat geval is er sprake van een slechte

strooiselvertering. Op de strandwallen, waar de zandgronden iets lemiger zijn, zijn de vegetaties het meest soortenrijk. In het verleden is voor delen sprake geweest van hakhoutbeheer.

De midden- en buitenduinen zijn jonger. Omdat de ontwikkeltijd korter is geweest en geremd wordt door invloed van zeewind en inwaai van zand en zout, laat de eventuele ontwikkeling van droge duinbossen hier lang op zich wachten. De meeste droge duinbossen zijn aangeplant en verdwijnen aan de loefzijde (daar waar de wind overwegend op staat) weer door de wind.

3.7.3 Knelpunten en oorzakenanalyse

Het belangrijkste knelpunt in de duinbossen is de aanwezigheid van exoten of andere habitatvreemde soorten, zoals Amerikaanse vogelkers. In Solleveld en het Hyacintebos wordt reeds actief beheer gevoerd, dat is gericht op het verwijderen van deze soorten. De Amerikaanse vogelkers in Solleveld is echter na intensieve beweiding met schapen waarschijnlijk nog niet definitief weg, terwijl de ondergroei door de begrazing is aangetast. In Ockenburgh en Ockenrode is het aandeel aan ongewenste soorten plaatselijk nog hoog, ondanks inspanningen om in de afgelopen jaren (Toetenel & Van der Hagen, 2008).

In hoeverre het hoge aandeel exoten in verband kan worden gebracht met stikstofdepositie is niet bekend. Hoge stikstofrijkdom (al dan niet afkomstig van depositie) uit zich in bossen door een toename van nitrofiële soorten in de ondergroei, zoals brede stekelvaren, bochtige smele, braam en grote brandnetel (Kros *et al.*, 2008). Mogelijk wordt ook Amerikaanse vogelkers door een hoge stikstofbeschikbaarheid bevoordeeld. Als gevolg van een toename van nitrofiële soorten ontstaat een monotone ondergroei waarin kenmerkende soorten worden verdrongen. In het Hyacintebos is op substantiële schaal sprake van 'verbraming' dat kan wijzen op effecten van een hoge stikstofdepositie. Middels schapenbegrazing en het handmatig weghalen van bramen door inzet van vrijwilligers wordt de verruiging tegengegaan. In Ockenburgh zijn de open plekken in het bos zeer soortenarm en grotendeels zelfs geheel vegetatieloos. Dit is echter naar verwachting het gevolg van veelvuldige betreding (vooral door honden) en intensief maaibeheer.

De knelpunten in Solleveld, Ockenburgh en Hyacintebos zijn in het kader van regulier beheer nader uitgewerkt, en geborgd in het kader van het Natura 2000-beheerplan. In Ockenburgh zijn de maatregelen gekoppeld aan de herinrichting van het landgoed Ockenburgh, en vastgelegd in een erfpachtvereenkomst tussen de gemeente Den Haag en Zuid-Hollands Landschap, en in de uitvoering is reeds voorzien. De maatregelen in Ockenrode zijn opgenomen als PAS-maatregel.

Tabel 3.17: Knelpunten H2180A Duinbossen (droog) waarvoor PAS-maatregelen nodig zijn.

Deelgebied	Opp.	Knelpunten
Ockenrode	23 ha	1. exoten en habitatvreemde soorten 2. overschrijding KDW

3.7.4 Leemten in kennis

De aanwezigheid en ontwikkeling van Amerikaanse vogelkers is waarschijnlijk deels verklaarbaar (bevoordeling) door de mate van stikstofdepositie, maar is mogelijk ook een tijdelijk verschijnsel in de bossuccessie, waarbij de soort een overgangsstadium inluidt naar een verder ontwikkelde bosbodem en soortensamenstelling van de struiklaag (op basis van Nyssen, 2014). Op basis hiervan is nog onduidelijk in welke mate het op de langere termijn nodig is om Amerikaanse vogelkers te verwijderen, of dat het 'probleem' door verdere ontwikkeling van het duinbos van tijdelijke aard is. De 'spontane' ontwikkeling van Amerikaanse vogelkers is tevens gekoppeld aan de aanwezigheid van zaadbomen in de ruimere omgeving. Indien deze aanwezig blijven, kan een continue inspanning nodig blijven om exoten te bestrijden. Immers nieuwe zaden en zaailingen worden dan door vogels

verspreid, en zullen kiemen op plaatsen van de bosbodem met relatief veel zonlicht. Overwogen kan worden om op geselecteerde locaties de bossuccessie, met daarin vogelkers, zijn gang te laten gaan. Door zaailingen van concurrerende bossoorten later in de bossuccessie, die tegen meer lichtarme omstandigheden kunnen, kan het aandeel Amerikaanse vogelkers als gevolg van onderlinge concurrentie op een meer natuurlijke manier worden gereguleerd. Een dergelijke proef kan worden overwogen wanneer de inspanningen voor het verwijderen van exoten op termijn een te grote (financiële) inspanning vergen.

3.8 Gebiedsanalyse H2180C duinbossen (binnenduinrand)

3.8.1 Kwaliteitsanalyse op standplaatsniveau

Voor het habitattype duinbossen (binnenduinrand) in Solleveld & Kapittelduinen is behoud van oppervlakte en verbetering van kwaliteit geformuleerd als instandhoudingsdoel (tabel 3.18). De landelijke staat van instandhouding is matig gunstig.

Tabel 3.18: Instandhoudingsdoelstelling voor H2180C duinbossen (binnenduinrand) in Solleveld & Kapittelduinen.

Code	Habitattype	Instandhoudingsdoelstelling
H2180	Duinbossen	Behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit duinbossen, binnenduinrand (subtype C)

Actuele verspreiding

In de Kapittelduinen zijn een aantal deelgebieden waarin duinbossen van de binnenduinrand voorkomen, namelijk het Staelduinse Bos, Nieuwlandse duin, Roomse duin, Hillduin en de Hoekse Bosjes. Samen beslaan ze ongeveer 107 hectare H2180C.

Actuele kwaliteit

De kwaliteit van de vegetaties van binnenduinrandbossen in Solleveld & Kapittelduinen is, gezien de vegetatieopnamen, goed in alle deelgebieden (tabel 3.19). Alleen in de kleine deelgebieden zijn geen vegetatieopnamen bekend.

In de deelgebieden Hoekse Bosjes en Staelduinse Bos is het aantal typische soorten lager door het ontbreken van typische soorten holenbroeders, namelijk boomklever, gekraagde roodstaart en glanskop en rosse vleermuis, maar de kwaliteit is nog steeds goed (Bakker & Andeweg, 2009; broedvogelgegevens Staelduinse Bos van dhr. van Schie; www.waarneming.nl). Er komen minder typische soorten voor in de deelgebieden Nieuwlandse Duin en Roomse Duin, deze zijn daarom als matig beoordeeld. Van de kleinere deelgebieden (Solleveld en Hillduin) ontbreken gegevens.

Tabel 3.19: Synthese huidige situatie H2180C Duinbossen (binnenduinrand). Bron: Beheerplan Solleveld & Kapittelduinen.

deelgebied	Opp. (ha.)	vegetatietypen	typische soorten	structuur en functie
Solleveld	1	onbekend	Onbekend	goed: weinig exoten
Hoekse Bosjes	13	9 vegetatie-opnamen: 100% goed	matig: typische soorten beperkt aanwezig	matig: voorkomen habitatvreemde soorten
Hillduin	1	onbekend	Onbekend	matig: voorkomen habitatvreemde soorten
Roomse duin	7	4 vegetatie-opnamen: 100% goed	matig: typische soorten beperkt aanwezig	matig: voorkomen habitatvreemde soorten
Nieuwlandse duin	10	3 vegetatie-opnamen: 100% goed	matig: typische soorten beperkt aanwezig	matig: voorkomen habitatvreemde soorten
Staelduinse Bos	74	8 vegetatie-opnamen: 88% goed, 12% matig	matig: typische soorten beperkt aanwezig	matig: voorkomen habitatvreemde soorten
<i>totaal</i>	<i>107</i>			

De meeste deelgebieden zijn, gezien de kwaliteit van de structuur en functie, als matig beoordeeld. De matige kwaliteit van de vegetatie is te wijten aan de aanwezigheid van habitatvreemde soorten, zoals de aanwezigheid van esdoorns in de kruid- en struiklaag in het

Staelduinse Bosch en soorten exoten, zoals de aanwezigheid van dennenbosjes in de Hoekse Bosjes.

Trend

Ook voor duinbossen van de binnenduinrand geldt dat het oppervlak stabiel is en met de veroudering van het bos zich een kwaliteitsverbetering voordoet. Zonder adequaat beheer kunnen gebiedsvreemde invasieve soorten echter gaan domineren.

Visie

Eerste beheerplanperiode

Binnen bestaande operationele beheerplannen van het Zuid-Hollands Landschap en gemeente Rotterdam zijn reeds maatregelen opgenomen om de kwaliteit te verbeteren. In het Staelduinse Bos worden, als onderdeel van het reguliere beheer, gebiedsvreemde soorten actief bestreden. In de bossen in Hoekse Bosjes, Hillduin en Roomse Duin wordt via uitsterfbeleid en dunning van naaldhout, als onderdeel van het reguliere beheer, de kwaliteit in de komende jaren verbeterd (tabel 3.20). Deze (reguliere) beheermaatregelen zijn geborgd in het Natura 2000-beheerplan. Continuering van dit beheer, ook na de eerste beheerplanperiode, draagt er aan bij dat de kwaliteit van H2180C verbeterd.

Lange termijn

Continuering van het (reguliere) bosbeheer in combinatie met de veroudering van het bos leidt ook op de langere termijn tot verdere verbetering van de duinbossen. Het streven is de bossen op de lange termijn in een goede kwaliteit te krijgen (tabel 3.20).

Bijdrage landelijke doelstelling

Ook voor H2180C duinbossen (binnenduinrand) is de landelijke doelstelling gericht op de omvorming van bossen met een hoog aandeel uitheemse bomen. De doelstellingen en maatregelen voor duinbossen van de binnenduinrand in Solleveld & Kapittelduinen sluiten op deze landelijke doelstelling aan.

Tabel 3.20: Synthese uitwerking instandhoudingsdoelstelling H2180C Duinbossen (binnenduinrand) in ruimte en tijd (bpp = beheerplanperiode). In blauw zijn de wijzigingen ten opzichte van de huidige situatie benadrukt.

Deelgebied	Huidige situatie		Doel 1 ^{ste} bpp		Doel lange termijn	
	Opp.	Kwal.	Opp.	Kwal.	Opp.	Kwal.
Solleveld	± 1 ha.	Goed	± 1 ha.	goed	± 1 ha.	goed
Hoekse Bosjes	± 13 ha.	matig: weinig typische soorten, exoten	± 13 ha.	matig	± 13 ha.	goed
Hillduin	± 1 ha.	matig: exoten	± 1 ha.	matig	± 1 ha.	goed
Roomse Duin	± 7 ha.	matig: weinig typische soorten, exoten	± 7 ha.	matig	± 7 ha.	goed
Nieuwlandse Duin	± 10 ha.	matig: weinig typische soorten, exoten	± 10 ha.	matig	± 10 ha.	goed
Staelduinse Bos	± 74 ha.	matig: weinig typische soorten, exoten	± 74 ha.	matig	± 74 ha.	goed
<i>totaal</i>	± 1 ha.	<i>Goed</i>	± 1 ha.	<i>goed</i>	± 107ha.	<i>goed</i>
	± 106 ha.	<i>Matig</i>	± 106 ha.	<i>matig</i>	0 ha.	<i>matig</i>

Stikstofdepositie in relatie tot de kritische depositiewaarde(KDW)

In de referentiesituatie is 75% van het areaal van dit habitatype matig overbelast. In de rest van het areaal is in de referentiesituatie sprake van een evenwicht (depositie op of rond de KDW) of onderbelasting. Naar 2030 toe neemt het oppervlak met matige overbelasting af naar ongeveer 67%.

3.8.2 Systeemanalyse

De duinbossen (binnenduinrand) zijn over het algemeen sterk door de mens beïnvloed. De bossen komen over het algemeen voor op jongere, kalkhoudende bodems, die zijn aangelegd op afgegraven duingronden. Door de ontgravingen zijn de dieper gelegen, nog kalkhoudend zand naar boven gekomen. Niet alle bossen van het binnenduin worden gerekend tot dit habitatype. Het gaat om bossen op matig voedselrijke, vochtige bodem. Droger en voedselarmer behoren tot het droge subtype (H2180A), natter en voedselrijke tot het natte subtype (H2180B).

3.8.3 Knelpunten en oorzakenanalyse

De matige kwaliteit van de vegetatie is te wijten aan de aanwezigheid van habitatvreemde soorten, zoals de aanwezigheid van esdoorns in de kruid- en struiklaag in het Staelduinse Bos en exoten, zoals de aanwezigheid van dennenbosjes in de Hoekse Bosjes. Er wordt middels een omvormingsbeheer getracht het aandeel aan deze exoten terug te dringen in deze gebieden. Zonder een adequaat beheer gericht op het terugdringen van exoten en habitatvreemde soorten kunnen deze soorten gemakkelijk de overhand krijgen.

Effecten van de hoge stikstofdepositie zijn in de binnenduinrandbossen niet duidelijk waar te nemen. Verruiging van de ondergroei doet zich beperkt voor. De kwaliteit wordt in de huidige situatie vooral bepaald door gebiedsvreemde soorten zoals naaldbomen en esdoorns. Expansie van Amerikaanse vogelkers doet zich in de binnenduinrandbossen nauwelijks voor.

Via actief bosbeheer wordt het aandeel exoten en gebiedsvreemde soorten beperkt en is de doelstelling gewaarborgd. De huidige kwaliteit noch het behalen van de instandhoudingsdoelstelling wordt beïnvloed door de hoge stikstofdepositie.

De knelpunten in tabel 3.21 zijn in het kader van het Natura 2000-beheerplan nader uitgewerkt en geborgd, en maken deel uit van het reguliere beheer. In alle gevallen gaat het om bestrijding van habitatvreemde soorten en exoten. Uit de kwaliteitsanalyse is gebleken dat er vanuit stikstofdepositie geen knelpunten zijn. Voor dit habitatype aanvullend op het huidige beheer, geen herstelmaatregelen uitgewerkt.

Tabel 3.21: Knelpunten H2180C Duinbossen (binnenduinrand)

Deelgebied	Huidige situatie		Knelpunten
	Opp.	Kwal.	
Solleveld	1	goed	1. aanwezigheid habitatvreemde soorten en exoten
Hoekse Bosjes	13	matig	1. aanwezigheid habitatvreemde soorten en exoten
Hillduin	1	matig	1. aanwezigheid habitatvreemde soorten en exoten
Roomse Duin	7	matig	1. aanwezigheid habitatvreemde soorten en exoten
Nieuwlandse Duin	10	matig	1. aanwezigheid habitatvreemde soorten en exoten
Staelduinse Bos	74	matig	1. aanwezigheid habitatvreemde soorten en exoten

3.8.4 Leemten in kennis

Er zijn geen kennisleemten ten aanzien van binnenduinrandbossen geconstateerd.

3.9 Gebiedsanalyse H2190A vochtige duinvalleien

3.9.1 Kwaliteitsanalyse op standplaatsniveau

Voor het habitatype vochtige duinvalleien (open water) in Solleveld & Kapittelduinen is behoud van oppervlakte en kwaliteit geformuleerd als nieuw instandhoudingsdoel (tabel 3.19). De landelijke staat van instandhouding is matig ongunstig.

Tabel 3.19: Instandhoudingsdoelstelling voor H2190A vochtige duinvalleien (open water) in Solleveld & Kapittelduinen.

Code	Habitatype	Instandhoudingsdoelstelling
H2190	Vochtige duinvalleien	Behoud oppervlakte en kwaliteit vochtige duinvalleien, open water (subtype A)

Actuele verspreiding

H2190A komt voor bij de Banken. De noordelijke plas wordt gerekend tot de matig eutrofe vorm (niet-stikstofgevoelig) en de zuidelijke plas wordt gerekend tot de oligo-mesotrofe vorm (KDW=1000 mol/ha/ja). Het oppervlakte van beide plassen is ca 2 ha.

Actuele kwaliteit

Omdat H2190A pas bij het gewijzigd aanwijzingsbesluit als instandhoudingsdoelstelling is opgenomen, is dit type niet meegenomen in het vigerende beheerplan. Daarom is in oktober 2016 een ad-hoc veldbezoek uitgebracht en zijn vegetatiereeksen geanalyseerd om de kwaliteit te beoordelen. De kwaliteit wordt beoordeeld als matig. Een deel van het H2190A is via (natuurlijke) successie overgegaan in H2190D (met hoge moerasplanten).

Trend

De duinvallei heeft in het verleden onder invloed gestaan van onder andere stikstofbemesting, verzuring (atmosferische depositie), gestegen waterstanden en een niet optimaal begrazingsbeheer (Delfland, 2005). De vochtige duinvallei is daarom gevoelig voor vergrassing en verstruweling (beheerplan Solleveld). Het hoogheemraadschap voert het natuurbeheer van de vochtige duinvalleien uit.

Visie

In 2017 wordt het beheerplanproces opgestart voor de tweede beheerplanperiode (2018-2023). Hierin kan een nadere visie worden opgesteld voor de vochtige duinvalleien in Solleveld en Kapittelduinen.

Stikstofdepositie in relatie tot de kritische depositiewaarde(KDW)

In de referentiesituatie is 100% van het areaal van de zuidelijke plas (de oligo tot mesotroof vorm) matig overbelast. De noordelijke matige eutrofe vorm is niet overbelast. Naar 2030 toe neemt het oppervlak met matige overbelasting af naar ongeveer 71%. De overbelasting wordt dus in de toekomst minder.

3.9.2 Systemanalyse

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. 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 zeer 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.

3.9.3 Knelpunten en oorzakenanalyse

De kwaliteit van de duinmeren lijkt redelijk. Door successie treedt verlanding op. Door de beperkte dynamiek in het duingebied ontstaan er geen nieuwe vochtige duinvalleien met pionierstadia. In bestaande, oudere duinvalleien treedt (versnelde) successie op. De versnelde successie kent verschillende oorzaken, die moeilijk te scheiden zijn. Verhoogde atmosferische stikstofdepositie en ook een verminderde aanvoer van kalkrijk en ijzerrijk grondwater versnellen de opbouw van organische stof in de valleien. Een verhoogde opbouw van organische stof heeft vrijwel altijd een verhoging van de beschikbaarheid van voedingstoffen tot gevolg. Bij droogvallen mineraliseert een deel van de geaccumuleerde stof, hetgeen de concurrentiepositie van snelgroeïende planten verbetert, ten koste van pioniersoorten.

De vochtige duinvalleien (open water) kennen een (intensief) beheer wat leidt tot behoud van kwaliteit van dit habitatype, ondanks de te hoge stikstofdeposities (o.a. begrazing, maaien en afvoeren). Door schonen kan de successie worden teruggedrukt. Knelpunten als gevolg van de hoge stikstofdepositie wordt dus met het huidige beheer al opgelost. Het is natuurlijk wel essentieel dit beheer voort te zetten.

3.9.4 Leemten in kennis

Er zijn geen kennisleemten ten aanzien van vochtige duinvalleien geconstateerd.

3.10 Gebiedsanalyse H1014 nauwe korfslak

3.10.1 Kwaliteitsanalyse op standplaatsniveau

Voor de habitatrichtlijnsoort nauwe korfslak in Solleveld & Kapittelduinen is behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie geformuleerd als instandhoudingsdoel (tabel 3.22). De landelijke staat van instandhouding is matig ongunstig.

Tabel 3.22: Instandhoudingsdoelstelling voor H1014 nauwe korfslak in Solleveld & Kapittelduinen.

Code	Habitatype	Instandhoudingsdoelstelling
H1014	Nauwe korfslak	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie

Actuele verspreiding

De nauwe korfslak komt algemeen tot talrijk voor in het noordelijk deel van Zeereep Ter Heijde-Vlugtenburg, De Banken (alleen bij zuidelijke plas) en Vinetaduin. Daarnaast zijn

waarnemingen uit het Roomse Duin en het Hoekse Bosje bekend (Boesveld & Gmelig Meyling, 2011). In Solleveld heeft nauwelijks bemonstering plaatsgevonden. Gezien de kalkarme (minder voor nauwe korfslak geschikte) omstandigheden, zijn hier echter geen (grote) populaties te verwachten.

De leefgebiedenkaart voor de Nauwe korfslak (Lg12) is opgesteld aan de hand van de meest recente versie van de habitattypenkaart. Voor het definiëren van het (potentiele) leefgebied is gebruik gemaakt van de beschrijving van Lg12 uit de herstelstrategie.

Voor het opstellen van de leefgebiedenkaart voor de nauwe korfslak in Solleveld & Kapittelduinen is als volgt te werk gegaan:

- Habitattypen waar de soort potentieel voor kan komen zijn aan de hand van de habitattypenkaart geselecteerd (H2130A, H2160, H2180A, C, H2190B).
- Voor de vlakken zonder habitattype (H0000) is per vlak op basis van de toelichtende kolom (beschrijving vegetatiestructuurtype) beoordeeld of dit tevens potentieel leefgebied van de soort is. Struwelen en (duin)ruigtes zijn zodoende toegevoegd aan het potentiele leefgebied
- Verspreidingsdata van de nauwe korfslak is op de kaart met het potentiele verspreidingsgebied geprojecteerd.
- Op basis van de verspreidingsdata van de nauwe korfslak is de kaart met het potentiele verspreidingsgebied bijgesteld. Deelgebieden zonder waarnemingen zijn van de kaart verwijderd. Hierbij zijn omgevingsfactoren betrokken.

Het (potentiele) leefgebied komt vooral voor in het buitenduin van Kapittelduinen. Solleveld en de Van Dixhoorndriehoek en de bosgebieden nabij Hoek van Holland, uitgezonderd Hoekse Bosjes en Roomse Duin, vormen geen geschikte leefgebieden. Dit heeft te maken met de oppervlakkige ontkalking die groter is in de oudere duinen, plus het feit dat er veel eiken en beukenbossen (ongeschikt biotoop) voorkomen.

Actuele kwaliteit

In Zeereep Ter Heijde - Vlugtenburg en Vinetaduin vormen de oude valleien duidelijk de meest geschikte biotoop. Vooral in de onbegaasde vegetaties van ruige, langhalmige grasachtigen zijn dichtheden hoog tot zeer hoog. Voorts zijn diverse struweeltypen (vooral duindoornstruweel en in mindere mate wilde liguster) van zeer groot belang voor de nauwe korfslak. Bij De Banken zijn de hoogste aantallen aangetroffen in duinriet (Boesveld, Gmelig Meyling, & De Bruyne, 2007; Boesveld & Gmelig Meyling, 2011). Uit de leefgebiedenkaart blijkt dat, buiten deze gebieden waar de nauwe korfslak met zekerheid is vastgesteld, grote oppervlaktes aaneengesloten (potentieel) geschikt leefgebied verspreid door het gebied in het buitenduin voorkomen. De actuele kwaliteit is dan ook goed.

Tabel 3.23: Synthese huidige situatie H1014 nauwe korfslak. Bron: Beheerplan Solleveld & Kapittelduinen.

deelgebied	populatie	omvang en kwaliteit	uitwisseling
Zeereep Ter Heijde - Vlugtenburg	voldoet, aanwezig in grote aantallen	enkele hectaren van goede kwaliteit	voldoet, geschikt biotoop en populaties op korte afstand van elkaar
De Banken	voldoet, aanwezig in grote aantallen	enkele honderden vierkante meters van goede kwaliteit	voldoet, geschikt biotoop en populaties op korte afstand van elkaar
Vinetaduin	voldoet, aanwezig in grote aantallen	enkele hectaren van goede kwaliteit	voldoet, geschikt biotoop en populaties op korte afstand van elkaar
Roomse duin	voldoet, aanwezig in grote aantallen	enkele honderden vierkante meters van goede kwaliteit	voldoet, geschikt biotoop en populaties op korte afstand van elkaar
<i>Totaal</i>		<i>enkele tientallen hectaren</i>	

Trend

Er zijn geen trendgegevens beschikbaar voor deze soort in het Natura 2000-gebied.

VisieEerste beheerplanperiode

De opgave voor kalkrijke grijze duinen in de eerste beheerplanperiode wordt primair ingevuld op plaatsen waar geen nauwe korfslakken zijn waargenomen (zoals in de Van Dixhoorndriehoek). In deelgebieden waar vergraste vegetaties en duindoorns moeten worden aangepakt én vindplaatsen van nauwe korfslak aanwezig zijn (zoals in Vinetaduin), is voorzichtig handelen noodzakelijk. Door de struwelen waarin de soort voorkomt bij het afplaggen of het rooien te ontzien, kan de nauwe korfslak zich vanuit deze "eilanden" weer verspreiden over het gebied. Mits de kernen met de grootste dichtheden intact worden gelaten, kan afplaggen op lange termijn ook gunstig zijn voor de nauwe korfslak (schr. med. dhr. A. Gmelig Meyling, Stichting Anemoon). Overigens zijn de maatregelen ten behoeve van grijze duinen gericht op het behoud van het half open duinlandschap. In dit duinlandschap is sprake van overgangen tussen duinstruwelen en duingraslanden, waarmee ook het leefgebied van de nauwe korfslak (zoom, mantel en droog struweel van de duinen) behouden blijft.

Lange termijn

Ook op langere termijn is het maaien van vergraste vegetaties noodzakelijk om de verbeteropgave voor kalkrijke grijze duinen in te vullen. Door zorgvuldig handelen moet zoveel mogelijk worden voorkomen dat leefgebied van de nauwe korfslak verloren gaat.

Bijdrage landelijke doelstelling

De landelijke doelstelling voor nauwe korfslak is behoud omvang en kwaliteit leefgebied ten behoeve van behoud van de populatie. Het streefbeeld bij de landelijke instandhoudingsdoelstelling is een natuurlijk verspreidingsgebied van 38 10x10 km-hokken met populaties in 165 1x1 km-hokken.

In Solleveld & Kapittelduinen ligt een aantal populaties verspreid over zeven kilometerhokken. De bijdrage aan het landelijke doel is vooralsnog dus zeer beperkt (4%).



Figuur 3.13: Potentieel leefgebied van de nauwe korfslak in Solleveld & Kapittelduinen

Stikstofdepositie in relatie tot de kritische depositiewaarde(KDW)

De kritische depositiewaarde is voor de nauwe korfslak gekoppeld aan de biotopen waarin deze soort voorkomt. Vertaald naar habitattypen en vegetaties gaat het om de volgende typen:

- Ruigten en onbeheerde graslanden met langhalmige grassoorten op kalkrijke zandbodems. Dit zijn vegetatietypen die zich door verruiging en vergrassing, mede onder invloed van stikstofdepositie, hebben kunnen ontwikkelen (niet gevoelig voor stikstof)
- H2130A grijze duinen *kalkrijk* (KDW 1.071 mol/ha/jr)
- H2190B vochtige duinen *kalkrijk* (KDW 1.429 mol/ha/jr)
- Leefgebied 12 zoom, mantel en droog struweel van de duinen (KDW 1.643 mol/ha/jr).
- H2160 duindoornstruwelen (KDW 2.000 mol/ha/jr)

De voedselrijke graslanden zijn niet gevoelig voor stikstof, onder invloed van stikstofdepositie kunnen de omstandigheden voor de nauwe korfslak hier zelfs worden bevorderd. Voor H2130A grijze duinen *kalkrijk* geldt hetzelfde. Op dit moment vindt op 84% van het totale areaal van dit habitatype overschrijding van de KDW plaats, waar dit leidt tot vergrassing en verruiging heeft de nauwe korfslak er juist baat bij. Voor H2190B vochtige duinvalleien *kalkrijk* geldt dat in de referentiesituatie geen overschrijding van de KDW meer plaatsvindt, dus dit vormt geen bedreiging voor de verspreiding van de nauwe korfslak. De huidige stikstofdepositie is voor de matig geschikte biotopen van de nauwe korfslak dan ook geen knelpunt.

Zeer lokaal is aan de binnenduinrand de depositie in de referentiesituatie hoger dan de KDW voor *Ig12 zoom, mantel en droog struweel van de duinen*, namelijk in het Vinetaduin en Roomse Duin. De overschrijding bedraagt hier zeer lokaal enkele tientallen tot maximaal 269 mol/ha/jaar. Binnen het Natura 2000-gebied vormt het Vinetaduin een belangrijk kerngebied. Er is slechts over 11% van het totale areaal sprake van een overschrijding in de referentiesituatie, wat richting 2030 afneemt tot 7%. Dit leefgebied van de nauwe korfslak omvat de ruigten buiten de droge bosranden en struwelen waar duindoorn domineert (Nijssen et al., 2012). Duindoornstruwelen zijn (gezien de relatief hoge kritische depositiewaarde) weinig gevoelig voor verzuring en vermesting, daarnaast is hiervoor reeds geconstateerd dat in ruigten geen effecten op de geschiktheid als leefgebied voor de nauwe korfslak worden verwacht. Dezelfde conclusie kan worden getrokken voor leefgebied 12. Een beperkte overschrijding zal hier niet tot effecten leiden. De kritische depositiewaarde voor H2160 wordt in de referentiesituatie niet meer overschreden. Binnen dit habitatype is dus geen sprake van een knelpunt, daarnaast is het areaal van dit habitatype recentelijk toegenomen.

3.10.2 Systemanalyse

Uit de kwaliteitsanalyse is gebleken dat er (nagenoeg) geen overschrijding van de kritische depositiewaarde is in het (potentiele) leefgebied van de soort. Een nadere invulling van dit onderdeel is dus niet van toepassing.

3.10.3 Knelpunten en oorzakenanalyse

Uit de kwaliteitsanalyse is gebleken dat er (nagenoeg) geen overschrijding van de kritische depositiewaarde is in het (potentiele) leefgebied van de soort. Een nadere invulling van dit onderdeel is dus niet van toepassing.

3.10.4 Leemten in kennis

In relatie tot de PAS en de invloed van stikstof op het (potentieel geschikte) leefgebied van de soort zijn er geen leemten in kennis. Wel is het effect van beheeringrepen, en het herstel van

populaties van de soort nadien, een leemte in kennis. Hier wordt echter door de wijze van uitvoering gericht rekening mee gehouden, zodat kernpopulaties worden gespaard.

3.11 Tussenconclusie depositieontwikkeling in relatie tot instandhoudingsdoelstellingen

- 1.** Uit de berekening met AERIUS Monitor 16 blijkt dat in 2020, ten opzichte van de referentiesituatie, sprake is van een afname van de stikstofdepositie op de meeste plekken in het gebied. In 52 hexagonalen is tot 2020 sprake van een toename van de stikstofdepositie. Hier is overbelasting van H2130A Grijze duinen (kalkrijk) aan de orde. In 2020 worden de kritische depositiewaarden (KDW's) van de volgende habitattypen en leefgebieden overschreden: H2130A Grijze duinen (kalkrijk), H2130B Grijze duinen (kalkarm), H2150 Duinheide met Struikhei, H2180A Duinbossen (droog), H2180C Duinbossen (binnenduinrand), H2190A vochtige duinvalleien (open water) en lg12 zoom, mantel en droog struweel van de duinen.
- 2.** Uit de berekening met AERIUS Monitor 16 blijkt dat in 2030, ten opzichte van de referentiesituatie, sprake is van een afname van de stikstofdepositie in het gebied. In 2030 worden de KDW's van de volgende habitattypen en leefgebieden overschreden: H2130A Grijze duinen (kalkrijk), H2130B Grijze duinen (kalkarm), H2150 Duinheide met Struikhei, H2180A Duinbossen (droog), H2180C Duinbossen (binnenduinrand) H2190A vochtige duinvalleien (open water) en lg12 zoom, mantel en droog struweel van de duinen.
- 3.** Het ecologisch oordeel is op basis van M16 niet gewijzigd ten opzichte van M14 en M15. De depositiepatronen in M16 (overbelastingen, dalingen) geven geen aanleiding om de conclusies obv M14 en M15 te heroverwegen. Daarnaast blijkt uit het jaarlijks veldbezoek dat bijsturing niet nodig is.

4. Gebiedsgerichte uitwerking maatregelenpakketten

In dit hoofdstuk worden de PAS maatregelenpakketten voor de diverse (sub)habitattypen nader beschreven.

4.1 Functioneel herstel op landschapsschaal en maatregelen

Voor het herstel van de natuurlijke (vegetatie)gradiënten is functioneel herstel van het systeem noodzakelijk. Hierdoor wordt ook de robuustheid van de gebieden versterkt, en daarmee de weerstand van het gebied tegen o.a. een hoge stikstofdepositie. Het belangrijkste proces dat op landschapsschaal kan zorgen voor een robuuster systeem is verstuiving. Wanneer dynamische processen (zoals verstuiving) de overhand hebben, ontstaat ruimte voor jonge stadia van de landschappelijke ontwikkeling en kan naar een beheer van zo veel mogelijk niets doen worden gestreefd. Zo profiteert niet alleen het habitatype witte duinen van verstuiving en daarmee gepaard gaande salt spray en aanvoer van kalkrijk materiaal. Ook de kalkrijke grijze duinen en vochtige duinvalleien kunnen in deze omstandigheden duurzaam blijven bestaan. Voor alle habitattypen waarvoor binnen Solleveld & Kapittelduinen een instandhoudingsdoelstelling is geformuleerd, geldt dat ze onderdeel uitmaken van het dynamische systeem van een duinenkust waar aangroei en afslag van de kust, en verstuiving en vastlegging in de gevormde duinen, elkaar in ruimte en tijd afwisselen.

Omdat het duingebied op veel plaatsen smal is of overwegend uit oud binnenduin bestaat (dit laatste met name in Solleveld), is er weinig of geen ruimte voor grootschalige verstuivingen die uiteindelijk kunnen leiden tot nieuwe vochtige duinvalleien en grijze duinen (eventueel via witte duinen). De natuurlijke dynamiek onder invloed van zee en wind is overall beperkt met uitzondering van het buitentalud van de zeereep. De natuurlijke processen in het duingebied kunnen worden gestimuleerd door lokale mogelijkheden tot verstuiving toe te laten binnen de zeereep. Gezien het geringe oppervlakte van het gebied en de diverse gebruiksfuncties (kustveiligheid) is het volledig vrij laten van natuurlijke processen niet wenselijk.

In de Van Dixhoorndriehoek is wel volop ruimte voor verstuiving en dynamisch kustbeheer. De zeewering ligt hier ver landinwaarts en achter de zeereep zijn geen andere gebruiksfuncties die hinder van stuivend zand kunnen ondervinden. Daarnaast biedt de voorziene verbetering in de kustveiligheid als gevolg van de versterking van de Delflandse Kust en Zandmotor wellicht mogelijkheden voor meer dynamisch kustbeheer in de zeereep Solleveld en de zeereep Ter Heijde-Vluchtenburg.

Naast herstel van dynamiek door verstuiving zijn er ook beheermaatregelen die ingrijpen op een hoger schaalniveau dan de afzonderlijke habitattypen. Dit geldt met name voor begrazing. Onder natuurlijke omstandigheden wordt door konijnenbegrazing het duin open gehouden. Door uitbraken van virusziekten is de konijnenpopulatie is de begrazingsdruk, de laatste decennia echter sterk afgenomen. Hierdoor zijn de duinen sterk vergrast en/of verruigd geraakt en daarmee minder geschikt geworden als habitat voor konijnen. Het herstel van de populatie blijft in deze verruigde delen achter. Door begrazing met grote grazers wordt het gebied weer geschikt voor konijnen en kan de konijnenpopulatie zich herstellen. De relatief kleine schaal van een aantal deelgebieden in Solleveld & Kapittelduinen laat begrazing echter niet goed toe. Op deze locaties worden andere beheermethoden periodiek toegepast, zoals (kleinschalig) maaien, verwijderen van struweel(opslag), plaggen.

4.2 Maatregelen H2130A * grijze duinen (kalkrijk)

Gebrek aan (verstuivings)dynamiek vormt het grootste knelpunt bij de instandhouding van grijze duinen. Zonder aanvoer van kalkrijk zand vanuit de Witte duinen (door verstuiving) treedt in de grijze duinen ontkalking en verzuring op, waardoor de kwaliteit afneemt. Het bevorderen van verstuiving kan onder andere door het verwijderen van stuifdijken, het maken van kerven in de zeereep, zandsuppletie op het strand, het verwijderen van stuifschermen, niet inplanten met helm, afvlakken van hellingen en het creëren van stuifkuilen (zie ook witte duinen en Smits *et al.*, 2011).

Voorts spelen de onnatuurlijke bodemopbouw en -samenstelling als gevolg van kustversterkingen en (lokaal) de stikstofdepositie een belangrijke rol in de voortschrijdende successie. Intensief beheer middels (integrale) begrazing en/of maaien en afvoeren is dan ook noodzakelijk om de vegetatie kort te houden. Daar waar het habitattypen moet worden uitgebreid, moet struweel worden verwijderd. Afhankelijk van de bodem, kan daarbij ook afplaggen noodzakelijk zijn.

Tabel 4.1: Maatregelenpakketten H2130A grijze duinen (kalkrijk), 1^e beheerplanperiode.

Deelgebied	Opgave 1 ^e beheerplanperiode Opp.	Maatregelen 1 ^e beheerplanperiode
Zeereep Solleveld	20 ha	dynamisch zeereepbeheer; kleinschalige maatregelen ten behoeve van verstuiving (eenmalig) integrale begrazing (jaarlijks) maaien en afvoeren (cyclisch)
Zeereep Ter Heijde- Vlugtenburg inclusief achtergelegen Banken	± 19 ha.	dynamisch zeereepbeheer; kleinschalige maatregelen ten behoeve van verstuiving (eenmalig) integrale begrazing (jaarlijks) maaien en afvoeren (cyclisch)
Van Dixhoorndriehoek	± 20 ha.	verwijderen struweel (eenmalig) integrale begrazing* (jaarlijks) plaggen (eenmalig) verminderen (over)betreding (eenmalig)

* Begrazing in de Van Dixhoorndriehoek wordt wel nagestreefd, maar is gezien de kleinschaligheid en versnippering (wellicht) niet goed mogelijk.

Aanvullend op de jaarlijkse / cyclische maatregelen die genoemd zijn voor de 1^e beheerplanperiode, worden in de 2^e en 3^e beheerplanperiode maatregelen uitgevoerd ter verbetering van de kwaliteit en/of uitbreiding van het areaal van habitattypen. Het betreft onderstaande maatregelen.

Tabel 4.2: Maatregelenpakketten H2130A grijze duinen (kalkrijk), 2^e en 3^e beheerplanperiode.

Deelgebied	Opgave 2 ^e / 3 ^e beheerplanperiode Opp.	Maatregelen uitbreiding/verbetering 2 ^e / 3 ^e beheerplanperiode
Hoekse Bosjes	1 ha	Maaien en afvoeren (cyclisch)
Van Dixhoorndriehoek	± 20 ha	integrale begrazing (jaarlijks) verwijderen struweel en plaggen (eenmalig)
Vinetaduin	1 ha	integrale begrazing (jaarlijks)

4.3 Maatregelen H2130B *grijze duinen (kalkarm)

Verstuiving is ook in kalkarme grijze duinen een belangrijk proces om de successie als gevolg van de onnatuurlijke bodemopbouw en stikstofdepositie te remmen. Hiertoe worden op kleine schaal verstuivingsplekken gecreëerd. Overstuiving zorgt niet direct voor het tegengaan van vergrassing, maar zorgt wel voor een toename van landschappelijke variatie en het ontstaan van pioniermilieus van waaruit de successie opnieuw kan opstarten. Het creëren van kleine verstuivingsplekken is onderdeel van het regulier beheer, en is dus geen onderdeel van het PAS maatregelpakket.

Daarnaast is begrazing cruciaal voor instandhouding van het habitatype. In Solleveld wordt hiertoe het begraasde gebied vergroot, waardoor ook kwalitatief minder goede delen in de begrazing komen. Onder natuurlijke omstandigheden wordt het habitat begraasd door konijnen en woelmuizen (Smits *et al.*, 2011). Hierdoor blijft de strooisellaag beperkt en de vegetatie open en laag. Daarnaast leiden het graven van deze dieren tot lichte bodemberoering en ontstaan lokaal kale plekken met open zand. Ook door tred van grote grazers treedt lichte verstuiving (en bodemberoering) op en wordt vergrassing tegengegaan doordat de buffering van de bovenste bodemlaag wordt vergroot. Het instellen van begrazing in H2130B is onderdeel van het regulier beheer (reeds geborgd in het kader van het Natura 2000-beheerplan), en is dus geen onderdeel van het PAS maatregelpakket. Wanneer areaal wordt uitgebreid maakt vervolfbeheer, indien vlakken zijn gelegen binnen begrazingsvlakken, ook reeds onderdeel uit van het reguliere beheer.

Op het terrein van Molenslag wordt in de eerste beheerplanperiode 3 ha geplagd om het behoud van H2130B ter plaatse te kunnen garanderen. Op het terrein van Ockenrode wordt <1 ha houtopslag verwijderd om het behoud van H2130B ter plaatse kunnen te garanderen.

Tabel 4.3: Maatregelenpakketten H2130B grijze duinen (kalkarm), 1^e beheerplanperiode.

Deelgebied	Opgave 1 ^e beheerplanperiode	Maatregelen 1 ^e beheerplanperiode
	Opp.	
Molenslag	3 ha	Plaggen (eenmalig)
Ockenrode	< 1 ha	Verwijderen van houtopslag (eenmalig)

Aanvullend worden in de 2^e en 3^e beheerplanperiode maatregelen uitgevoerd ter verbetering van de kwaliteit en/of uitbreiding van het areaal van habitatypes. Het betreft onderstaande maatregelen.

Tabel 4.4: Maatregelenpakketten H2130B grijze duinen (kalkarm), 2^e en 3^e beheerplanperiode.

Deelgebied	Opgave 2 ^e / 3 ^e beheerplanperiode	Maatregelen uitbreiding/verbetering 2 ^e / 3 ^e beheerplanperiode
	Opp.	
Slaperdijk-Noord	7 ha	Tegengaan bemesting door honden (continu)
Solleveld	5 ha	Integrale begrazing (jaarlijks)

4.4 Maatregelen H2150 duinheiden met struikhei

De grootste knelpunten ten aanzien van de instandhouding van duinheiden zijn opslag van berk en Amerikaanse vogelkers en vergrassing. Beide kunnen het best worden tegengaan door (gedoseerde) begrazing (met heideschappen). Bij een te grote vergrassing kunnen grotere ingrepen zoals plaggen of chopperen noodzakelijk zijn. Voor uitbreiding van het habitatype is het verwijderen van bos of struweel nodig.

In het kader van de PAS-maatregelen worden er, in aanvulling op het reguliere beheer in Ockenrode enkele maatregelen genomen. Er wordt 1 ha houtopslag (onder meer prunus) verwijderd ten gunste van behoud van H2150 en wordt, indien noodzakelijk, 1 ha gescheperde begrazing ingesteld. Op het terrein van Ockenrode (Parnassia) wordt verder <1 ha houtopslag verwijderd om het behoud van H2150 te garanderen.

Tabel 4.5: Maatregelenpakketten H2150 duinheiden met struikhei 1^e beheerplanperiode.

Deelgebied	Opgave 1 ^e beheerplanperiode	Maatregelen 1 ^e beheerplanperiode
	Opp.	
Ockenrode	2 ha	Verwijderen houtopslag (waaronder prunus) (eenmalig)
	± 1 ha	Instellen gescheperde begrazing (jaarlijks)

Aanvullend op de jaarlijkse / cyclische maatregelen die genoemd zijn voor de 1^e beheerplanperiode, worden in de 2^e en 3^e beheerplanperiode maatregelen uitgevoerd ter verbetering van de kwaliteit en/of uitbreiding van het areaal van habitattypen. Het betreft onderstaande maatregelen.

Tabel 4.4: Maatregelenpakketten H2150 duinheiden met struikhei, 2^e en 3^e beheerplanperiode.

Deelgebied	Opgave 2 ^e / 3 ^e beheerplanperiode	Maatregelen uitbreiding/verbetering 2 ^e / 3 ^e beheerplanperiode
	Opp.	
Hyacintenbos	0,5 ha	Integrale begrazing (jaarlijks) verwijderen prunus en andere exoten (cyclisch)
Ockenrode	0,5 ha	Integrale begrazing (jaarlijks) Verwijderen prunus en andere exoten (cyclisch)
Solleveld	0,5 ha	Integrale begrazing (jaarlijks) Verwijderen prunus en andere exoten (cyclisch)

4.5 Maatregelen H2180A duinbossen (droog)

Het grootste knelpunt ten aanzien van droge duinbossen is de aanwezigheid van habitattypvreemde soorten en exoten. Deze worden in de deelgebieden Solleveld en Hyacintenbos actief bestreden. Wanneer bestrijding achterwege blijft of onvoldoende plaatsvindt, zal de kwaliteit afnemen. Actief bestrijden van exoten is dus noodzakelijk voor de instandhouding van de huidige situatie. In hoeverre de expansie en daarmee noodzakelijke bestrijding van exoten een / het gevolg van de verhoogde stikstofdepositie is, is onbekend.

In Ockenrode wordt op het terrein van U.A. zowel op 12 ha exoten verwijderd als gescheperde begrazing ingesteld (indien noodzakelijk, aan de hand van de ontwikkeling van nitrofiële soorten, zekerheidshalve is een ruim areaal opgenomen, indien aan de hand van jaarlijkse evaluatie blijkt dat het areaal aan nitrofiële soorten beperkter is, wordt de maatregel hierop bijgesteld); op het terrein van Vestia gaat het om 5 ha en op het terrein van Parnassia Bavo Groep (PBG) 6 ha.

Tabel 4.5: Maatregelenpakketten H2180A duinbossen (droog), 1^e beheerplanperiode.

Deelgebied	Opgave 1^e beheerplanperiode	Maatregelen 1^e beheerplanperiode
	Opp.	
<i>Ockenrode UA</i>	12 ha	Verwijderen exoten (cyclisch) Instellen gescheperde begrazing (cyclisch)
<i>Ockenrode Vestia</i>	5 ha	Verwijderen exoten (cyclisch) Instellen gescheperde begrazing (cyclisch)
<i>Ockenrode PBG</i>	6 ha	Verwijderen exoten (cyclisch) Integrale begrazing (jaarlijks)

In de 2^e en 3^e beheerplanperiode worden bovenstaande maatregelen gecontinueerd ter ondersteuning van de (natuurlijke) kwaliteitsverbetering.

4.6 Maatregelen H2190A vochtige duinvalleien (open water)

Het beheer van de vochtige duinvalleien (open water) bij de Banken door het Hoogheemraadschap van Delfland (op basis van het beheerplan voor de Waterparel), voldoet om de kwaliteit van de duinvalleien te behouden, ondanks de hoge stikstofdepositie. In het kader van de herziening Natura 2000-beheerplan, zal in 2017 het beheer nog onder de loep worden genomen en geëvalueerd.

5. Beoordeel relevantie en situatie flora/fauna

5.1 Interactie uitwerking gebiedsgerichte herstelmaatregelen N-gevoelige habitats met andere habitats en natuurwaarden

Een van de voorstelde maatregelen is het verwijderen van struweel, ten gunste van de habitattypen vochtige duinvalleien (Van Dixhoorndriehoek) en grijze duinen (zie tabel in §4.2). Eventueel duindoornstruweel dat hierbij verloren gaat, gaat ten koste van het oppervlak H2160 duindoornstruwelen. Omdat echter oud, goed ontwikkeld duindoornstruweel wordt gespaard en vooral jonge opslag van duindoorn wordt verwijderd, heeft dit geen negatieve gevolgen voor de kwaliteit van het huidige duindoornstruweel.

Daarnaast kan er leefgebied voor de nauwe korfslak verloren gaan. Deze soort wordt aangetroffen in vochtige, strooiselrijke struwelen. Aangezien de opgave voor kalkrijke grijze duinen in de eerste beheerplanperiode primair wordt ingevuld op plaatsen waar geen nauwe korfslakken zijn waargenomen (zoals in de Van Dixhoorndriehoek), is behoud van leefgebied en populatie van de soort gewaarborgd. In deelgebieden waar duindoorns moeten worden gerooid én vindplaatsen van nauwe korfslak aanwezig zijn (zoals in Vinetaduin), is voorzichtig handelen noodzakelijk. Dit gebeurt op de volgende manieren:

1. Door de beheermaatregelen ten behoeve van het habitatype kalkrijk grijs duin die spelen in het potentiële biotoop van de nauwe korfslak in omvang relatief beperkt te houden ten opzichte van de totale potentiële biotoop van de soort;
2. Door binnen de herstelprojecten op kleine schaal goede biotopen (met relatief hoge dichtheden) te sparen als refugium, waarna mogelijk rekolonisatie kan plaatsvinden;
3. En door in de zeer belangrijke deelgebieden verder zoveel mogelijk extensief (vervolg) beheer te voeren.

Door de struwelen waarin de soort voorkomt bij het afplaggen of het rooien te ontzien, kan de nauwe korfslak zich vanuit deze "eilanden" weer verspreiden over het gebied. Als in een plangebied veel populaties voorkomen, kan overwogen de kleinste deelpopulaties op te offeren. Mits de kernen met de grootste dichtheden intact worden gelaten, is het opofferen van kleine deelpopulaties goed te verdedigen, omdat afplaggen op lange termijn ook gunstig kan zijn voor de nauwe korfslak (schr. med. dhr. A. Gmelig Meyling, Stichting Anemoon). Overigens zijn de maatregelen ten behoeve van grijze duinen gericht op het behoud van het half open duinlandschap. In dit duinlandschap is sprake van overgangen tussen duinstruwelen en duingraslanden, waarmee ook het leefgebied van de nauwe korfslak (zoom, mantel en droog struweel van de duinen) behouden blijft.

5.2 Interactie uitwerking gebiedsgerichte herstelmaatregelen N-gevoelige habitats met leefgebieden bijzondere flora en fauna.

Het verwijderen van (duindoorn)struweel ten gunste van grijze duinen heeft ook gevolgen voor andere bijzondere natuurwaarden in Solleveld & Kapittelduinen. Mogelijk verdwijnen er bij het rooien van struweel ook andere waardevolle duinstruwelen dan duindoornstruweel. De (duindoorn)struwelen vormen tevens een potentiële broedplaats voor broedvogels en vormen een belangrijke voedselbron voor o.a. trekkende kramsvogels. De hoeveelheid struweel die verdwijnt is echter gering in relatie tot de totale hoeveelheid struweel in het duingebied. Er blijft dus voldoende voedsel en broedgelegenheid over.

Een intensief maaibeheer kan nadelige gevolgen hebben voor (vooral niet vliegende) insecten. Wanneer maaibeheer over grote oppervlaktes op hetzelfde moment wordt uitgevoerd, kan het leefgebied voor bepaalde insecten worden vernietigd. Dit kan worden voorkomen door gefaseerd maaibeheer.

Een (te) intensief begrazingsregime kan leiden tot vertrapping van bijzondere planten. Ook is het mogelijk dat soorten worden kaalgegeten voor zij de kans hebben gehad te bloeien en/of zaad te zetten. Dit kan ook een probleem zijn voor insecten die afhankelijk zijn van bepaalde planten als voedselbron (m.n. vlinders). Zonering van begrazing en optimaliseren van de intensiteit kunnen deze problemen voorkomen. Tot slot kan het opschonen van plassen (De Banken) leiden tot verstoring van flora en fauna in de plas.

5.3. Synthese maatregelenpakket voor alle habitattypen in het gebied

De beoordelingen uit hoofdstuk 5 leiden niet tot wijzigingen in de maatregelenpakketten zoals geformuleerd in hoofdstuk 4. Dit zijn dus de maatregelenpakketten waarmee de effecten van de stikstofdepositie en andere knelpunten worden aangepakt.

Tabel 5.1: Overzicht van PAS herstelstrategieën en -maatregelen. De eerste rij geeft prioritering vanuit de Habitatrichtlijn aan. Rood: habitattypen met een overschrijding van de KDW, waar PAS maatregelen voor worden getroffen. Oranje: habitattypen met een overschrijding van de KDW, maar waar regulier beheer al volstaat.

In de kolommen onder "mechanisme" wordt aangegeven op welk kwaliteits- of sturend aspect een maatregel effect heeft. "x": de maatregel wordt op het betreffende habitatype toegepast of (op landschapsschaal) voornamelijk ten gunste van dit habitatype genomen. "m": het habitatype lift mee op de maatregel. '(-)': er is sprake van een beperkte aantasting van het habitatype / -soort, maar dit leidt niet tot het niet halen van de doelstelling.

	Mechanisme					Habitatype / -soort								
	dynamiek	vochttoestand	zuurgraad / buffering	trofiegraad	vegetatiestructuur	H2120 Witte duinen	H2130A Grijszand duinen (kalkrijk)	H2130B Grijszand duinen (kalkarm)	H2150 duinheide met struikheide	H2160 Duindoornstruweel	H2180A Duinbossen (droog)	H2180C Duinbossen (binnenduinrand)	H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	H1014 nauwe korfslak
Prioritair habitatype vanuit HR							*	*						
Maatregelen op landschapsschaal														
Dynamisch zeerepbeheer	x		x	x		m		x	x		x	m	m	
Begrazing aanvullend op natuurlijke begrazing door konijnen	x		x	x	x		x	x	x		x			(-)
Maatregelen op habitatypeschaal														
Maaien				x	x		x							
Verwijderen struweel					x		x			(-)				(-)
Plaggen			x	x	x		x	x						
Verminderen (over)betreding	x				x	m	x						m	
Verwijderen houtopslag					x			x	x					(-)
Verwijderen exoten					x					x				

Tussenconclusie herstelmaatregelen

Ondanks de genoemde overschrijding van de kritische depositiewaarden wordt door de uitvoering van de herstelmaatregelen gewaarborgd dat in PAS tijdvak 1 (2015-2021) geen verslechtering optreedt van de kwaliteit van alle habitattypen en habitats van soorten waarvoor dit gebied is aangewezen. Bij de beoordeling hiervan is (mede) van belang geacht dat er voor H2130A compensatie plaatsvindt die reeds is opgelegd in het kader van besluitvorming over MV2. Een aantal hexagonen laat in AERIUS Monitor 16 op aangewezen stikstofgevoelige habitats buiten de habitats waarvoor is gecompenseerd in 2020 een stijging in depositie zien ten opzichte van het niveau van 2014. Indien de depositie in 2020 daarmee boven de kritische depositiewaarde uitkomt, is deze stijging niet beoogd en niet gewenst. Door beperking van ontwikkelingsruimte en/of aanvullende lokale bronmaatregelen zal worden bewerkstelligd dat met de definitieve partiele herziening van het Programma Aanpak Stikstof ook op deze locaties een daling in depositie zal optreden. De beperking van ontwikkelingsruimte wordt via AERIUS Register 16 geborgd. De ontwikkelingsruimte wordt hierin dusdanig beperkt, zodat de depositie in 2020 niet hoger kan worden dan de depositie in 2014 op de locaties die vooralsnog niet zijn betrokken in de compensatie voor MV2.

Het bereiken van de instandhoudingsdoelstellingen van alle soorten en habitattypen waardoor dit gebied is aangewezen blijft door het uitvoeren van de herstelmaatregelen ook in de PAS tijdvakken 2 en 3 mogelijk.

6. Beoordeling maatregelen naar effectiviteit, duurzaamheid, kansrijkdom in het gebied

6.1 Effectiviteit en duurzaamheid

De effectiviteit, duurzaamheid en responstijd van de maatregelen zijn gebaseerd op de herstelstrategieëndocumenten en weergegeven in tabel 6.1. Alle maatregelen zijn in de praktijk bewezen. Geconcludeerd kan worden dat de effectiviteit over het algemeen groot is en de maatregelen duurzaam zijn. De responstijd varieert sterk. De kracht van de maatregelenpakketten schuilt vooral in de combinatie van verschillende maatregelen zodat zowel op korte als op langere termijn resultaat wordt verkregen.

Tabel 6.1: Effectiviteit, duurzaamheid en responstijd PAS maatregelenpakketten.

Kaart	Maatregel	Ten behoeve van	Potentiële effectiviteit +	Responstijd (jaar) **	Opp./lengte maatregel	Frequentie uitvoering per (1e, 2e of 3e) tijdvak ***
	10a. Maaien en afvoeren of begrazing	H2130A Grijze duinen (kalkrijk)	● ● ●	5 - 10	± 5 ha	Cyclisch (1,2,3)
	19. Plaggen	H2130B Grijze duinen (kalkarm)	● ● ●	< 1	3 ha	Eenmalig (1)
	25. Verwijderen houtopslag	H2150 Duinheiden met struikhei	● ● ●	< 1	< 1 ha	Eenmalig (1,2,3)
	26. Gescheperde begrazing	H2150 Duinheiden met struikhei	● ● ●	1 - 5	1 ha	Cyclisch (1,2,3)
	3. Voorkomen overbetreding/herinrichting betreft maatregel C1 in de OVK	H2130A Grijze duinen (kalkrijk)	● ● ●	1 - 5	77 ha	Eenmalig (1,2,3)
		H2120 Witte duinen	● ● ●	1 - 5		
	30. Verwijderen Am. Vogelkers en andere exoten	H2180A Duinbossen (droog), berken-eikenbos	● ● ●	5 - 10	± 24 ha	Cyclisch (1,2,3)
	31. Gescheperde begrazing	H2180A Duinbossen (droog), berken-eikenbos	● ● ●	1 - 5	± 25 ha	Cyclisch (1,2,3)
	32. Verwijderen houtopslag	H2130B Grijze duinen (kalkarm)	● ● ●	< 1	± < 1 ha	Eenmalig (1)
	32. Verwijderen houtopslag	H2150 Duinheiden met struikhei	● ● ●	< 1	< 1 ha	Eenmalig (1)
	4. Maaien en afvoeren of begrazing	H2130A Grijze duinen (kalkrijk)	● ● ●	5 - 10	± 20 ha	Cyclisch (1,2,3)
	5. Dynamisch zeereepbeheer: kleinschalige pas.maatregelen	H2130A Grijze duinen (kalkrijk)	● ● ●	1 - 5	± 20 ha	Eenmalig (1)
	6. Maaien en afvoeren of begrazing	H2130A Grijze duinen (kalkrijk)	● ● ●	5 - 10	± 19 ha	Cyclisch (1,2,3)
	7. Dynamisch zeereepbeheer: kleinschalige pas.maatregelen	H2130A Grijze duinen (kalkrijk)	● ● ●	1 - 5	± 19 ha	Eenmalig (1)

g. Verwijderen struweel en plaggen	H2130A	Grijze duinen (kalkrijk)	● ● ●	< 1	± 20 ha	Eenmalig (1)
g1. tegengaan bemesting door honden Slaperdijk-Noord indien nodig effect van hondenlosloopgebied bestrijden.	H2130B	Grijze duinen (kalkarm)	-	-	± 7 ha	Eenmalig (1,2,3)
Integrale begrazing Solleveld	H2130B	Grijze duinen (kalkarm)	● ● ●	1 - 5	± 5 ha	Cyclisch (2,3)
Integrale begrazing Solleveld	H2150	Duinheiden met struikhei	● ● ●	1 - 5	± 0,5 ha	Cyclisch (2,3)
Integrale begrazing Vinetaduin	H2130A	Grijze duinen (kalkrijk)	● ● ●	1 - 5	± 1 ha	Cyclisch (2,3)
Integrale begrazing van Dixhoorndriehoek	H2130A	Grijze duinen (kalkrijk)	● ● ●	1 - 5	± 20 ha	Cyclisch (2,3)
Maaien Hoekse bosjes	H2130A	Grijze duinen (kalkrijk)	● ● ○	1 - 5	± 1 ha	Cyclisch (2,3)
Verwijderen struweel en plaggen van Dixhoorndriehoek	H2130A	Grijze duinen (kalkrijk)	● ● ●	< 1	± 20 ha	Eenmalig (2)
Verwijderen Am. vogelkers en andere exoten Solleveld	H2130B	Grijze duinen (kalkarm)	● ● ●	< 1	± <1 ha	Eenmalig (2,3)
Verwijderen Am. vogelkers en andere exoten Solleveld	H2150	Duinheiden met struikhei	● ● ●	< 1	± 0,5 ha	Cyclisch (2,3)

* De responstijd is de tijd waarvan verwacht wordt dat de maatregel effect zal hebben: < 1 jr; 1 tot 5 jr; 10 jr of langer

** De frequentie, per tijdvak van 6 jaar, is eenmalig of cyclisch

6.2 Monitoring

De totale PAS-monitoring is beschreven in hoofdstuk 6 van het PAS programma. Verder is er een PAS-Monitoringsplan dat beschrijft welke informatie nodig is en wat daarvoor gemonitord wordt en zijn er standaarden voor de werkwijze van monitoring en beoordeling PAS waarin de procedures beschreven zijn voor de verzameling en interpretatie van data.

Ten behoeve van de PAS-monitoring wordt per Natura-2000 gebied jaarlijks een gebiedsrapportage opgesteld met als doel de ontwikkeling van de stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden van soorten en de voortgang van de uitvoering van de herstelmaatregelen in beeld te brengen. De gebiedsrapportage bevat:

- Presentatie van stand van zaken natuurontwikkeling en uitvoering herstelmaatregelen op gebiedsniveau:
 - Geactualiseerde informatie over omvang en kwaliteit van de stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden van soorten (eenmalig per tijdvak, zodra beschikbaar)
 - De procesindicatoren zodra relevant) en de informatie op basis van de indicatoren
 - Verslag van jaarlijks veldbezoek (ontwikkelen de stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden van soorten zich volgens verwachting)
 - Verslag van voortgangsoverleg over de ontwikkeling van natuurkwaliteit en uitvoering en effecten van herstelmaatregelen tussen voortouwnemers/ bevoegd gezag en uitvoerende organisaties/terreinbeheerders.
 - Inzicht in de voortgang van de voorbereiding en uitvoering van (gewijzigde) herstelmaatregelen

- Aanvullende monitoring en onderzoek zoals beschreven in de gebiedsanalyses (inhoudelijke resultaten uit aanvullende monitoring en onderzoek, wanneer relevant)
- Evaluatie monitoringssystematiek, ten behoeve van eventuele verbeteringen van de monitoring.
- Samenvatting van relevante signalen over bovenstaande onderdelen.

Procesindicatoren worden gebruikt om de voortgang van het herstelproces als gevolg van het uitvoeren van een bepaalde herstelmaatregel te volgen. De procesindicatoren worden ingezet bij het uitvoeren van die herstelmaatregelen, waarbij de planning van de uitvoering van de 'meting' zodanig wordt gekozen dat zij logisch is ten opzichte van de responstijd van de herstelmaatregel. Informatie op basis van procesindicatoren wordt opgenomen in de gebiedsrapportages. Vijf jaar na inwerkingtreding van dit programma wordt de informatie op basis van de procesindicatoren benut voor de evaluatie en actualisatie van de gebiedsanalyses ten behoeve van het volgende tijdvak van dit programma. Ook wordt informatie op basis van procesindicatoren betrokken bij doorontwikkeling van de herstelstrategieën en voor onderzoek in het kader van geconstateerde kennisleemtes.

Voor het gebied Solleveld & Kapittelduinen zal daarnaast de onderstaande aanvullende monitoring plaatsvinden.

Tabel 6.2: Overzicht uitgangspunten monitoringsopgave.

Parameter(s)	Methode	Omvang opgave	Bron fin.
Vegetatietypen, structuur en functie (<i>oppervlakte en kwaliteit habitattypen</i>)	a. Vegetatiekartering	Termijn: 1 x 12 jaar Dekking: hele gebied Detailniveau: 10 x 10 m	SNL
	b. Vegetatieopname	Termijn: 1 x 3 jaar (en/of aansluiten op provinciaal meetnet) Dekking: hele gebied Detailniveau: 2 x 2 m, x-aantal opnamen per kilometerhok	PZH
Flora (<i>kwaliteit habitattypen, aanwezigheid Habitatrichtlijnsoorten</i>)	Florakartering	Termijn: 1 x 6 jaar Dekking: hele gebied Detailniveau: 1 x 1 m of een x-aantal monsterpunten	SNL
Fauna (<i>kwaliteit habitattypen, aanwezigheid Habitatrichtlijnsoorten</i>)	Faunakartering (nauwe korfslak)	Termijn: 1 x 3 jaar Dekking: hele gebied Detailniveau: 1000 x 1000 m of een x-aantal monsterpunten	PZH*, SNL

* =1x3 jaar is voor PZH

6.3 Kosten

In tabel 6.2 is een inschatting van de kosten gepresenteerd. In bijlage 1 is een specificatie van de kosten opgenomen. De kosten zijn gebaseerd op de eenheidsprijzentabel van DLG (versie 12 mei 2011) en aangevuld met schattingen van beheerders.

Tabel 6.3: Totale kosten per (sub)habitatype voor PAS-maatregelen (alleen stikstofgerelateerde maatregelen in deelgebieden met een overschrijding van de KDW), 1^e beheerplanperiode (voor behoud) en 2^e en 3^e beheerplanperiode (voor halen uitbreidings- en verbeterdoelen).

habitatype	1e beheerplan behoud	2 ^e en 3 ^e beheerplan
H2130A	€1.835.000	€ 745.080
H2130B	€525.000	€ 5.400
H2150	€300	€ 83.610
H2180A	€179.480	

<i>totaal</i>	€2.539.780	€ 834.090
---------------	------------	-----------

Bij de berekening van de kosten voor de 2^e en 3^e beheerplanperiode is het uitgangspunt dat het regulier beheer zoals dat in de huidige situatie plaatsvindt ook in de toekomst gecontinueerd kan worden middels SNL of andere subsidies. Het extra aanvullende beheer dat in de eerste beheerplanperiode nodig is wordt ook in de 2^e en 3^e beheerplanperiode meegenomen zodat hier ook dan voldoende financiering voor beschikbaar is. Zie bijlage 3 voor een toelichting.

De kosten voor monitoring vallen onder het landelijke Monitoringplan PAS en worden hier niet afzonderlijk opgevoerd.

6.4 Borgingsafspraken

De financiering en de uitvoering van de PAS maatregelen in de 1^e PAS-periode (tabel 6.1) is gedekt via zes overeenkomsten van de Provincie Zuid-Holland met de volgende uitvoerende partijen:

- Hoogheemraadschap van Delfland (kenmerk PZH-2015-523839666)
- Stichting het Zuid-Hollands Landschap (kenmerk PZH-2015-508188832)
- Dunea (kenmerk PZH-2012-324855114)
- Dunea (kenmerk PZH-2015-535194873)
- Onderlinge Levensverzekering Maatschappij (kenmerk PZH-2012-32146448)
- The Hague Management (kenmerk PZH-2012-324139526)

6.5 Planning van de herstelmaatregelen

Met de concrete gebiedsmaatregelen uit de 1e PAS-periode en de beoogde maatregelen in de 2e en 3e PAS-periode kunnen de instandhoudingsdoelstellingen van de betreffende habitattypen voor het Natura 2000-gebied behaald worden behaald. Het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen hangt mede samen met het treffen van generieke emissiebeperkende maatregelen en maakt de uitgifte van ontwikkelingsruimte mogelijk.

6.6 Tussenconclusie herstelmaatregelen

Ondanks de genoemde overschrijding van de kritische depositiewaarden wordt door de uitvoering van de herstelmaatregelen gewaarborgd dat in PAS tijdvak 1 (2015-2021) geen verslechtering optreedt van de kwaliteit van alle habitattypen en habitats van soorten waarvoor dit gebied is aangewezen. Bij de beoordeling hiervan is (mede) van belang geacht dat er voor H2130A compensatie plaatsvindt die reeds is opgelegd in het kader van besluitvorming over MV2. Een aantal hexagonen laat op aangewezen stikstofgevoelige habitats buiten de habitats waarvoor is gecompenseerd in 2020 een stijging in depositie zien ten opzichte van het niveau van 2014. Indien de depositie in 2020 daarmee boven de kritische depositiewaarde uitkomt, is deze stijging niet beoogd en niet gewenst. Door beperking van ontwikkelingsruimte en/of aanvullende lokale bronmaatregelen zal worden bewerkstelligd dat met de definitieve partiele herziening van het Programma Aanpak Stikstof ook op deze locaties een daling in depositie zal optreden. De beperking van ontwikkelingsruimte wordt via AERIUS Register 16 geborgd. De ontwikkelingsruimte wordt hierin dusdanig beperkt, zodat de depositie in 2020 niet hoger kan worden dan de depositie in 2014 op de locaties die voornamelijk niet zijn betrokken in de compensatie voor MV2.

Het bereiken van de instandhoudingsdoelstellingen van alle soorten en habitattypen waarvoor dit gebied is aangewezen, blijft door het uitvoeren van de herstelmaatregelen ook in de PAS tijdvakken 2 en 3 mogelijk.

7. Conclusies

7.1 Categorie indeling

De conclusies van de confrontatie zijn in tabel 7.1 samengevat. De maatregelenpakketten zijn hiertoe verdeeld in de volgende categorieën:

- 1a:** Wetenschappelijk gezien is er redelijkerwijs geen twijfel dat de instandhoudingsdoelstellingen op termijn kunnen worden gehaald. Behoud is geborgd, dus verslechtering wordt voorkomen. 'Verbetering van de kwaliteit' of 'uitbreiding van de oppervlakte' van de habitattypen of leefgebieden zal in de gevallen waar dit een doelstelling is in het eerste tijdvak van dit programma aanvangen.
- 1b:** Wetenschappelijk gezien is er redelijkerwijs geen twijfel dat de instandhoudingsdoelstellingen op termijn kunnen worden gehaald. Behoud is geborgd, dus verslechtering wordt voorkomen. 'Verbetering van de kwaliteit' of 'uitbreiding van de oppervlakte' van de habitattypen of leefgebieden kan in de gevallen waarin dit een doelstelling is in een tweede of derde tijdvak van dit programma aanvangen.
- 2:** Er zijn wetenschappelijk gezien twijfels of de achteruitgang zal worden gestopt en of er uitbreiding van de oppervlakte of verbetering van de kwaliteit van de habitattypen of leefgebieden zal plaatsvinden.

Het oordeel voor het gehele gebied is categorie 1b.

Tabel 7.1: Conclusies effectiviteit maatregelenpakketten (voor verklaring categorieën zie hst 1). De indeling in categorieën (laatste kolom) gaat ervan uit dat de noodzakelijke maatregelen daadwerkelijk worden uitgevoerd.

Habitattype / leefgebied	Overschrijding KDW huidig	Overschrijding KDW 2030	Doelstelling haalbaar?						Categorie
			Behoud (PAS / N2000)		Evt. verbetering / uitbreiding (N2000)				
			Behoud opp / kwal		Verbetering kwal.		Uitbreiding opp.		
			Huidig beheer / maatr (beheer -plan)	Evt extra beheer / maatr (PAS)	Huidig beheer / maatr (beheer -plan)	Evt extra beheer / maatr (PAS)	Huidig beheer / maatr (beheer -plan)	Evt extra beheer / maatr (PAS)	
H2110 Embryonale duinen	-	-	Ja		-	-	-	-	1a
H2120 witte duinen	(+)	-	ja		ja		-	-	1a
H2130A grijze duinen (kalkrijk)	++	+	nee	ja		ja	-	-	1b
H2130B grijze duinen (kalkarm)	++	++	nee	ja		ja	-	-	1b
H2150 duinheiden met struikhei	++	++	nee	ja		ja	-	-	1b
H2160 duindoornstruwelen	-	-	ja		-	-	-	-	1a
H2180A duinbossen (droog)	++	++	nee	ja		ja	-	-	1b
H2180C duinbossen (binnenduinrand)	++	++	ja		ja		-	-	1a
H2190A vochtige duinvalleien (open water)	+	(+)	Ja		-	-	-	-	1a
H2190B vochtige duinvalleien (kalkrijk)	-	-	ja		ja		ja		1a

H1014 nauwe korfslak	+	(+)	ja		-	-	-	-	1b
----------------------	---	-----	----	--	---	---	---	---	----

-	Geen overbelasting
(+)	Overbelasting op < 5% van de oppervlakte
+	Overbelasting op < 50% van de oppervlakte
++	Overbelasting op > 50% van de oppervlakte
	De uitbreiding of verbetering is geen Natura 2000-doel voor het betreffende habitattype / habitaatsoort
	Opvoering van PAS kosten van toepassing

Via de monitoring van de (sub)habitattypen voortkomend uit het Natura 2000-beheerplan en Monitoringsplan PAS (zie paragraaf 6.3) worden de ontwikkelingen in de deelgebieden gevolgd. Mochten deze zich anders voordoen dan op basis van bovenstaande verwacht werd, worden extra maatregelen ingezet ('hand aan de kraan'). Deze extra maatregelen bestaat uit het naar voren halen van maatregelen die voorzien zijn in de tweede en derde beheerplanperiode.

7.2 Tijdpad doelbereik

Met het maatregelenpakket opgenomen in de hier voorliggende gebiedsanalyse wordt een belangrijke bijdrage aan de Natura 2000-doelen van dit gebied geleverd. Dit maatregelenpakket is gericht op het beschermen van de hier aanwezige stikstofgevoelige habitattypen en (leefgebieden van) soorten tegen de achtergrond van economische groei.

Het maatregelenpakket beoogt in de eerste beheerplanperiode het tegengaan van achteruitgang van alle stikstofgevoelige aangewezen habitattypen en van alle stikstofgevoelige leefgebieden van aangewezen soorten in de Natura 2000-gebieden. Tegelijkertijd worden in deze periode waar mogelijk, en noodzakelijk volgens de instandhoudingsdoelstellingen, ook de kansen benut voor uitbreiding van oppervlakte en verbetering van kwaliteit. Dit wordt in de tweede en derde beheerplanperiode voortgezet.

De verwachte effecten van het maatregelenpakket en het gebruik van ontwikkelingsruimte worden in onderstaande tabel voor de verschillende stikstofgevoelige habitats in dit N2000-gebied samengevat.

Habitattype / leefgebied	Trend sinds 2004 of datum aanwijzing VR gebied	Verwachte ontwikkeling einde 1 ^e beheerplanperiode	Verwachte ontwikkeling 2030 t.o.v. einde 1 ^e beheerplanperiode
H2120	- (Verstruweling, betreding)	=/+	+
H2130A	- Verstruweling, verruiging)	= /+	+
H2130B	+	=	+
H2150	+	+	=
H2160	+	- (verwijdering duindoornstruweel ten gunste van H2130A)	= /- (verwijdering duindoornstruweel ten gunste van H2130A)
H2180A	+ (natuurlijke veroudering)	+ (Verwijderen exoten en natuurlijke veroudering)	+ (Verwijderen exoten en natuurlijke veroudering)
H2180C	+ (natuurlijke veroudering)	+ (Verwijderen exoten en natuurlijke veroudering)	+ (Verwijderen exoten en natuurlijke veroudering)
H2190B	=	+	+
Lg12 (leefgebied zoom, mantel en droog struweel van de duinen)	Onb. (geen reeks aan bemonsteringen van populaties in opeenvolgende jaren beschikbaar) Wel is het areaal potentieel leefgebied in ieder geval gelijk	= (bij herstelmaatregelen habitattypen wordt rekening gehouden met belangrijke deel-gebieden nauwe korfslak)	= / + (behoud halfopen duinlandschap zorgt voor beschikbaarheid van afdoende leefgebied)

Habitatype / leefgebied	Trend sinds 2004 of datum aanwijzing gebied	of VR	Verwachte ontwikkeling einde 1 ^e periode	Verwachte ontwikkeling 2030 t.o.v. einde 1 ^e beheerplanperiode
	gebleven.			

Met: - (achteruitgang), = (gelijk) en + (vooruitgang) of onb. (onbekend) worden de ontwikkelingen in relatie tot de geldende instandhoudingsdoelstelling aangegeven.

7.3 Onderbouwing tussentijds verloop van de depositie (worst case)

Voor het ecologisch oordeel is van belang welk depositieniveau wordt bereikt bij benutting van alle ontwikkelingsruimte. In deze analyse is rekening gehouden met de totale stikstofdepositie die berekend is met AERIUS Monitor 16. De prognose van de ontwikkeling van de stikstofdepositie volgens AERIUS Monitor is reeds weergegeven in paragraaf 3.2.6. Bij de berekening van de afname van de stikstofdepositie aan het eind van het eerste tijdvak is de ontwikkelingsruimte die voor dit gebied in dit tijdvak van het programma beschikbaar is, ingecalculeerd. De weergegeven afname van de stikstofdepositie aan het eind van het eerste tijdvak van het programma is dus inclusief de uitgifte van ontwikkelingsruimte.

Bij het ecologisch oordeel is er rekening mee gehouden dat de afname van de stikstofdepositie niet volgens een rechte lijn verloopt, maar volgens een golvende dalende lijn. Er is in aanmerking genomen dat het daadwerkelijk gebruik van de ontwikkelingsruimte zal variëren in de tijd, bijvoorbeeld als gevolg van tijdelijke projecten. In het begin van het tijdvak kan mogelijk tijdelijk een toename van de stikstofdepositie plaatsvinden ten opzichte van de uitgangssituatie bij aanvang van het programma. Hiervan kan sprake zijn wanneer de uitgifte van ontwikkelingsruimte en de feitelijke benutting van die ontwikkelingsruimte sneller verlopen dan de daling van de stikstofdepositie. De ontwikkelingsruimte als geheel is echter gelimiteerd. Een eventuele versnelde uitgifte van ontwikkelingsruimte aan het begin van een tijdvak gaat daarom altijd gepaard met een verminderde uitgifte van ontwikkelingsruimte op een later moment in datzelfde tijdvak en vanaf dat moment een versnelde daling van depositie.

Uit de berekening met AERIUS Monitor 16 blijkt dat in 2020, ten opzichte van de referentiesituatie, sprake is van een afname van de stikstofdepositie op de meeste plekken in het gebied. In 52 hexagonalen is tot 2020 sprake van een toename van de stikstofdepositie. Alleen binnen het habitatype H2130A Grijze duinen (kalkrijk) is sprake van overbelasting (over een deel van het areaal). De ruimtelijke verdeling van de depositiedaling in de periode huidig - 2020 is weergegeven in paragraaf 3.2.6 (figuur 3.3). Voor Solleveld & Kapittelduinen is het mogelijk dat een tijdelijke toename van depositie zich voordoet na de uitvoering van de PAS herstelmaatregelen. Dit is het geval omdat de herstelmaatregelen al zijn uitgevoerd voor de inwerkingtreding van het programma/zeer kort na de inwerkingtreding van het programma worden uitgevoerd. De herstelmaatregelen hebben in dit geval al geleid tot een meer robuuste situatie. Een kortstondige tijdelijke toename op dat moment, leidt daarom niet tot een ecologische verslechtering van het habitatypen H2120, H2130A, H2130B, H2150 en H2180A, H2180C, H2190A en LG12.

7.4 Eindconclusie

In het gebied is gemiddeld sprake van een afname van de depositie van stikstof tot 2030, vergeleken met de referentiesituatie.

In 2020 worden de kritische depositiewaarden (KDW's) van de volgende habitatypen overschreden: H2130A Grijze duinen (kalkrijk), H2130B Grijze duinen (kalkarm), H2150 Duinheide met Struikhei, H2180A Duinbossen (droog; subtypen be en o), H2180C Duinbossen (binnenduinrand), H2190A vochtige duinvalleien (open water: oligo- tot mesotrofe vormen) en LG12.

In 2030 worden de KDW's van de volgende habitatypen overschreden: H2130A Grijze duinen (kalkrijk), H2130B Grijze duinen (kalkarm), H2150 Duinheide met Struikhei, H2180A

Duinbossen (droog; subtypen be en o), H2180C Duinbossen (binnenduinrand)), H2190A vochtige duinvalleien (open water: oligo- tot mesotrofe vormen) en LG12.

Ondanks de genoemde overschrijding van de kritische depositiewaarden wordt door de uitvoering van de herstelmaatregelen gewaarborgd dat in PAS tijdvak 1 (2015-2021) geen verslechtering optreedt van de kwaliteit van alle habitattypen en habitats van soorten waarvoor dit gebied is aangewezen. Bij de beoordeling hiervan is (mede) van belang geacht dat er voor H2130A compensatie plaatsvindt die reeds is opgelegd in het kader van besluitvorming over MV2. Een aantal hexagonen laat op aangewezen stikstofgevoelige habitats buiten de habitats waarvoor is gecompenseerd in 2020 een stijging in depositie zien ten opzichte van het niveau van 2014. Indien de depositie in 2020 daarmee boven de kritische depositiewaarde uitkomt, is deze stijging niet beoogd en niet gewenst. Door beperking van ontwikkelingsruimte en/of aanvullende lokale bronmaatregelen zal worden bewerkstelligd dat met de definitieve partiele herziening van het Programma Aanpak Stikstof ook op deze locaties een daling in depositie zal optreden. De beperking van ontwikkelingsruimte wordt via AERIUS Register 16 geborgd. De ontwikkelingsruimte wordt hierin dusdanig beperkt, zodat de depositie in 2020 niet hoger kan worden dan de depositie in 2014 op de locaties die vooralsnog niet zijn betrokken in de compensatie voor MV2. In 2030 is het depositieniveau in de betreffende hexagonen onder het huidige niveau gezakt.

Bovendien is door de uitvoering van de herstelmaatregelen, rekening houdend met gebiedsspecifieke kenmerken, het halen van de instandhoudingsdoelstellingen in de PAS tijdvakken 2 en/of 3 mogelijk. Het is onder deze condities daarom verantwoord om over te gaan tot het uitgeven van de 'ontwikkelruimte'.

8. Bronnen

- Bakker, G. & R.W.G. Andeweg, 2009. Natuurwaardenonderzoek Hoek van Holland, Nieuwlandse Duin, Roomse Duin & Hoekse Bosjes, bSR-rapport 122, bSR Ecologisch advies, Rotterdam.
- Beije, H.M. & N.A.C. Smits, 2012. Herstelstrategie H2150: Duinheiden met struikhei, versie november 2012.
- Beije, H.M., A.M.M. van Haperen, H.P.J. Huiskes, N. Schotsman & N.A.C. Smits, 2012. Herstelstrategie H2180C: Duinbossen (binnenduinderand), versie november 2012.
- Boesveld, A., 2007. Inventarisatieverslag: Inventarisatie van de Nauwe korfslak *Vertigo Angustior* in het kader van de geplande tracéwijziging van de primaire waterkering bij Hoek van Holland. Stichting Anemoon, Bennebroek.
- Boesveld, A., 2010. Een onderzoek naar het voorkomen van de Nauwe korfslak *Vertigo angustior* in het duin ten zuiden van Ter Heijde. Stichting Anemoon, Bennebroek.
- Boesveld, A. & A.W. Gmelig Meyling, 2011. Voorkomen van Nauwe korfslak *Vertigo angustior* in vegetatietypen en biotopen in het duingebied tussen 's-Gravenzande en Ter Heijde alsmede advies in het kader van monitoring en te nemen herstelwerkzaamheden. Metridium & Stichting Anemoon ism De Vrienden van De Banken, Bennebroek.
- Boesveld, A., A.W. Gmelig Meyling & R.H. de Bruyne, 2007. Behoud van populaties van de Nauwe korfslak (*Vertigo angustior*) in het kader van het Herstelplan Hollands Duin. Stichting Anemoon, Bennebroek
- Bureau Natuurbalans - Limes-divergens, 2005. Natuuronderzoek Kapittelduinen & Brouwersdam t.b.v. duincompensatie, bijlagen.
- De Groene Ruimte, 2007. Effecten hondenlosloopgebied op natuurwaarden Ockenburgh. In opdracht van Dienst Stadsbeheer Gemeente Den Haag. De Groene Ruimte bv, Wageningen.
- DHV, 2007. Verbeteringsplan versterking Delflandse kust. Uitwerking voorkeursalternatief zeewaarts verbreden.
- DHV, 2010. Projectnota/ MER Aanleg en zandwinning Zandmotor Delflandse kust.
- Dunea, 2010. Tussen strand en stad – beheernota Berkheide, Meijendel en Solleveld 2010-2016. Dunea, Voorburg.
- Gemeente Den Haag, 2005. Consequenties natuurwetgeving bij planvorming "Ockenburgh", De Groene Ruimte BV, Wageningen.
- Grootjans, A.P., A.S. Adams, H.P.J. Huisken & N.A.C. Smits, 2012. Herstelstrategie H2190B: Vochtige duinvalleien (kalkrijk), versie november 2012.
- Hoogheemraadschap van Delfland, 2005. Inrichting- en beheerplan Duingebied 'De Banken' 2005-2010. Vertegaal Ecologisch Advies en Onderzoek.
- Huiskes, H.P.J. H.M. Beije, P.W.F.M. Hommel, N. Schotsman, Q.L. Slings, & N.A.C. Smits, 2012. Herstelstrategie H2180A: Duinbossen (droog), versie november 2012.

- Huiskes, H.P.J., H.M. Beije, R. Haveman, A.M.M. van Haperen, N. Schotsman & N.A.C. Smits, 2012. Herstelstrategie H2160: Duindoornstruwelen, versie november 2012.
- Ministerie van LNV, 2008. Natura 2000-profielendocument- Hoofddocument en Bijlagendocument. Verkrijgbaar via www.minlnv.nl/natuurwetgeving
- Nijssen, M.E., A.S. Adams, H.M. Beije, J.H. Bouwman, D. Groenendijk & N.A.C. Smits, 2012. Herstelstrategie Zoom, mantel en droog struweel van de duinen (Leefgebied 12), versie november 2012.
- Nyssen, B., J. den Ouden en K. Verheyen, 2014. Amerikaanse Vogelkers, exoten en bosbeheer, van bospest tot bosboom, KNNV uitgeverij, Zeist.
- Smits, N.A.C. & A.M. Kooijman, 2012. Herstelstrategie H2130A: Grijze duinen (kalkrijk), versie november 2012.
- Smits, N.A.C. & A.M. Kooijman, 2012. Herstelstrategie H2130B: Grijze duinen (kalkarm), versie november 2012.
- Smits, N.A.C., A.M. Kooijman & B. Arens, 2012. Herstelstrategie H2120: Witte duinen, versie november 2012.
- Stichting Het Zuid-Hollands Landschap, 2006. Hyacintenbos (incl. Van Leyden-Hof) Beheerplan 2002-2008.
- Ten Brink, D.J., J.M. Reitsma & L.S.A. Anema, 2008. Vegetatiekartering duingebied Van Dixhoorndriehoek & Vinetaduin 2008, rapport nr. 08-150, Bureau Waardenburg bv, Culemborg.
- Toetenel, W.J. & H.G.J.M. van der Hagen, 2008. Ecologische analyse inventarisaties 1993, 1998 en 2004 & Kartering aandachtsoorten 2004.
- Van den Berg, L.J.L., H.B.M. Tomassen, J.G.M. Roelofs & R. Bobbink, 2005. Effects of nitrogen enrichment on coastal dune grassland: A mesocosm study. *Environmental pollution* 138: 77-85.
- Van der Hagen, H.G.J.M., R.N.A. Kramer, G.M. Leltz, J.J.M. Lucas, H.P. van der Meer, C.E.M. Rood, J.C. Schmale, M. Bilius, K.J. Wardenaar, L.M. Jalink, M.M. Nauta & C.T.M. Vertegaal, 2005a. Beheersplan Berkheide-Meijendel-Solleveld 2000-2009. Toestand van het plangebied in 1998. Gezamenlijk rapport Duinwaterbedrijf Zuid-Holland & Staatsbosbeheer. Update 2000.
- Van der Hagen, H.G.J.M., R.N.A. Kramer, G.M. Leltz, J.J.M. Lucas, H.P. van der Meer, C.E.M. Rood, J.C. Schmale, M. Bilius, K.J. Wardenaar, L.M. Jalink, M.M. Nauta & C.T.M. Vertegaal, 2005b. Beheersplan Berkheide-Meijendel-Solleveld 2000-2009. Beheersvisie en beheer per deelgebied. Gezamenlijk rapport Duinwaterbedrijf Zuid-Holland & Staatsbosbeheer. Update 2000.
- Van Dobben, H.F., R. Bobbink, A. van Hinsberg & D. Bal 2012. Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof, toegepast op habitattypen en leefgebieden van Natura 2000. Alterra-rapport, Wageningen.
- Vertegaal, C.T.M., 2003. Kwalificatie van de Kapittelduinen als habitatrictlijngebied. Vertegaal Ecologisch Advies en Onderzoek.

Bijlage 1: Maatregelenkaarten voor PAS-maatregelpakket



Legenda

□ grenzen deelgebieden

habitattypen

Habitattypen (Habitat code & Habitat naam)

- H0000, Geen habitattype
- H2120, Witte duinen
- H2130A, Grijszandduinen (kalkrijk)
- H2130B, Grijszandduinen (kalkarm)
- H2150, Duinheiden met struikhei
- H2160, Duindoornstruwelen
- H2180A, Duinbossen (droog)
- H2180C, Duinbossen (binnenduinderand)
- H2190B, Vochtige duinvalleien (kalkrijk)
- H2190D, Vochtige duinvalleien (hoge moerasplanten)

Maatregelpakket I (Delfland)

Maatregelpakket I (Delfland)

Maatregelpakket I (Parnassia)

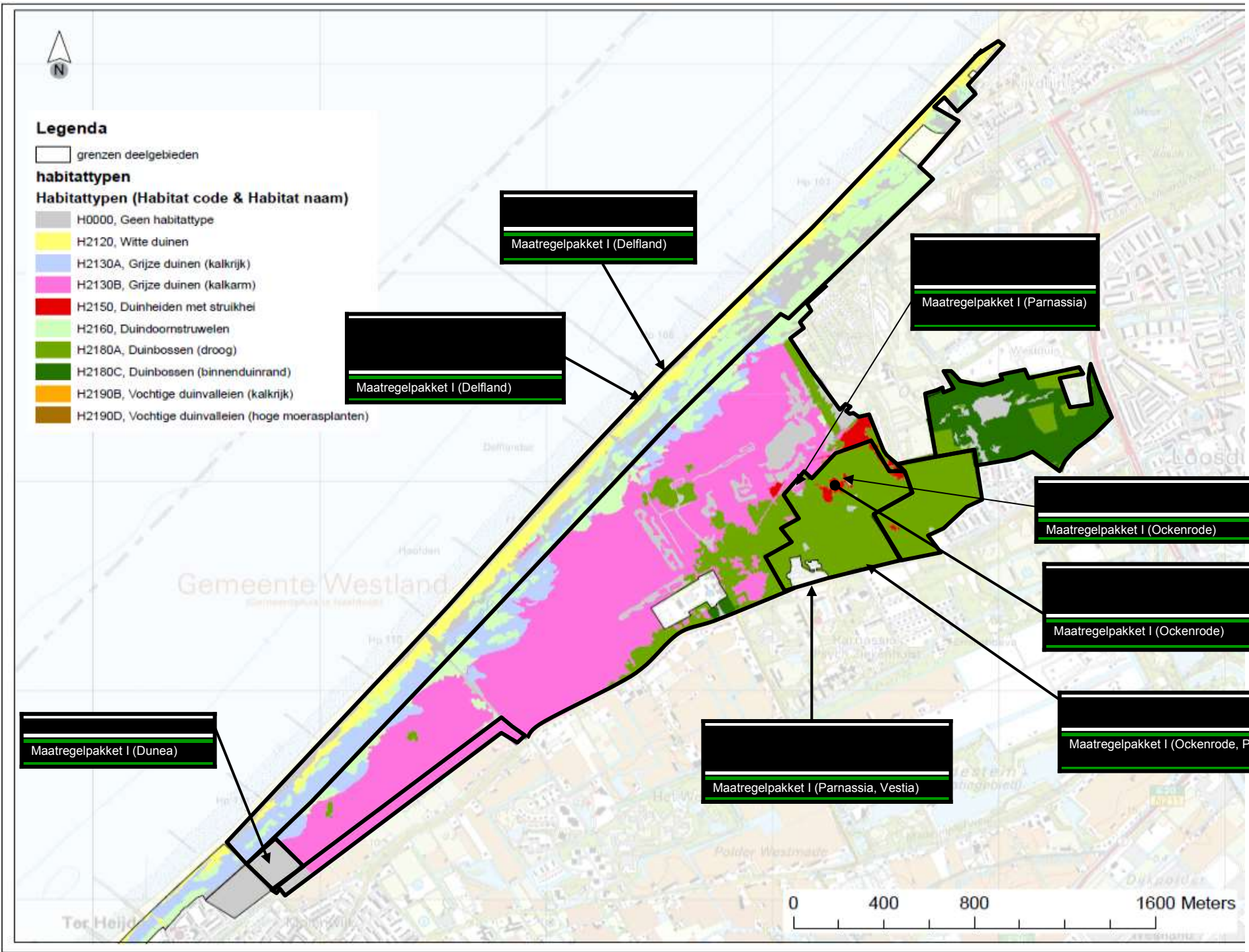
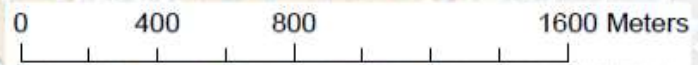
Maatregelpakket I (Ockenrode)

Maatregelpakket I (Ockenrode)

Maatregelpakket I (Parnassia, Vestia)

Maatregelpakket I (Ockenrode, Parnassia, Vestia)

Maatregelpakket I (Dunea)





Legenda

 grenzen deelgebieden

habitattypen

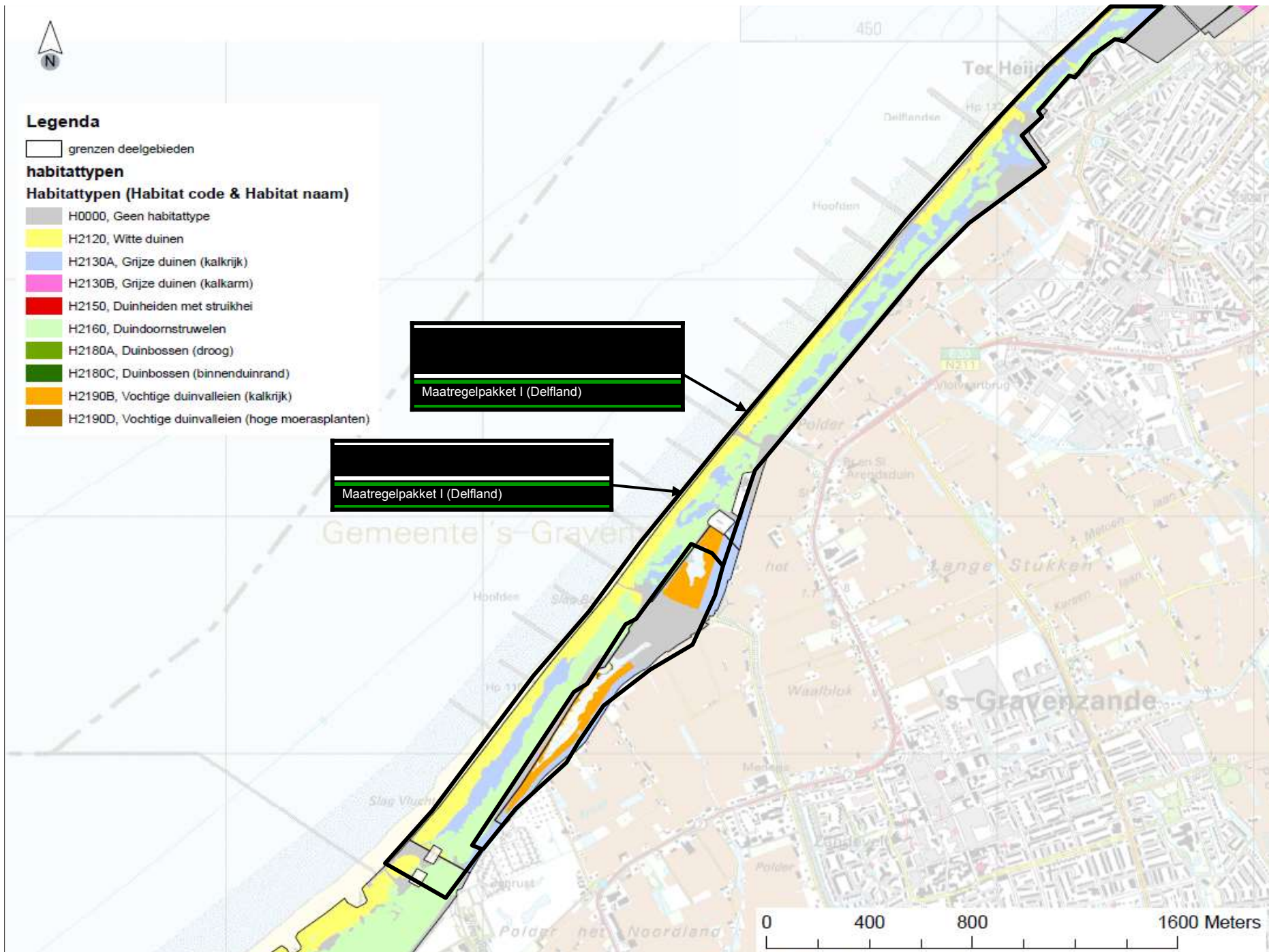
Habitattypen (Habitat code & Habitat naam)

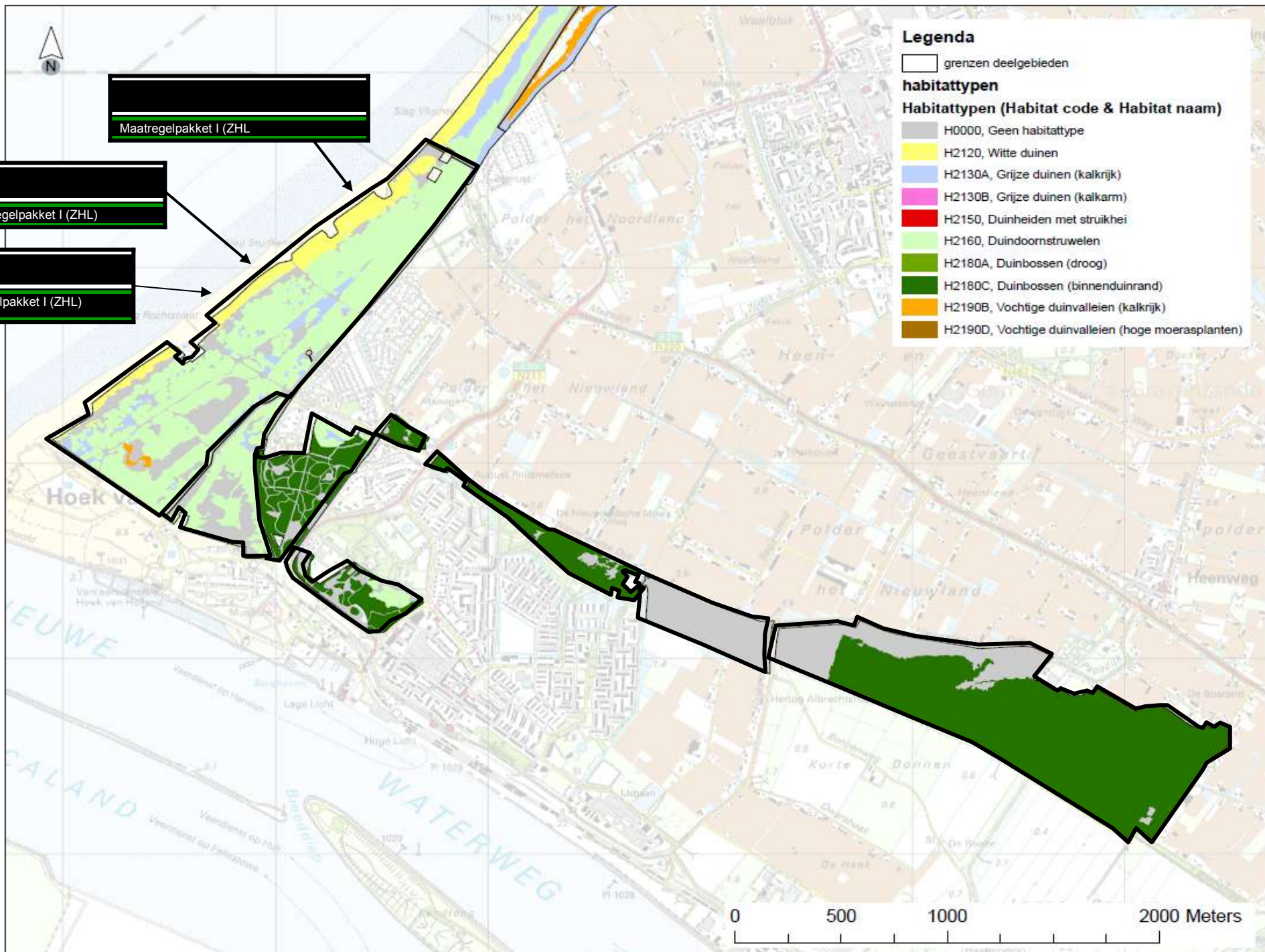
-  H0000, Geen habitattype
-  H2120, Witte duinen
-  H2130A, Grijs duinen (kalkrijk)
-  H2130B, Grijs duinen (kalkarm)
-  H2150, Duinheiden met struikhei
-  H2160, Duindoornstruwelen
-  H2180A, Duinbossen (droog)
-  H2180C, Duinbossen (binnenduinrand)
-  H2190B, Vochtige duinvaleien (kalkrijk)
-  H2190D, Vochtige duinvaleien (hoge moerasplanten)

Maatregelpakket I (Delfland)

Maatregelpakket I (Delfland)

0 400 800 1600 Meters





Maatregelpakket I (ZHL)

Maatregelpakket I (ZHL)

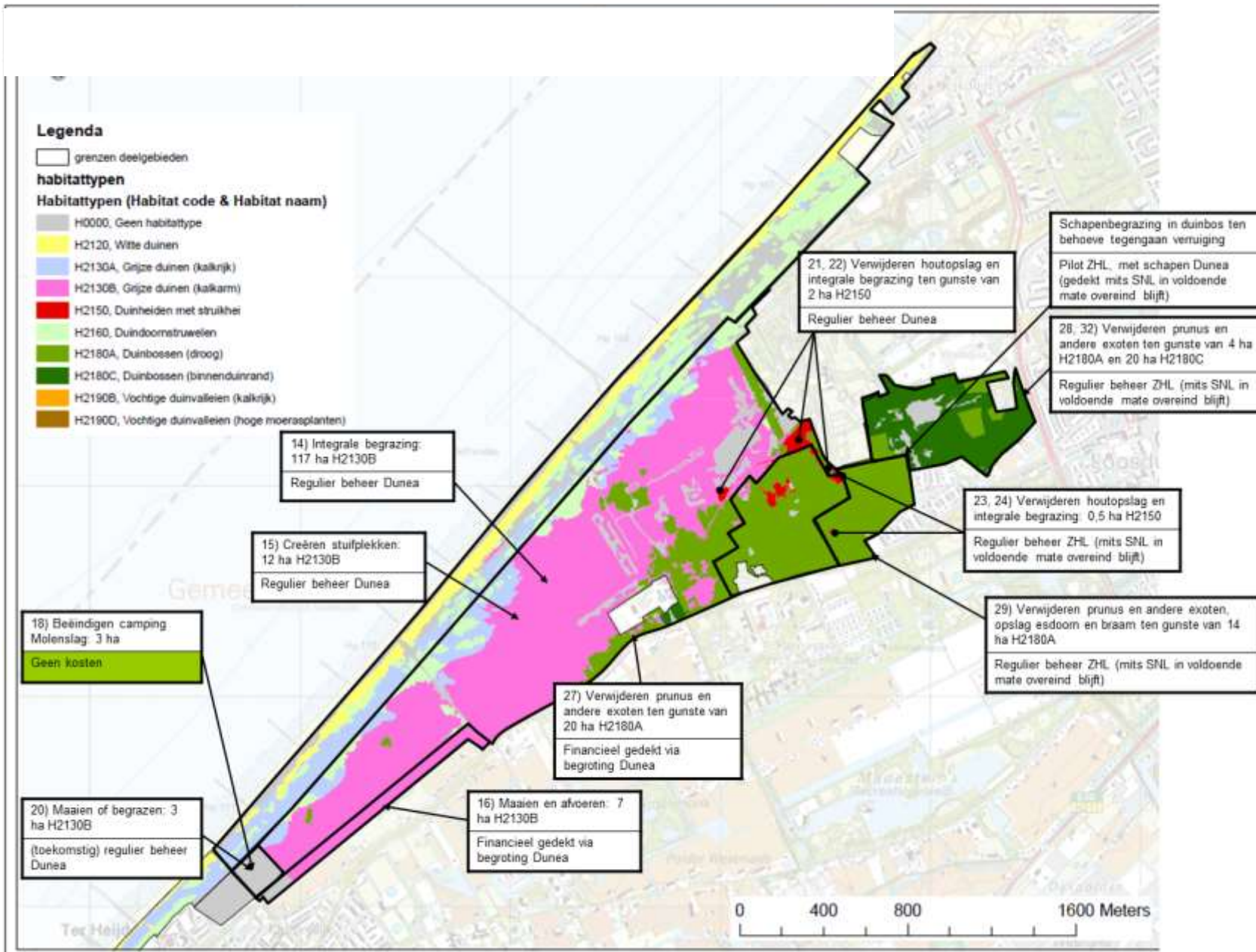
Maatregelpakket I (ZHL)

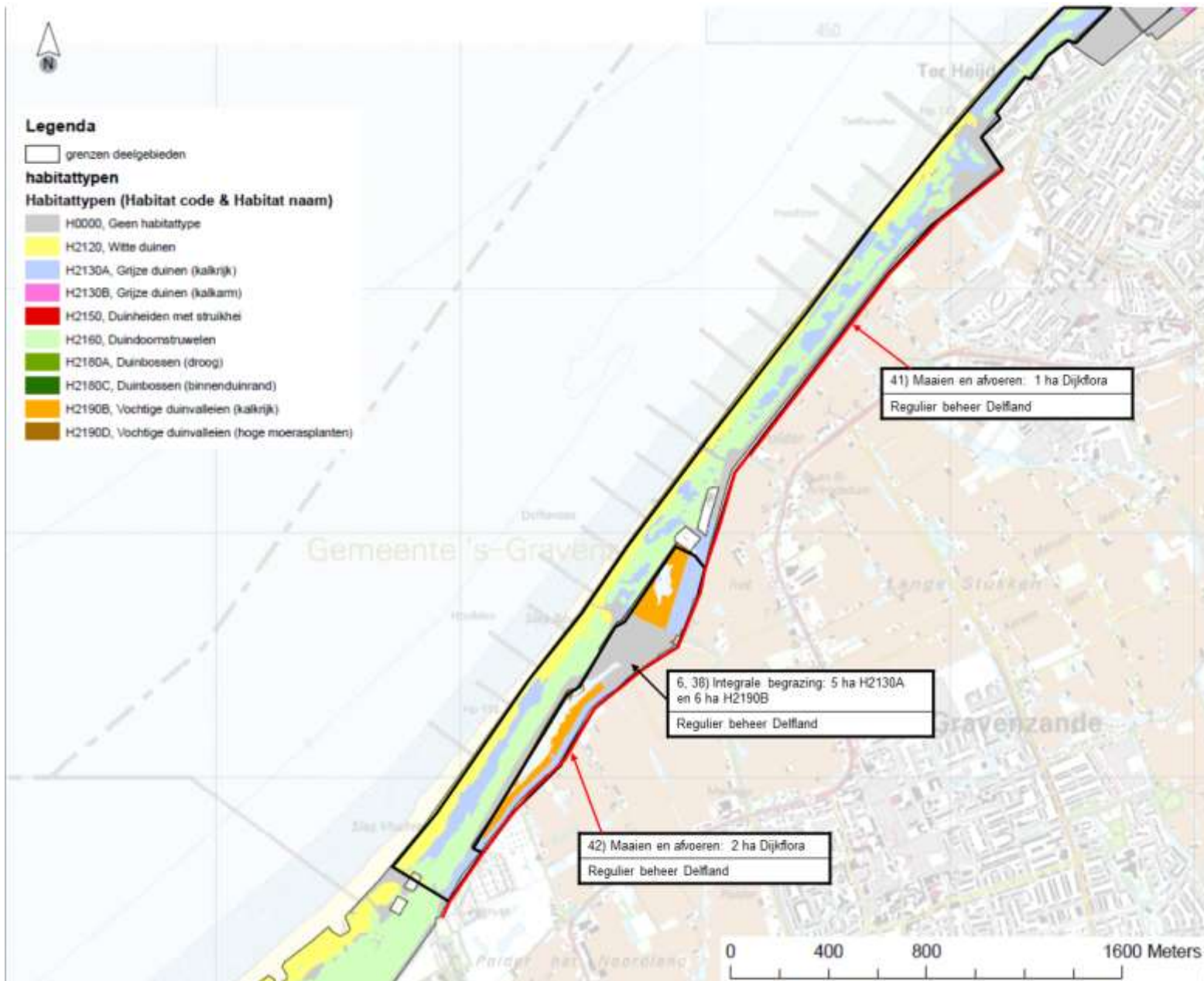
Bijlage 2: Kostenspecificatie uitbreidingsmaatregelen tweede en derde beheerplan periode

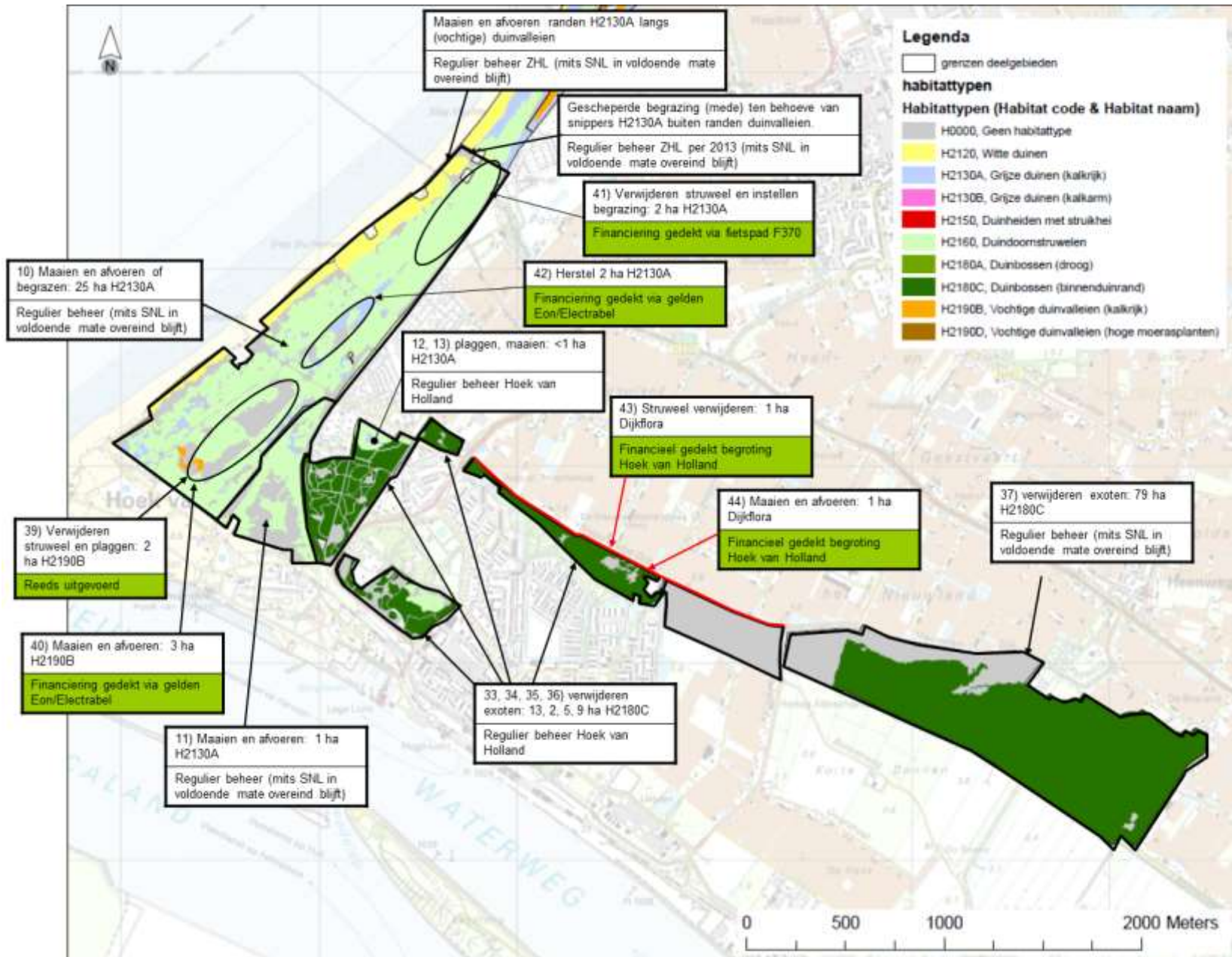
De volgende tabel geeft inzicht in de maatregelen die voorzien zijn in de tweede en derde beheerplanperiode. Met betrekking tot begrazing en maaien betreft het jaarlijkse kosten. Met betrekking tot verwijderen van struweel en exoten gaat het om kosten per beheerplanperiode. Omdat de maatregelen afhankelijk zijn van de resultaten in de beheerplanperiode, is er nog veel onzekerheid rond de locaties. Daarom is geen kaart gemaakt.

Habitattype	Deelgebied	Maatregel(en)	uitbreiding (ha)	eenheidsprijs (/stuk of /ha)	Totaal
H2120 Witte duinen	Van Dixhoorndriehoek	voorkomen overbetreding	11		
H2130A Grijze duinen (kalkrijk)	Hoekse Bosjes	maaien	1	€ 2.500	€ 30.000
H2130A Grijze duinen (kalkrijk)	Van Dixhoorndriehoek	integrale begrazing	20	€ 90	€ 21.600
H2130A Grijze duinen (kalkrijk)	Van Dixhoorndriehoek	verwijderen struweel + plaggen	20	€ 34.620.	€ 692.400
H2130A Grijze duinen (kalkrijk)	Vinetaduin	integrale begrazing	1	€ 90	€ 1.080
H2130B Grijze duinen (kalkarm)	Slaperdijk-Noord	tegengaan bemesting door honden	7		
H2130B Grijze duinen (kalkarm)	Solleveld	integrale begrazing	5	€ 90	€ 5.400
H2150 Duinheiden met Struikheide	Hyacintenbos	integrale begrazing	0.5	€ 90	€ 540
H2150 Duinheiden met Struikheide	Hyacintenbos	verwijderen prunus en andere exoten	0.5	€ 27.330	€ 27.330
H2150 Duinheiden met Struikheide	Ockenrode	integrale begrazing	0.5	€ 90	€ 540
H2150 Duinheiden met Struikheide	Ockenrode	verwijderen prunus en andere exoten	0.5	€ 27.330	€ 27.330
H2150 Duinheiden met Struikheide	Solleveld	integrale begrazing	0.5	€ 90	€ 540
H2150 Duinheiden met Struikheide	Solleveld	verwijderen prunus en andere exoten	0.5	€ 27.330	€ 27.330

Bijlage 3: Overzicht regulier beheer

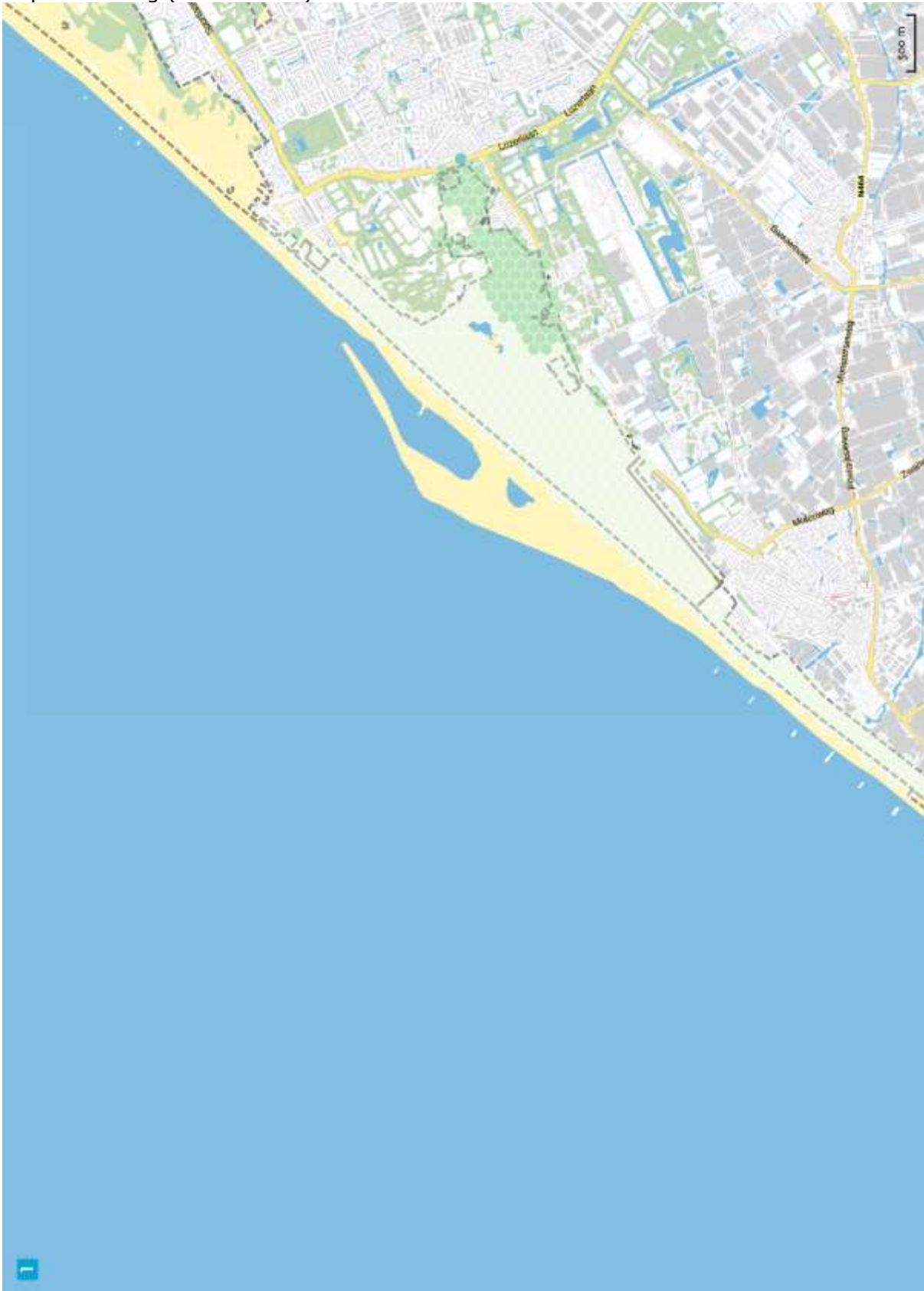






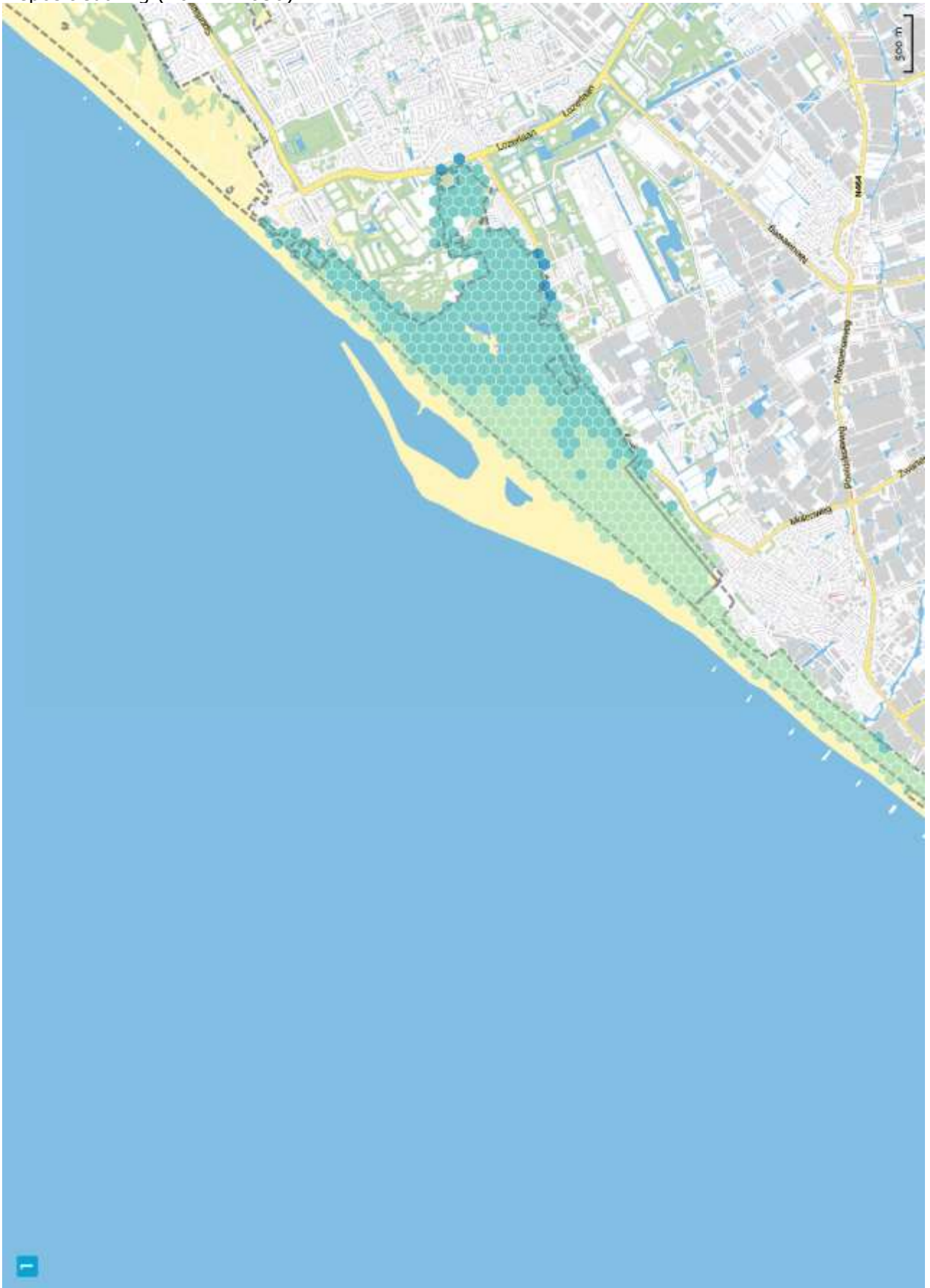
Bijlage 4: detailkaarten depositiedaling en depositieruimte

Depositiedaling (2014 - 2020)



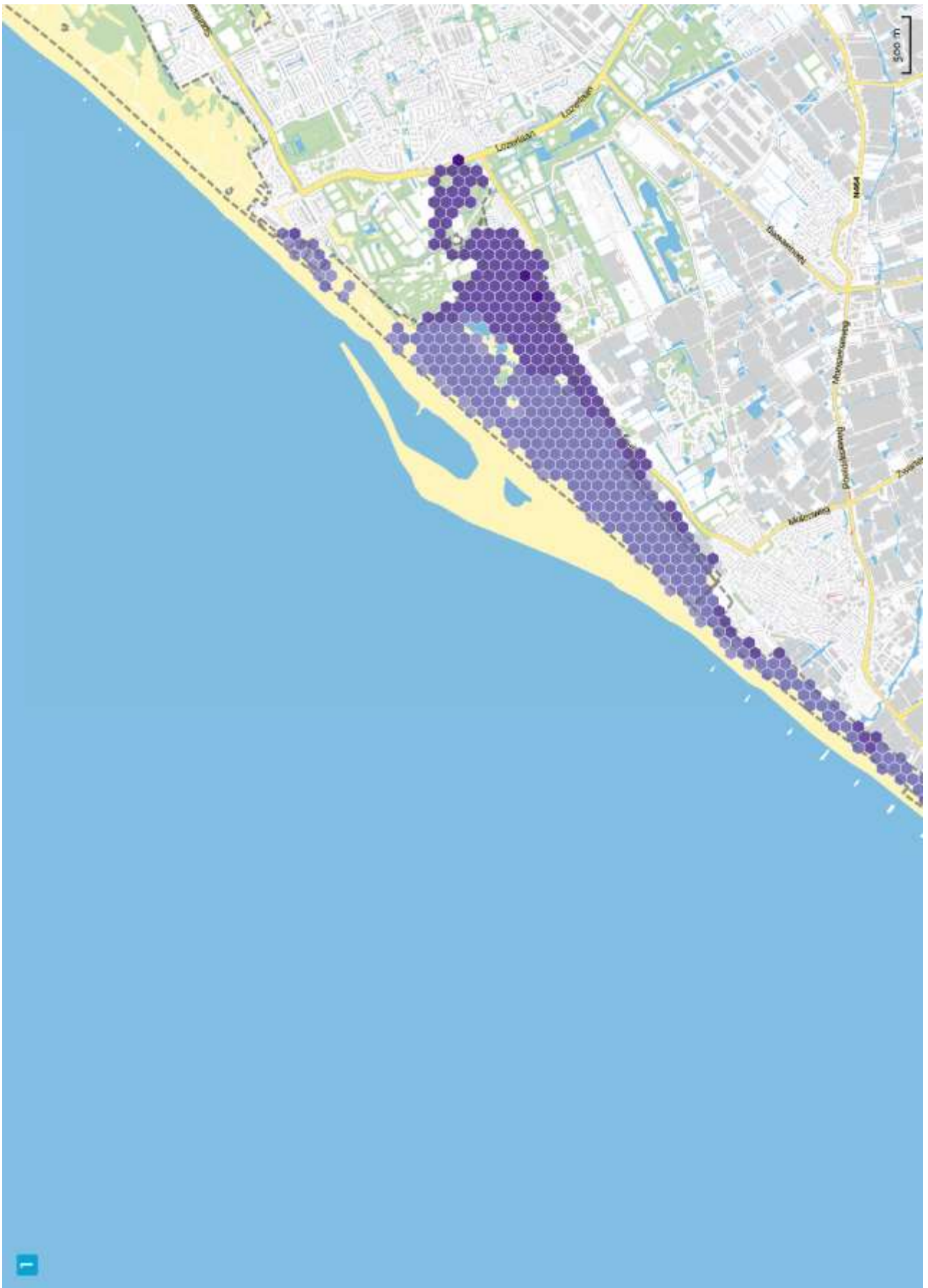


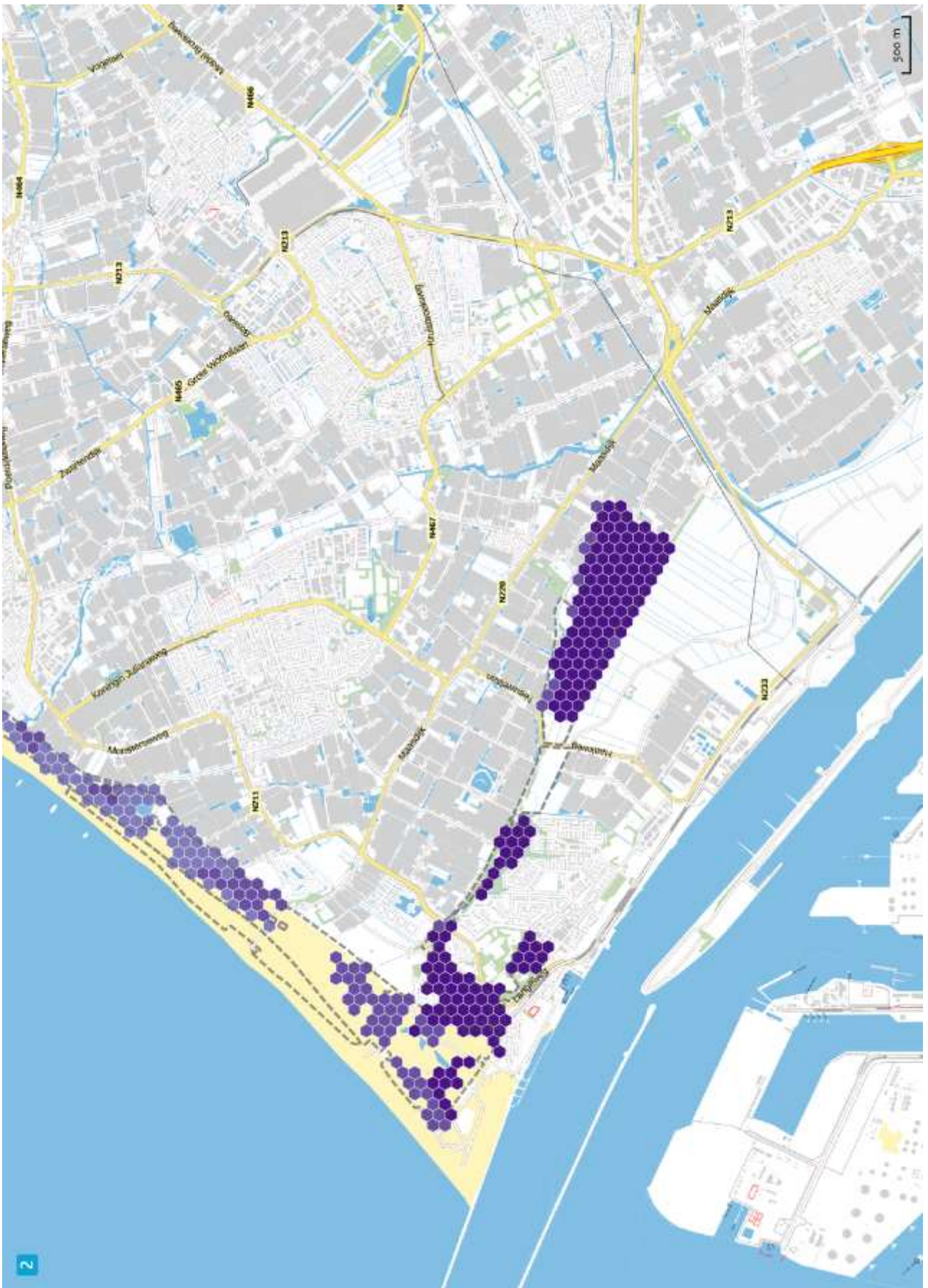
Depositiedaling (2014 - 2030)





Ruimtelijk beeld van de depositieruimte (2020)





Bijlage 5: verslag veldbezoek 2016

NATURA 2000-GEBIED: SOLLEVELD & KAPITTELDUINEN

VERSLAG VELDBEZOEK DD. 26 JULI 2016

Aanwezig namens Provincie:

Mariëlle de Rooij, Kees Mostert, Leo Jalink, Eric Thomassen

Aanwezig namens Terreinbeheerders:

Hans Lucas, Harrie van der Hagen (Dunea), Hans Visser, Arjan van den Heuvel (ZHL), Hans Buisman (Hoogheemraadschap van Delfland), Aletta de Ruyter (De Groene Vraagbaak, namens Stad en Lande)

Overige aanwezigen:

Maarten Breedveld (Arcadis)

Datum bezoek: 26 juli 2016

Doel

Locatie 1 Zeereep Solleveld (Delfland)

Rond een depot is op 0,5 ha Japanse duizendknoop aanwezig. De soort breidt zich beperkt uit in de laatste 6 jaar. Risico is dat de soort zich op andere locaties gaat vestigen. Eenmaal aanwezig is de soort lastig te bestrijden.

Doel veldbezoek: aanpak bestrijding exoten bespreken, afhankelijk van schaal en risico's voor H2130A.

Locatie 2 Van Leyenhof (ZHL) en Ockenrode (Stad en Lande)

In Ockenrode is op basis van informatie beheerder sprake van verdroging, waardoor de oude eikenstobben het loodje (dreigen te) leggen. Dit kan mogelijk leiden afname omvang en kwaliteit (minder oude bomen) van het habitattype H2180A (droge duinbossen). Ter vergelijking wordt eerst (op route) door de duinbossen van Hyacintenbos / Van Leyenhof gewandeld

Doel veldbezoek: Nagaan wat er aan de hand is ter plaatse, en wat mogelijke onderliggende oorzaken en vervolgens eventuele oplossingen kunnen zijn.

Locatie 3 Slaperdijk-Noord (Delfland/beheer Dunea)

Ten tijde van het opstellen van het Natura 2000-beheerplan (2012-2013) vormde de overmaat van uitwerpselen van honden een bedreiging voor de kwaliteit van H2130. Hiertoe is een opruimplicht ingesteld. De vraag is in hoeverre de ongunstige uitgangssituatie is omgekeerd en welke invloed dit heeft op H2130.

Doel veldbezoek: Vaststellen huidige situatie habitattype.

Locatie 4a Zeereep Solleveld (Delfland)

Delfland is gestart met dynamisch kustbeheer, waardoor verstuing in de zeereep op gang is gekomen. Is de mate van overstuiving voldoende voor H2130? Tevens levert het overstuiven overlast op het fietspad.

Doel veldbezoek: Zoeken naar oplossing voor balans verstuing en aanwezigheid fietspad.

Locatie 4b Zeereep Solleveld/Zandmotor (Delfland)

Bekijken ontwikkeling van de embryonale duinen ter hoogte van de zandmotor.

Doel veldbezoek: vaststellen ontwikkeling en huidige situatie embryonale duinen.

Locatie 5 Van Dixhoorndriehoek (ZHL)

In de Van Dixhoorndriehoek is overbetreding een risico voor de omvang en kwaliteit van het habitattype H2130A en H2120. Hiertoe is een zoneringsplan (op basis van de overeenkomst uit 2011) opgesteld.

Doel veldbezoek: Betredings/ zoneringsproblematiek bespreken. Ook in relatie Hoekse lijn.

Bevindingen

Onze bevindingen zijn: In het algemeen gaan de ontwikkelingen in dit gebied de goede kant op. Een aantal punten die tegengekomen zijn worden verder uitgewerkt in het proces voor het 2e Natura 2000-beheerplan, dat in herfst 2016 wordt gestart. In dit proces kunnen keuzes gemaakt worden met betrekking tot exoten bestrijding, verbeteren en/of vergroten grijs duin enz. Tijdens het veldbezoek zijn er geen vegetatieopnamen gemaakt. Wel zijn waarnemingen opgenomen in dit verslag

Locatie 1 Zeereep Solleveld (Delfland)

Aan de landzijde van de zeereep is een opslagterrein van het Hoogheemraadschap aanwezig. In dit depot is een forse populatie Japanse duizendknoop aanwezig. Op deze locatie is te zien dat de Japanse duizendknoop zich onder het pad door richting Zeereep/Zee heeft uitgebreid. De uitbreiding gaat niet extreem snel, maar het bestrijden van deze soort is erg lastig. De opties zijn uitgraven (minimaal 3 meter diep), chemisch bestrijden (per plant en injecteren voor het beste resultaat) of intensief maaien (elke 2 weken)/maaien en nabeheer met begrazing. Dit laatste moet meerdere jaren gebeuren. Gezien de omvang is nu het probleem te overzien. Op korte termijn wordt niet verwacht dat er een insect is die een natuurlijke vijand is van deze soort. Het lijkt handig om een pilot op te zetten met maaien en langdurig nabeheer in vorm van begrazing. De omvang van de pilot is afhankelijk van of nu alleen de nieuwe uitbreiding wordt aangepakt of ook de bron van het probleem. Met de opgedane ervaring kunnen ook de andere stukken worden aangepakt. Dit wordt verder uitgewerkt in het beheerplanproces, dat in het najaar wordt opgestart.



Japanse duizendknoop

Locatie 2 Hyacintenbos (ZHL) en Ockenrode (Stad en Lande)

Tijdens de route op deze locatie viel de diversiteit in eikenbossen op. Dit is mede te verklaren door verschil in hoogte waarop het hakhout vroeger is afgezet, invloed van saltspray/wind, hoogte ligging/grondwaterstand. In het verleden is hier onderzoek gedaan naar de ouderdom van de bossen. Hieruit bleek dat er weinig verschil zat in leeftijd tussen de verschillende bosvakken. Opvallend was dat aan de dikte van de stam de leeftijd niet goed in te schatten is. Het Hyacintenbos kenmerkt zich door hoogopgaande eiken. Hier is het afzetten erg laag gebeurd, waardoor de

stobbe niet goed zichtbaar is. Op een enkele na staan de bomen er vitaal bij. Ockenrode kenmerkt zich doordat de eiken op rabatten zijn aangeplant, omdat het hier vroeger erg nat was. Tegenwoordig blijft de grond ook tussen de rabatten droog. Deze verdroging is al lang geleden ingezet. Als oorzaak wordt niet alleen het een lagere polderpeil genoemd, maar ook het steeds smaller worden van het duin. Doordat het dungebied in de jaren twintig een stuk breder was, was de opbolling van het grondwater destijds veel hoger. In dit gedeelte zijn de bomen duidelijk minder vitaal. Eén van de oorzaken kan zijn de droogte van afgelopen jaren, waardoor er droogtestress is ontstaan. Dit jaar zijn (mede door een nat voorjaar) voor het eerst weer jonge eikjes te zien. Vanwege de arme ondergrond is het eikenbos erg soortenarm (voornamelijk brede stekelvaren). Lopend naar het oosten kom je in een lager gedeelte uit waar meer soorten staan als hulst, welriekende salomonszegel en kamperfoelie. Naar het zuiden is het bos duidelijker minder vitaal. Hier is de invloed van saltspray waarschijnlijk groter. In Ockenrode wordt al een aantal jaar de PAS-maatregel verwijderen exoten (Amerikaanse vogelkers) uitgevoerd. Dit komt de kwaliteit van het bos en de ondergroei ten goede. Afsterven van het bos aan de zeezijde is op zichzelf geen probleem, zolang er ook weer verjonging plaatsvindt. Een zorgpunt is dat bij het afsterven door de lichtinval vooral de exoten dit gat opvullen, maar dit wordt effectief aangepakt door de beheerploeg. In het algemeen kan gezegd worden dat de bossen van goede kwaliteit zijn.

Aan de rand van het bos liggen delen met struikhei. Hier zijn veel typische soorten als knosprietje, kleine parelmoervlinder, bruin zandoojje en blauwvleugelsprinkhaan aangetroffen.



Locatie 3 Slaperdijk-Noord (Delfland/beheer Dunea)

Deze locatie is langgerekt en is benoemd als hondenuitreng gebied. Bij de ingangen in het zuiden en het noorden is duidelijk de overlast en vermessing van hondenpoep waarneembaar. Duidelijk is ook dat de opruimplicht hier niet nageleefd wordt. Deze stukken lijken zich niet te kwalificeren als grijs duin, maar eerder als voedselrijke ruigte. In het middelste gedeelte lijken de effecten van honden mee te vallen. Dit deel van de dijk lijkt te kwalificeren als kalkarm duingrasland (mogelijk ook hier en daar kalkrijk). Het is echter erg droog waardoor het lastig is om de

vegetatie goed te beoordelen, maar hier zijn wel soorten als hazenpootje, muizenootje, duin- en kleverige reigersbek gezien. En ook faunasoorten als knosprietje, bruine zandogje en kneutjes zijn waargenomen. Het is niet te verwachten dat de hele Slaperdijk zich tot goed ontwikkeld grijs duin kan ontwikkelen. Mede daarom is het aan-grenzende natuurontwikkelingsgebied op de voormalige camping Molenslag gerealiseerd. In dat gebied zijn de potenties voor goed ontwikkeld grijs duin wel heel hoog. Het beheer van de Slaperdijk wordt gedaan door Dunea. Zij beheren momenteel ook het gedeelte van Delfland. Dunea maait het onderste pad en een stukje van het schuine talud. Dit gebeurt in week 28 en 42 met een maai-opvang combinatie. N.a.v. klachten van hondenbezitters over de grasoort kruipertje heeft de gemeente per ongeluk eenmalig preventief gemaaid. Sindsdien is er goed contact met de gemeentelijke beheerder over het maaiwerk. De jaarlijkse schouw van de sloot gebeurt in week 42.



Slaperdijk (middelste gedeelte)

Locatie 4a Zeereep Solleveld (Delfland)

Op deze locatie is gestart met dynamisering van de zeereep. Vlak achter de zeereep bevindt zich een fietspad. Een fietspad op die locatie blijkt zeer lastig samen te gaan met de gewenste dynamisering van de zeereep. Door het stuiven raakt het fietspad bedolven onder zand, wat onaanvaardbare veiligheidsproblemen oplevert. De hiervoor gehanteerde oplossing (het regelmatig vegen van het fietspad) levert weer nieuwe problemen op. Het zand kan niet op rillen vlak langs het fietspad omdat dan een veekerend raster zijn functie verliest. Maar ook de oplossing om het zand over het raster heen te zetten, stuit op bezwaren omdat dan mogelijk kwalificerende habitats (met name grijs duin) onder een dikke laag zand verdwijnt.

Op dit moment zijn de relevante partijen (hoogheemraadschap, omgevingsdiensten en de provinciale wegbeheerder) met elkaar in overleg om een werkbare oplossing te vinden voor de korte termijn.

Om de ontwikkelingen voor dynamisch zeereepbeheer ook in de toekomst door te kunnen zetten wordt hier in het nieuwe beheerplan aandacht aan besteed. Lokaal is veel blauwe zeedistel en zeeraket aanwezig.



Blauwe zeedistel

Locatie 4b Zeereep Solleveld/Zandmotor (Delfland)

EZ heeft aangegeven om in het komende wijzigingsbesluit o.a de embryonale duinen als doel toe te voegen aan het Natura 2000 gebied Solleveld & Kapittelduinen. Ten hoogte van de Zandmotor zijn veel embryonale duinen te vinden op het strand. Echter door veel autoverkeer over de zandmotor en in het noorden van de Zandmotor de beachcleaners worden veel van deze duintjes kapot gereden. Om een deel van de embryonale duinen te beschermen is vorig jaar een hek geplaatst, om auto's te weren. Het gebied is vrij te betreden door openingen in de afrastering.. Dit heeft ervoor gezorgd dat de embryonale duinen zich op dit stuk binnen een jaar richting witte duinen hebben ontwikkeld, waarmee het oorspronkelijke doel toch niet gehaald is. Buiten het raster vind je een strook waar veel verkeer over komt en die kaal is. Er is een discussie gevoerd wat nodig is om de opgave embryonale duinen uit te voeren en wat politiek haalbaar is. Duidelijk is dat deze opgave buiten de begrenzing van het Natura 2000-gebied ligt waardoor het moeilijk wordt die uit te voeren. Daarnaast kan dit habitatype zich snel ontwikkelen, maar ook bij een storm net zo makkelijk verdwijnen. Het handhaven van een vaste oppervlakte wordt dus lastig, zo niet onmogelijk.



Zandmotor met embryonaal duin

Locatie 5 Van Dixhoorndriehoek (ZHL)

Deze locatie is ontstaan in de jaren zeventig 'buitendijks' door het opbrengen van materiaal uit de haven. Daarna is er nauwelijks beheerd door de gemeente Rotterdam, waardoor er veel duindoorn is komen te staan en er geen regels waren voor recreatief medegebruik. In kader van de PAS is het beheer overgedragen aan ZHL en is gestart met dynamisering van dit stuk duin. Hiervoor zijn stukken duindoorns verwijderd en is begrazing met schapen opgestart. Tijdens het veldbezoek is naar een project gekeken dat net 3 maanden daarvoor is opgeleverd. Bij dit project is in de wind richting vanaf het zuidelijkse punt van Spanjaardsduin een kerf gemaakt met daarachter een strook, waar de duindoorns zijn verwijderd. Ondanks dat het net is opgeleverd komt de vegetatie-ontwikkeling goed op gang. Het projectgebied bestaat grotendeels nog uit zand, maar hier en daar is toch al wat begroeiing te zien, zoals zeer vitale helm, zeeraket, veel zeewolfsmelk, zilverhaver en duinfranjehoed. ZHL geeft aan dat de dynamiek wel een bedreiging vormt voor het nieuwe wandelpad. In het algemeen is de verwachting dat de vegetatie-ontwikkeling redelijk goed op gang zal komen en het probleem over een jaar mogelijk kleiner is. Hans Lucas noemt een mogelijkheid om tijdelijk matten over het pad aan te brengen (zoals in Frankrijk plaatsvindt).

Het wandelpad is aangelegd in het kader van het zoneringsplan recreatie. ZHL heeft gekozen om diverse fiets-, wandel- en ruiterspaden aan te leggen om zo de recreatie te stroomlijnen. Hierbij zijn de paden aangesloten op campings, parkeerplaatsen e.d. zodat het ook een logisch pad is om te nemen richting het strand. De eerste resultaten lijken goed te zijn. Het is de vraag of er nog verdere zonering nodig is, ook voor honden. Op dit moment lijken de nieuwe paden voor voldoende zonering te zorgen. De hondenoverlast lijkt ook mee te vallen. Advies is om te monitoren of dit zo blijft en dit onderwerp ook op te nemen in het nieuwe Natura 2000-beheerplan.

Naast het project liggen ook vochtige duinvalleien. Deze zijn aanvullend bekeken en hier waren weer op grote schaal soorten als parnassia, stijve ogentroost, waterpunge en andere typische soorten aanwezig. Bij deze duinvalleien is tevens opgemerkt dat de waterstand jaarlijks anders kan zijn. Dit heeft invloed op wat je per jaar kan vinden.



Van Dixhoordriehoek : dynamiseringsproject met nieuw wandelpad

Conclusie

De ontwikkeling van de stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden in het Natura 2000-gebied Solleveld & Kapittelduinen is in het algemeen gunstig. De bevindingen leiden tot het beeld dat voor het PAS geen bijsturing nodig is. Wel worden een aantal aanbevelingen gedaan voor aanvullende maatregelen in het kader van het nog op te stellen nieuwe Natura 2000 beheerplan.

Bijsluiter bij verslag:

- *Met name de formulering goed uiteen rafelen uit wat je hebt waargenomen, en wat je duiding daarbij is. Dit moet goed omschreven worden. Je kunt geen uitspraken doen over trends, je kunt alleen weergeven wat je hebt waargenomen. Er zijn geen harde conclusies te trekken, die komen uit de overige monitoring.*
- *Aangeven waar je geweest bent.*
- *Aangeven dat het een aanvulling is op de overige monitoringsystematiek*
- *Aangeven dat alleen naar visueel waarneembare aspecten is gekeken, bij voorkeur benoemen.*
- *Ondertekening door leidinggevenden van aanwezige partijen.*

Bijlage 1: bezochte locaties PAS veldbezoek

1) Zeereep Solleveld (Delfland): Rond een depot is op 0,5 ha Japanse duizendknoop aanwezig. De soort breidt zich beperkt uit in de laatste 6 jaar. Risico is dat de soort zich op andere locaties gaat vestigen. Eenmaal aanwezig is de soort lastig te bestrijden. Aanpak bestrijding exoten bespreken, afhankelijk van schaal en risico's voor H2130A.

4) Zeereep Solleveld (Delfland): Delfland is gestart met dynamisch kustbeheer, waardoor verstuiving opgang is gekomen. Is de mate van overstuiving voldoende voor H2130? Tevens levert het overstuiven overlast op het fietspad. Zoeken naar oplossing voor balans verstuiving en aanwezigheid fietspad.

→ Daarnaast wordt de ontwikkeling van de embryonale duinen bekeken ter hoogte van de zandmotor

Circa 12:30 Lunch, terugblikken ochtend, vooruitblikken middag, strandpaviljoen ter hoogte van zandmotor / Ter Heijde

9:00 Start en aftrap kantoor HH van Delfland
Hoek van Hollandlaan 15, Kijkduin Den Haag

2) Van Leyenhof (ZHL) en Ockenrode (Stad en Lande): In Ockenrode is op basis van informatie beheerder sprake van verdraging, waardoor de oude eikenstobben het loodje (dreigen te) leggen. Dit kan mogelijk leiden afname omvang en kwaliteit (minder oude bomen) van het habitatype H2180A (droge duinbossen). Nagaan wat er aan de hand is ter plaatse, en wat mogelijke onderliggende oorzaken en vervolgens eventuele oplossingen kunnen zijn. Ter vergelijking wordt eerst (op route) door de duinbossen van Hyacintenbos / Van Leyenhof gewandeld.

3) Slaperdijk-Noord (gemeente Westland/Delfland): ten tijde van het opstellen van het Natura 2000-beheerplan (2012-2013) vormde de overmaat van uitwerpselen van honden een bedreiging voor de kwaliteit van H2130. Hiertoe is een opruimplicht ingesteld. De vraag is in hoeverre de ongunstige uitgangssituatie is omgekeerd en welke invloed dit heeft op H2130. Vaststellen situatie.

5) Van Dixhoordriehoek (ZHL): In de Van Dixhoordriehoek is overbetreding een risico voor de omvang en kwaliteit van het habitatype H2130A. Hiertoe is een zoneringsplan (op basis van overeenkomst 2011) opgesteld. Betredings/zoneringsproblematiek bespreken. Ook in relatie Hoekse IJn.

Agenda PAS veldbezoek Solleveld & Kapittelduinen
26 juli 2016 9:00 – 16:00
Contactpersoon: Maarten Breedveld, 06-27060047