

Beheeradvies activering eolische dynamiek duinen Zwanenwater als PAS-maatregel voor habitattype H2130 Grijze duinen

OBN-Deskundigenteam Duin- en Kustlandschap



ontwikkeling+beheer natuurkwaliteit

o+bn



Natuurmonumenten

© 2018 VBNE, Vereniging van Bos- en Natuurterreineigenaren

Advies OBN-18-DK
Driebergen, 2018

Deze publicatie is tot stand gekomen met een financiële bijdrage van Vereniging Natuurmonumenten, het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit en Bij12.

Teksten mogen alleen worden overgenomen met bronvermelding.

Oplage	Online gepubliceerd op www.natuurkennis.nl
Samenstelling	S.M. Arens (Arens Bureau voor Strand- en Duinonderzoek) M. van Til (Waternet) C. Aggenbach (KWR)
Opdrachtgever	Natuurmonumenten
Productie	Vereniging van Bos- en Natuurterreineigenaren (VBNE) Adres : Princenhof Park 9, 3972 NG Driebergen Telefoon : 0343-745250 E-mail : info@vbne.nl

Inhoudsopgave

1	Inleiding	7
1.1	Aanleiding en doel	7
1.2	Aanpak	7
2	Zwanenwater	9
2.1	Beschrijving van het gebied	9
2.1.1	Inventarisatie kleinschalige dynamiek	10
3	Veldbezoek en advies	12
3.1	Bevindingen veldbezoek	13
3.1.1	Noordelijk deel	13
3.1.2	Zuidelijk deel	17
3.2	Advies	20
4	Literatuur	21
	Bijlage 1 Details veldbezoek	23

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doel

Het habitatype H2130 Grijze duinen is in de Nederlandse kustduinen sterk achteruitgegaan. Eutrofiëring door hoge atmosferische stikstofdepositie is een belangrijke oorzaak voor deze achteruitgang. In het kader van de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS) worden komende jaren maatregelen in duingebieden genomen die de negatieve effecten van deze hoge stikstofdepositie moeten tegengaan. In de herstelstrategieën voor de habitatsubtypen H2130A Grijze duinen (kalkrijk) en H2130B Grijze duinen (kalkarm) wordt het stimuleren van verstuivingsdynamiek aangemerkt als een 'bewezen' maatregel met een grote potentiële effectiviteit (Smits & Kooijman 2012a+b). Voor de Nederlandse kustduinen wordt inzet van verstuiving als een kansrijke maatregel gezien voor herstel en uitbreiding van habitatype H2130 Grijze duinen. In de PAS-gebiedsanalyse wordt deze maatregel daarom opgevoerd voor de eerste PAS-periode (2015-2021). Deze gebiedsanalyse geeft echter nog niet aan waar en hoe deze maatregelen voor verstuiving het beste kunnen worden uitgevoerd.

Door Natuurmonumenten is aan het Deskundigenteam Duin- en Kustlandschap gevraagd om voor het Zwanenwater middels een gezamenlijk veldbezoek te inventariseren wat de huidige toestand van verstuivingen is, wat de staat is van het Habitatype 2130 Grijze duinen, en te beoordelen of het wenselijk is ingrepen uit te voeren om verstuivingsdynamiek te bevorderen en daarmee de ontwikkeling of instandhouding van Grijze duinen te verbeteren. Voorbereidend op het veldbezoek is door Natuurmonumenten aangegeven op welke locaties verstuivingen wenselijk zouden zijn.

Voor de ontwikkeling en kwaliteit van habitatype H2130 Grijze duinen zijn primaire en secundaire verstuivingen, dan wel een combinatie van beiden, belangrijk voor verjonging van de bodem en vegetatie en het in standhouden van duingebieden met een grote ruimtelijke variatie. In veel gebieden is in verband met veiligheidsaspecten geen rol weggelegd voor primaire verstuiving en kan alleen achter de zeereep gezocht worden naar mogelijkheden voor secundaire verstuiving (stuifkuilen). In het Zwanenwater zijn er waarschijnlijk op beperkte schaal mogelijkheden voor dynamiek vanuit de zeereep.

1.2 Aanpak

De basis voor dit advies werd gevormd door een gezamenlijk veldbezoek van de beheerders en een afvaardiging van het Deskundigenteam Duin- en Kustlandschap. Voorafgaand aan het veldbezoek is door Natuurmonumenten op kaart een voorstel voor ingrepen gedaan, waarbij de nadruk lag op grootschalige verstuivingen. Tijdens het veldbezoek is een deel van deze locaties afgelopen, waarbij met kennis over eolische en ecologische processen in duingebieden in het algemeen en lokale kennis

van het gebied in het bijzonder per locatie is bekeken wat de huidige situatie is, zowel met betrekking tot de kwaliteit en ontwikkeling van Grijze duinen als met betrekking tot actuele verstuiwingen. Daarnaast is bekeken wat mogelijke ingrepen zouden kunnen opleveren voor herstel en kwaliteitsverbetering van duingraslanden en hoe deze uitgevoerd zouden kunnen worden, rekening houdend met de omgeving, benodigd materieel, af te voeren grond etc. Op grond hiervan is het advies opgesteld. Bij het veldbezoek waren medewerkers van Natuurmonumenten, Ron van Overeem als opdrachtgever, Lucien Knol, Marcel Haas, Jitske Esselaar en Joris Duivenvoorden als de lokale beheerders, een afvaardiging van het Deskundigenteam Duin- en Kustlandschap Mark van Til en Bas Arens, aangevuld met Camiel Aggenbach aanwezig. Het veldbezoek is uitgevoerd op 22 januari 2018.

Het advies wordt, waar mogelijk, concreet, maar levert vanzelfsprekend geen volledig uitgewerkt uitvoeringsplan. In het advies worden verschillende suggesties en aanbevelingen gedaan, waarbij het aan Natuurmonument is hoe deze worden uitgewerkt en opgevolgd.

2 Zwanenwater

2.1 Beschrijving van het gebied

Het Zwanenwater ligt in het noorden van Noord-Holland, net onder Callantsoog. Het gebied behoort tot het Waddendistrict en is dus opgebouwd uit kalkarm zand. Bijzonder aan het gebied zijn de grote, primaire duinvalleien, afgescheiden van de zee door een aantal paraboolvormige ruggen van verschillende ouderdom. In de hogere duinen zijn verschillende, soms forse stuifkuilen te vinden, waarvan er nog enkele actief zijn.

Figuur 2.1 geeft een overzicht van het gebied, met ligging van de valleien en parabolcomplexen.



Figuur 2.1: Overzichtskaart van het gebied, met onderliggend reliëf en de onderscheiden deelgebieden. De donkergrijze vlakken zijn de met water gevulde natte duinvalleien.

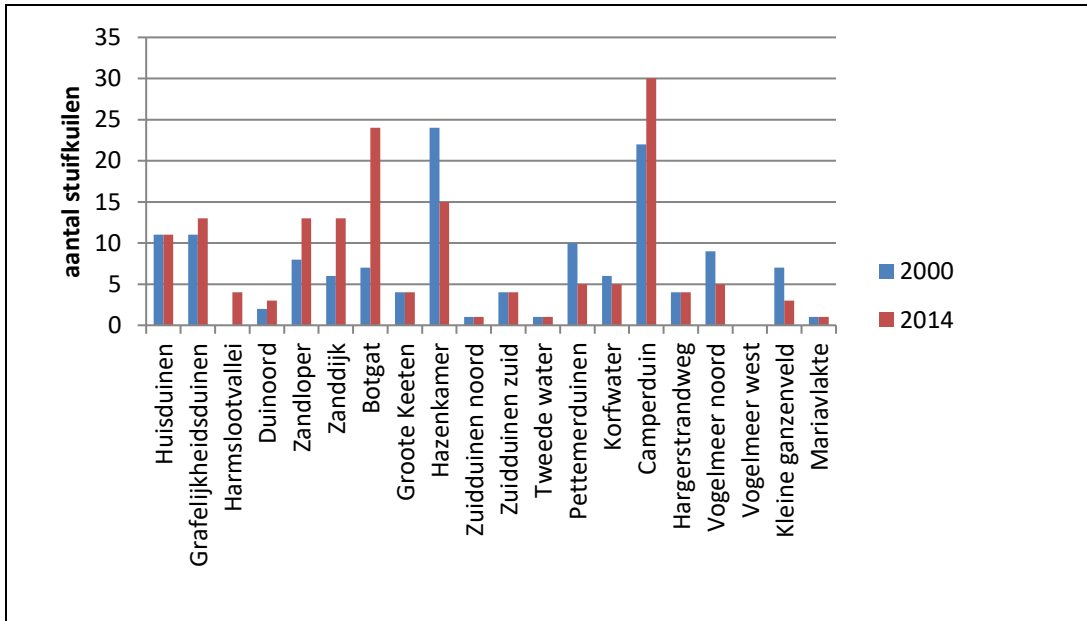
De kleinschalige verstuiwingsdynamiek in het gebied is dramatisch afgenomen sinds grofweg het jaar 2000, onder andere als gevolg van een drastische afname van de konijnenstand (Aggenbach et al., 2018). Afgezien van enkele grotere kuilen die nog enigszins actief zijn en van delen van de zeereep met geringe dynamiek? is de rest van het gebied zo goed als geheel gestabiliseerd. Waarschijnlijk onder invloed van een (te) hoge stikstofdepositie is vergrassing in het gebied een belangrijk probleem. De dichte vegetatie, in combinatie met de afgenomen konijnenstand, maakt het voor de wind lastig, zo niet onmogelijk om vat op het oppervlak te krijgen en nieuwe verstuiwingen te initiëren. Door begrazing is in een deel van het gebied de vergrassing teruggedrongen, maar dit heeft niet geleid tot opening van het gesloten vegetatiedek, noch tot hernieuwde kleinschalige verstuiwingsdynamiek.

Alleen in de zeereep ontstaan nu en dan spontaan nieuwe verstuiwingen. Helaas liggen deze regelmatig net in dat deel van de waterkering dat te weinig zand bevat om vrijelijk te kunnen ontwikkelen, zodat door het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier nieuwe ontstane kuilen over het algemeen snel worden vlak geschoven en gestabiliseerd. De ontwikkelingen in de zeereep geven wel aan dat dynamiek in de voorste duinenrij kansrijk is. Behalve spontane ontwikkeling van stuifkuilen is het dominante proces in de zeereep een forse aanstuiving vanaf het strand, waarschijnlijk grotendeels het gevolg van suppleren (Arens et al., 2010). Deze aanstuiving leidt wel tot een natuurlijke ontwikkeling van de zeereep, met vooral een in de loop der jaren sterk toenemende hoogte. Door de dichte vegetatie in het achterland vindt er nauwelijks doorstuiving plaats en kunnen de grijze duinen achter de zeereep niet of nauwelijks profiteren van instuiving van baserijk zand ten gevolge van de toegenomen dynamiek van de zeereep.

Het probleem is dus duidelijk: een gestabiliseerd, gesloten en vergrast grijs duin waar een toename van dynamiek gewenst is, maar waar spontane ontwikkelingen hetzij ontbreken als gevolg van een zeer lage konijnenstand, hetzij onderdrukt worden omdat ze net op de verkeerde plaats, namelijk in de waterkering, tot ontwikkeling komen. Op welke manier is dit te doorbreken?

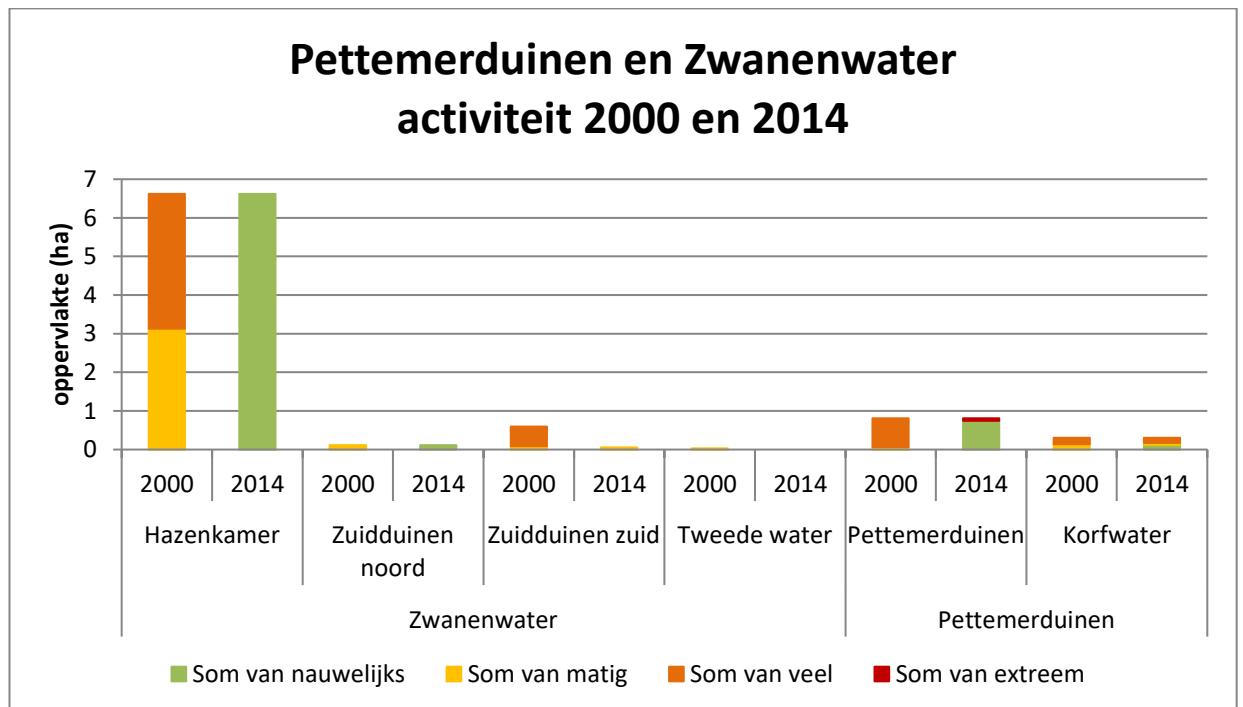
2.1.1 Inventarisatie kleinschalige dynamiek

In het OBN-project Kleinschalige dynamiek (Aggenbach et al., 2018) is een inventarisatie van kleinschalige dynamiek uitgevoerd voor de gehele Nederlandse kust. Daarbij zijn ook Pettemerduinen en Zwanenwater onderzocht. Onder kleinschalige dynamiek wordt verstaan stuifkuilen en stuifplekken in de duinen achter de zeereep. Hun omvang is over het algemeen beperkt tot enkele tientallen tot honderden vierkante meter, met een minimale omvang van circa 20 m². Er zijn verschillende gebieden langs de Hollandse kust waar de dynamiek tussen 2000 en 2014 aanzienlijk is toegenomen, veelal in het kalkrijke duin, maar ook enkele in het kalkarme duin van Noord-Holland (Figuur 2.2). In het Zwanenwater is het aantal stuifkuilen echter sterk afgenomen, vooral door een forse afname in deelgebied Hazenkamer. In de andere delen van het Zwanenwater en de Pettemerduinen is de afname gering, maar zijn de aantallen ook zeer gering.



Figuur 2.2: Kleinschalige verstuuivingsdynamiek in het Waddendistrict langs de Hollandse kust (Den Helder tot Schoorlse duinen).

Binnen de deelgebieden is, behalve het aantal stuifkuilen, ook de mate van dynamiek geclassificeerd. Figuur 2.3 geeft een overzicht van de veranderingen in dynamiek voor die deelgebieden. Per deelgebied geeft een balk het totaal oppervlak aan met stuifkuilen/plekken voor 2000 en 2014. Binnen de balkjes is een onderverdeling naar mate van dynamiek van nauwelijks (groen) tot extreem (rood).



Figuur 2.3: Veranderingen in dynamiek voor Zwanenwater en Pettemerduinen tussen 2000 en 2014.

3 Veldbezoek en advies

Voor het Zwanenwater is in het kader van de PAS een totaal stuivend oppervlak gepland van 12 ha stuifkuil voor de gehele PAS-periode, waarvan 4 ha voor de eerste beheerplanperiode (2016 t/m 2021). Drukbezetting met schapen is een PAS-maatregel en wordt momenteel al uitgevoerd.

Ter voorbereiding van het veldbezoek is door Natuurmonumenten een eerste plan opgesteld met mogelijke locaties (Figuur 3.1)

Dit plan heeft als leidraad gediend tijdens het veldbezoek, hiermee zijn gericht verschillende locaties bezocht. Nummers in de navolgende tekst verwijzen naar de nummer op deze voorgestelde locaties (niet zichtbaar in figuur 3.1 wel in volgende figuren)



Figuur 3.1: Ligging van de bezochte punten in het Zwanenwater. De blauwe lijn geeft de afgelegde route, de witte punten de waarnemingspunten en de rode polygoonen de locaties voor potentiële ingrepen zoals bedacht door Natuurmonumenten.

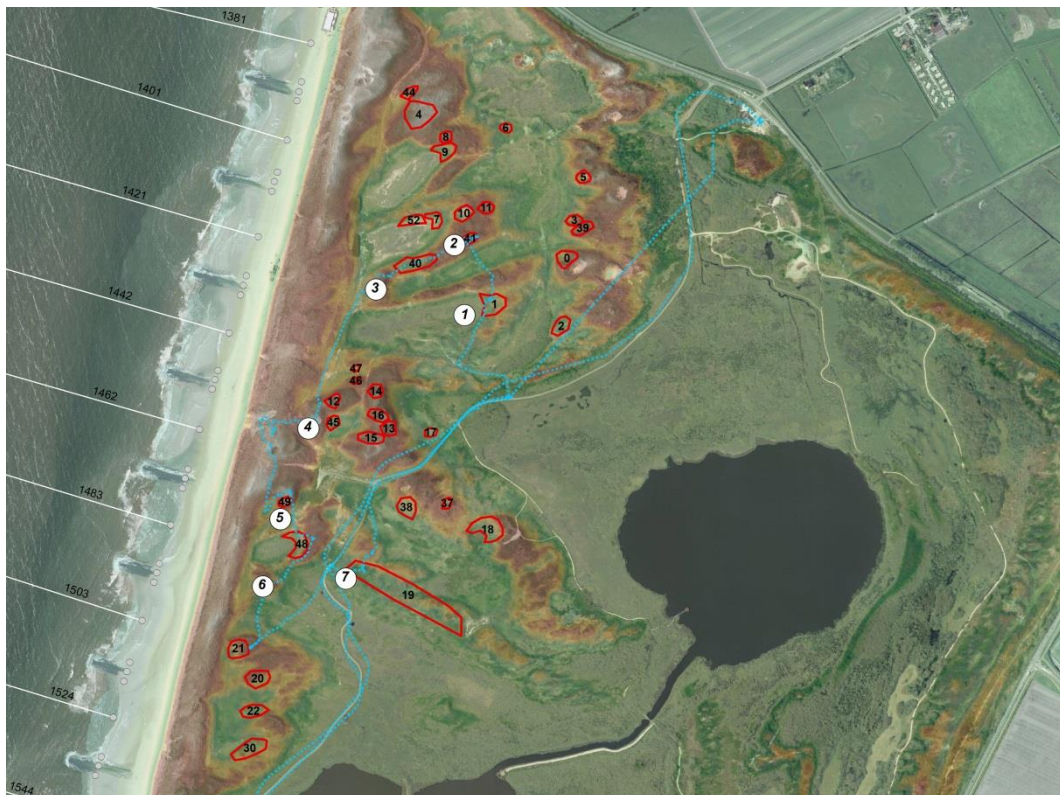
Aan het veldbezoek hebben deelgenomen: Ron van Overeem, Lucien Knol, Jitske Esselaar, Marcel Haas, Joris Duivenvoorden, Rutger Munters (allen Natuurmonumenten), Camiel Aggenbach (OBN en KWR, ecologie en bodem), Mark van Til (OBN en Waternet, ecologie/vegetatie en beheer) en Bas Arens (OBN en Bureau voor Strand- en Duinonderzoek, geomorfologie). Het bezoek is gesplitst in een noordelijk deel (punten 1 t/m 7) en een zuidelijk deel (punten 8 t/m 11), die apart worden besproken.

3.1 Bevindingen veldbezoek

Een groot deel van het gebied wordt begraasd met koeien (zomer) die tot aan de zeereep kunnen komen. In een klein deel van het zuidelijke gebied wordt begrast met paarden (winter). Incidenteel wordt er drukkbegrazing toegepast met een mobiele schaapskudde om verruiging terug te dringen. De vegetatie is daardoor op veel plaatsen kortgrazig geworden. Toch maakt het bezochte westelijke deel van het Zwanenwater een erg gestabiliseerde indruk, waarbij de begroeiing wordt gedomineerd door gesloten duingrasland. Behoudens een beperkt aantal plekken in de zeereep is er vrijwel geen sprake van kleinschalige dynamiek.

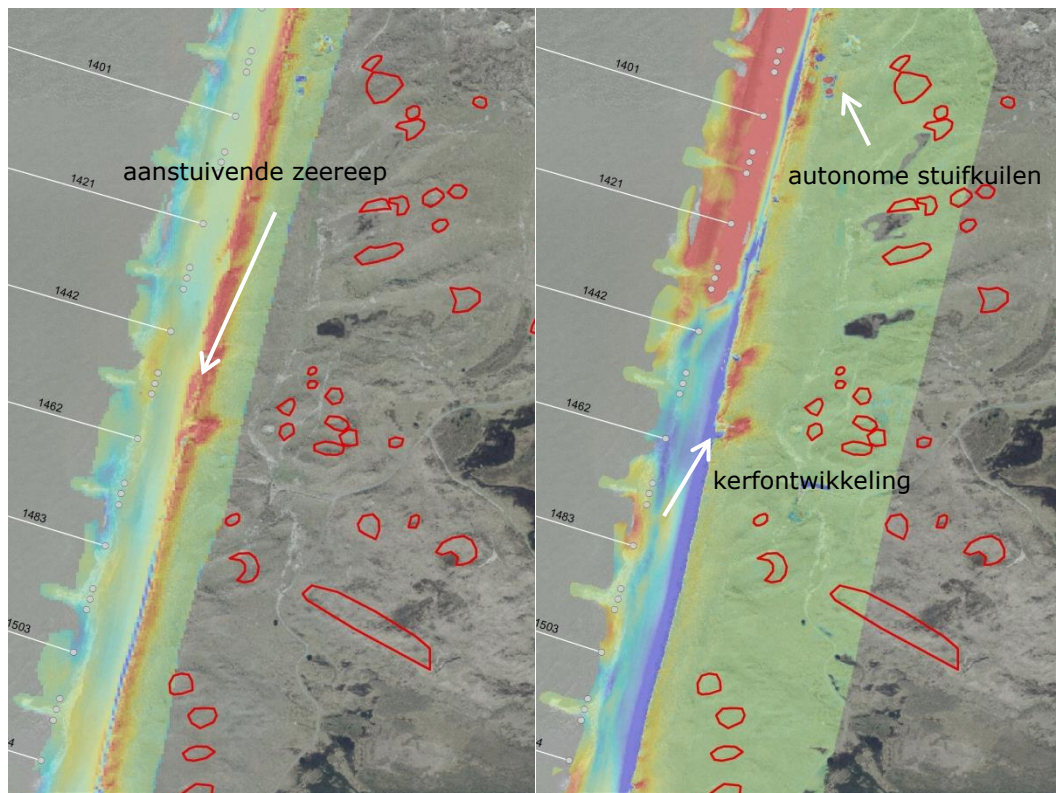
3.1.1 Noordelijk deel

Duinen in het noorden behoren nog tot het oude duincomplex van 't Ooge. Autonome stuifgaten ten westen van kuil 4 (Figuur 3.2) in de zeereep zijn in 2014 dicht geschoven omdat ze te dicht bij het dorp liggen. Daarom is in de noordelijke zone ingrijpen in de zeereep op dit moment minder gewenst. Wellicht is, naar aanleiding van nieuw beleid dat in ontwikkeling is, de komende jaren meer mogelijk.



Figuur 3.2: Voorgestelde stuifkuilen Natuurmonumenten met nummers, route en waarnemingspunten, noordelijk deel.

Bestudering van de verschilkaarten van zeereepontwikkeling Figuur 3.3 leert dat tussen 2007 en 2013 het volume van de zeereep aanmerkelijk is toegenomen, met hoogtetoenames plaatselijk van 2-3m. De zeereep is daardoor robuuster geworden, maar vangt ook meer zand in, waardoor de doorstuiving naar de achterliggende duinen is afgenomen. Dit proces zet door tussen 2013 en 2017, maar er is in die periode wel sprake van enige erosie aan de voorzijde van de zeereep en van kleinschalige kerf- en stuifkuilontwikkeling. De hierboven genoemde kuilen ten westen van kuil 4 zijn hier een voorbeeld van. In de mate van aanstuiving is een gradiënt zichtbaar van zuid naar noord, waarbij de aanstuiving aan de noordkant het grootste is.



Figuur 3.3. Verschilkaarten op grond van de Jarkus-gegevens van Rijkswaterstaat. Links verschil 2007-2013, rechts verschil 2013-2017. Rood is accumulatie, blauw erosie.

Punt 1

Kuil 1 heeft een grote stuifketelvorm. Dit is een oude vallei van voor 1700. In 1998 zat hier nog een meeuwenkolonie. Er groeit o.a. Kraaiheide. Verder is het heel mosrijk, met een dunne humuslaag (bodemprofiel 0-2 cm Ah, 2-20 cm AC, tot 120 cm kalkarm). Er groeit veel Duinklauwtjesmos, bovenaan de helling blijkt ook hier en daar Groot duinsterretje te staan, wat wijst op enige invloed van kalk. In de bodemtoplaag zijn veel fragmenten te vinden van mosselschelpen, overblijfsel van de vroegere meeuwenkolonie. Er worden enkele konijnen gesignaleerd. Op deze locatie heeft een duinbrand plaatsgevonden, direct daarna is het in begrazing genomen. Het zand onder de schelphoudende top laag is kalkloos, ook op een diepte van 1m.

Lokale verstuiving zou, ondanks gebrek aan kalk, wel enige positieve effecten kunnen hebben (fauna, korstmossen), maar eigenlijk is de toestand van het duingrasland hier vrij positief. De vegetatie is rijk aan korstmossen.

De huidige morfologie zou een grootschalige ingreep vergen. Bovendien profiteert de vegetatie hier nog van de vroegere verstuiving en van het aanwezige schelpgruis.

Conclusie: hier niets doen gezien de nog gunstige toestand van het duingrasland. De ingreep zou groot moeten zijn, waardoor verhouding kosten-baten ongunstig is. Geen verstuivingen aanleggen.

Punt 2

Bij kuil 41 bevindt zich een heel jonge bodem, geen kalk onderin, bovenin wel (bodemprofiel: 0-2 cm Ah, 2-120 cm C lichtbeigewit, kalkprofiel 0-4 cm kalkhoudend, 4-120 cm kalkarm). De kalk in de toplaag is nog een resultaat van schelpfragmenten van vooral mossels. De kwaliteit van het duingrasland is hier goed (veel Duinklauwtjesmos, rendiermossen, Gewoon biggenkruid, Jacobskruiskruid, mede door de aanvoer van veel kalk als gevolg van de vroegere meeuwenkolonie. Bij kuil 40 ligt een konijnenweitje. De konijnenstand lijkt hier nog goed. Ook worden Duindoorn en Groot duinsterretje aangetroffen, zodat er blijkbaar nog voldoende kalk in de omgeving voorkomt.

Conclusie: hier niets doen gezien de nog gunstige toestand van het duingrasland. Geen verstuivingen aanleggen.

Punt 3

Op een kleine duinrug ten westen van kuil 40 zou enige verstuiving wel nuttig zijn gezien de huidige vegetatie. De overstuiving in dit deel is de laatste jaren afgenomen, net als het voorkomen van Groot duinsterretje. Enige overstuiving om verdere ontkalking en verzuring tegen te gaan is daarom gewenst. Het aanwezige duingrasland bevat veel Gevorkt heidestaartje, Duinklauwtjesmos en frequent Duinriet. Op de duintop staat ook Duindoorn. Op de helling groeit Bijenorchis. Ook hier zijn boven in het profiel schelpfragmenten te vinden (bodemprofiel: 0-4 cm Ah, 4-70 cm C lichtbeigewit, kalkprofiel 0-15 cm kalkhoudend, 15-70 cm kalkarm). De kalk van de schelpfragmenten in de toplaag komt van de voormalige meeuwenkolonie, en is dus heel oppervlakkig. Op diepte is het profiel kalkloos. Moeilijk maken van de kalkhoudende bovenlaag is onmogelijk. Bij afplaggen verdwijnt deze laag grotendeels.

Overstuiving van deze zone is veel minder geworden, hier stond ca 15-20 jaar geleden nog Groot duinsterretje in de overstuivingszone vanaf de zeereep. De zeereep is inmiddels wel 5m hoger geworden (meer dan 3m sinds 2007), waardoor het instuivende zand minder ver landwaarts komt. Direct achter de zeereep ligt nog wel een zone met duinsterretje, deze zone was vroeger veel uitgestrekter.

Conclusie: verstuiving gewenst, maar liefst vanuit de zeereep in verband met kalkaanvoer. Potentie voor verstuivingen: circa 0.1ha.

Punt 4

Ten westen van kuil 45 ligt een klein, actief kuiltje, van ca. 3m diep. Onderin de kuil zit in de boring kalkhoudend zand, maar in een wandje aan de noordwestkant zit geen kalk. De ontkalkingsdiepte van het duin wordt geschat op ca. 2.5 m. Om hier kalkhoudend zand te verstuiven zouden diepe stuifkuilen nodig zijn. Nabij in de zeereep wordt Rimpelroos gevonden. Aangezien het prioriteit heeft om Rimpelroos te verwijderen, ligt hier een goede kans voor een PAS-ingreep, waarbij twee vliegen in één klap worden geslagen. Rondom de Rimpelroos ca. 1.5m afgraven, zand zeven en afvoeren, waarna hier een potentiële verstuiving ontstaat. Hier staat ook Zeewolfsmelk in de buurt, een nieuwe soort voor het Zwanenwater en typische soort voor de Witte duinen (H2120). Het verdient sowieso aanbeveling om de

aanwezige Rimpelrozen in kaart brengen en verwijdering in het kader van de PAS daarvan te gebruiken t.b.v. bevorderen van verstuingen.

Conclusie: verstuingen als gevolg van bestrijden rimpelroos. Totale oppervlakte afhankelijk van aantal Rimpelrooshaarden, orde 0.1ha.

Punt 5

De voorgestelde kuil 49 zou groter uitgevoerd kunnen worden en tot in de zeereep door kunnen lopen om kansrijker te zijn. Begrazing zou hier een goede aanvullende maatregel zijn. Het is te overwegen het raster naar het westen te verplaatsen om de begrazingszone iets uit te breiden over de sterk vergraste en vrij ruige achterzijde van de zeereep. Een andere optie is hier te begrazen met schaapskudde. Net ten westen van kuil 49 ligt een mooie (niet actieve) stuifketel. Het kalkgehalte aan het oppervlak is minimaal. De bodem is tot op 1m kalkloos. Dus verstuing voegt hier alleen wat toe voor structuurvariatie en kleine fauna, niet zozeer voor kalkaanvoer. Overigens ligt hierachter een helmruigte, en daarachter de "stelling" (opslagplaats van Natuurmonumenten), zodat verstuing op deze locatie maar een beperkte ruimtelijke uitstraling heeft. Enige doorstuing vanuit de zeereep zou wel gewenst zijn, aangezien daarmee kalkhoudend zand wordt aangevoerd.

Rondom kuil 48 is de vegetatie heel kort gegraasd. Hoog op het massief zou een goede positie zijn voor verstuingen. Kalk is echter afwezig. Een verstuing hier bedient ruimtelijk gezien ook niet zo veel en gezien huidige toestand van vegetatie is verstuing niet direct nuttig.

Conclusie: voornamelijk begrazing richting zeereep uitbreiden door raster iets meer naar het westen te verplaatsen. Geen verstuingen aanleggen.

Punt 6

Bij dit punt zou verstuing nuttig zijn om de structuurdiversiteit in de vegetatie te vergroten, met gelijk een positief effect voor fauna. Een ingreep in combinatie met enig ingrijpen in de zeereep voor instuing van kalkhoudend zand levert dan meer op. De zeereep is hier erg smal, waarschijnlijk stuit een ingreep hier op weerstand bij HHNK.

Ter hoogte van kuil 21 bevindt zich een dikke laag schelpen in de toplaag (0-10 cm zand met veel grove schelpfragmenten, vooral mossel, onderin geen kalk; schelpengruislaag plaatselijk 8 cm dik). Dit betreft ook weer aangevoerde schelpen door de vroegere meeuwenkolonie. Hier zou wat verstuing een positief effect kunnen hebben. De vegetatie is nu gesloten en zou meer open kunnen worden. Onderin geen kalk.

Conclusie: enige verstuing in combinatie met verstuing vanuit de zeereep is gewenst. Opties bij Hoogheemraadschap polsen. Potentie voor verstuingen: geringe oppervlakte.

Punt 7

Bij dit punt is Rimpelroos aangetroffen. Rondom vlak 19 bestond ooit een konijnenbolwerk. Dit deel ligt buiten de begrazing. Er is geen kalk aangetroffen; het zand heeft een aparte kleur, beetje geelbruin (ijzerhoudend). Voor verstuingen in deze omgeving eventueel kopjes volgen voor kleinschalige kale plekken voor structuurvariatie t.b.v. kleine fauna. Het voorstel van Natuurmonumenten om voor het lager gelegen gedeelte tussen de duinrug met vlak 19 en ten noorden daarvan gelegen zuidhelling met vlakken 18, 37 en 38 een groter aaneengesloten deel te plaggen om een groter vlak met kaal zand te creëren achten wij vanuit het oogpunt van

bevordering van de kleinschalige dynamiek niet zinvol, omdat dit niet in het huidige landschap past en geen meerwaarde biedt ten opzichte van een aantal kleinere kale plekken. Er liggen wel stukken met vrij ruig duingrasland (met duinroosje), waar kleinschalig, ondiep plaggen wel zinvol kan zijn t.b.v. herstel duinroosjes duingrasland, dat hier vrij schaars lijkt te zijn. Met deze maatregel zijn goed ervaringen opgedaan in de Amsterdamse Waterleidingduinen.

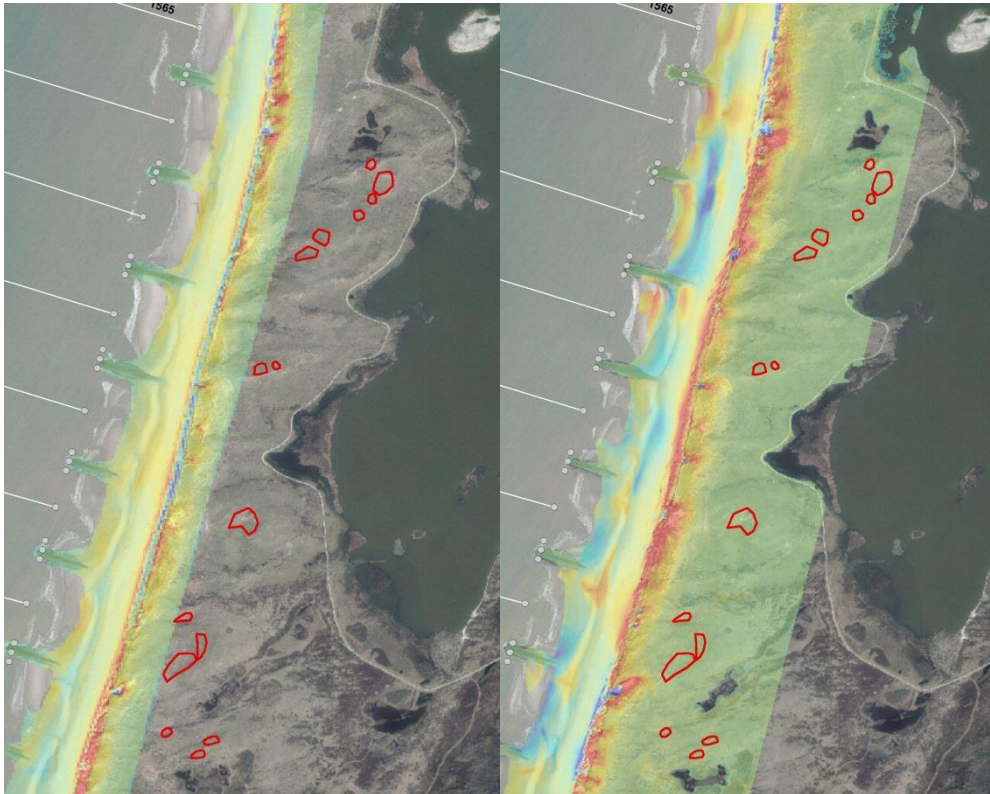
Conclusie: kleinschalig kale plekken creëren, met focus op zuidhellingen van kopjesduinen. Potentie voor verstuingen: circa 10 kuilen met een totale oppervlakte van 0.3ha.

3.1.2 Zuidelijk deel

In het zuidelijk deel zijn mogelijk wel ingrepen in de zeereep toegestaan. De afstand tot aanwezige infrastructuur is veel groter en op enkele plaatsen is de zeereep voldoende massief om een zekere mate van dynamiek toe te laten. Ook hier laten de verschilkaarten (Figuur 3.5) zien dat het volume van de zeereep in de loop der jaren is toegenomen.



Figuur 3.4: Voorgestelde stuifkuilen Natuurmonumenten met nummers, route en waarnemingspunten, zuidelijk deel.



Figuur 3.5. Verschilkaarten op grond van de Jarkus-gegevens van Rijkswaterstaat. Links verschil 2007-2013, rechts verschil 2013-2017. Rood is depositie, blauw erosie.

Punt 8

Aan de zuidkant bij kuil 28 is de zeereep overstoven, ca 75m breed. Hier wordt begraasd, hetgeen een groot contrast geeft met het niet begraasde deel ten zuiden van hier. De vegetatie is gesloten met veel Duinklauwtjesmos, verder Gevorkt heidestaartje en Groot duinsterretje, verspreid Helm. Verstuiving is hier alleen nodig voor het stimuleren van structuurvariatie. Op de bodem ligt een kalkhoudend, instuivingslaagje (waarschijnlijk van de zware storm van 18 januari 2018). Onderin het bodemprofiel op 1m is het zand hoorbaar kalkhoudend, tot ca 80cm is het ontkalkt (bodemprofiel: 0-2 cm recent ingestoven zand, 2-35 cm zand gevlekt matig donkerbeige, 35-120 cm zand lichtbeige; kalkprofiel: 0-2 cm kalkhoudend, 2-80 cm kalkarm, 80-120 cm kalkhoudend). Het bevorderen van verstuivingen met een relatief grote stuifkuil is hier behalve voor de structuurvariatie ook nuttig voor de aanvoer van kalk. Om verstuiving te initiëren zou 15cm pluggen hier voldoende zijn (gevolgd door nabeheer).

Conclusie: aanleg van een grote of enkele kleinere stuifkuilen door op de zuidhelling van het aanwezige duin te pluggen. Zo mogelijk in combinatie met kleine ingrepen in de zeereep om de doorstuiving te bevorderen. Westelijk van dit punt vindt in de zeereep een kleinschalige kerfontwikkeling plaats, die enigszins versterkt, in ieder geval niet belemmerd, zou kunnen worden. Potentie voor een vijftal verstuivingen met een totale oppervlakte van circa 0.3ha.

Punt 9

Bij dit punt komt op verschillende plaatsen Rimpelroos voor. Door dit te bestrijden ontstaan gelijk aanknopingspunten voor verstuiving. Ten westen van kuil 28 bevinden zich een kleine stuifkuil en kerfje. Enige opschaling kan positief uitwerken op het achterland en zou gezien het achterliggende duin rond punt 8 tot de mogelijkheden moeten behoren.

Conclusie: bestrijding van Rimpelroos biedt mogelijkheden voor kleinschalige verstuivingen. Totale oppervlakte afhankelijk van hoeveelheid Rimpelroos haarden. Potentie voor verstuivingen ca 0.1ha.

Punt 10

Punt 10 biedt mogelijkheden voor een wat grootschaligere aanpak. Vlakken 29 en 51 liggen op een goede positie: verstuiving hiervandaan bedient de hele kop van het duin en heeft dus een groot ruimtelijk effect. In bodemprofiel zit ook hier een schelpengruislaagje van meeuwen (bodemprofiel: 0-3 Ah, 3-13 cm C, 13-18 cm zand met veel grove schelpfragmenten, 18-35cm C; kalkprofiel: 3-18 cm kalkrijk, 18-35 cm kalkarm, 50-80 cm kalkhoudend, 80-120 cm kalkrijk). De bovenste laag bevat circa 15 cm humusrijk en schelprijk zand. In aansluiting op de al bestaande kerfjes zou hier een hele keten van stuifkuilen passen. De kalkrijke toplaag zou zo min mogelijk verwijderd moeten worden. Het is zinvol vooraf de dikte van de schelpgruis-houdende laag goed in beeld te brengen en zo mogelijk voor wat betreft plaggen te focussen op delen waar de toplaag overwegend zuur is.

Vlakken 33 en 35 liggen tegen een plateau aan met een overstoven bodem. Dit behoort morfologisch tot de arm van een parabool. De bodem is geheel ontkalkt, aan de vegetatie is te zien dat het hier zuurder is (Heideklauwtjesmos, Gewoon gaffeltandmos, Eikvaren). Bij vlak 33 staat overigens wel Duindoorn, wat toch zou wijzen op enig kalk.

Iets verder naar het oosten, richting de kop van de parabool, zijn grotere ingrepen mogelijk: afplaggen van kommetjes op de helling en de paraboolkam, waarbij stukjes kruipwilgstruweel en goed ontwikkeld duingrasland kunnen worden gespaard. Bodemprofiel: 0-5 cm Ah, 5-10 cm AC, 10-120 cm C lichtwitbeige; kalkprofiel: 0-80 cm kalkarm, 80-120 cm kalkhoudend). Dit kan in combinatie met stuifkuilen bij 33, 34 en 35 tot een keten van elkaar versterkende ingrepen worden uitgevoerd.

Conclusie: Potentie voor circa 5 stuifkuilen met een totale oppervlakte van 0.5 ha bij vlakken 27, 29 en 51 en bij vlakken 33-35 5-10 stuifkuilen met een totale oppervlakte van ca 0.7 ha.

Punt 11

Rondom punt 11 bevindt zich een groter duinmassief, aansluitend op de zeereep. In de zeereep ligt een klein kerfje, waarin stuifschermen zijn geplaatst. Dit soort maatregelen op deze plaats zijn absoluut overbodig, dienen niet de veiligheid, maar frustreren wel de ontwikkeling van het duin, zowel geomorfologisch als ecologisch. Ze dragen ook niet bij aan een opbouw van het kustfundament, wat juist baat heeft bij zand achter de zeereep. Er zijn hier veel mogelijkheden voor het laten instuiven van kalkhoudend zand vanaf de zeereep naar het duinmassief en zo mogelijk verder liggende duinen (vlakken 25, 26 en 43). Eventueel ook hier de begrazing uitbreiden door het raster naar de zeereep te verplaatsen (geeft wel praktische bezwaren: raster vaak aanpassen, vee op strand).

Bij vlakken 23 en 24 bevindt zich een grotere kam, waar een serie van 3-4 stuifkuilzones op een rij gerealiseerd zou kunnen worden. Ook is er voldoende ruimte en potentie voor enkele rijtjes met stuifkuilen parallel aan elkaar.

Tussen 23 en 42 is het bodemprofiel herhaaldelijk overstoven: 0-5cm Ah, 2-22cm C, 22-124cm AC, 24-50cm C, 55-50cm AC, 55-100cm C, 100-105cm AC, 105-120cm C. Kalkprofiel 0-80 cm kalkhoudend, en vanaf 80 cm veel kalk. Hier heeft het in de jaren 1940 en 1970 nog heel erg gestoven (digitale luchtfoto's beschikbaar bij

Natuurmonumenten). In 1978 is de zeereep naar binnen geschoven en daarna deels verder gestoven, omdat het verschoven zand daarna vrij mocht stuiven. Het duin is door overstuiving opgehoogd tot aan het raster. De vegetatie bevat veel Duinklauwtjesmos en frequent Helm en Smalle weegbree.

Conclusie: uitermate goede mogelijkheden voor een tiental stuifkuilen in combinatie met zeereepdynamiek. Potentie voor verstuingen circa 1-1.5ha.

3.2 Advies

In de noordelijke zone ligt het duingrasland er over het algemeen goed bij. Hier en daar kan een stuifkuil meerwaarde betekenen voor variatie in structuur en voor kleine fauna, maar niet voor het creëren van een kalkhoudende bodemtoplaag, omdat het profiel vrijwel overal tot op grotere diepte kalkloos is op een dunne bedekking i.v.m. schelpgruis van meeuwenkolonie na. Dit is echter niet te mobiliseren, en draagt hier ook bij aan een goede kwaliteit van de Grijze duinen. Doorstuiving vanuit zeereep zou positief doorwerken op het landschap. Waar mogelijk zou dit gestimuleerd moeten worden, in ieder geval niet tegengaan. Op verschillende plaatsen staan in kleine kerfjes stuifschermen die een negatieve invloed op de dynamiek hebben en gezien het formaat van de zeereep geen veiligheidsdoel lijken te dienen. Overwogen kan worden om de zone direct achter zeereep in begrazing te nemen.

Potentie: in combinatie met Rimpelroos bestrijden een aantal kleine verstuingen creëren, aantal afhankelijk van aantal haarden met Rimpelroos. Rondom vlakken 18, 19, 37 en 38 wel mogelijkheden voor een tiental kuilen met een totale oppervlakte van ca 0.3ha.

In de zuidelijke zone zijn er veel mogelijkheden, zeker in combinatie met zeereepprocessen. Hier is instuiving ook wat wenselijker gezien de iets minder gunstige toestand van de vegetatie en juist de combinatie met ingrepen in de zeereep kan op een aantal locaties een keten van stuifkuilen met een goede gradiënt in verstuing met instuiving van kalkhoudend zand opleveren. Gezien de goede kansen hier is het beter om te focussen op deze zone, en aan de noordkant slechts hier en daar een stuifkuil aan te leggen t.b.v. variatie en fauna en zo mogelijk begrazing richting zeereep uitbreiden.

Potentie: totaal oppervlak aan actieve verstuingen kan circa 2.4 tot 2.9 ha bedragen. De ruimtelijke uitstraling van deze verstuingen op de omgeving is groter. Een stuifkuil beïnvloed ca. 1 tot 10 maal van zijn oppervlakte de bodem en vegetatie van de omgeving. Hoe meer de stuifkuil op de wind is geëxposeerd (hoge ligging, weinig opgaande begroeiing in de omgeving) hoe groter deze verhouding is (Aggenbach et al. 2018).

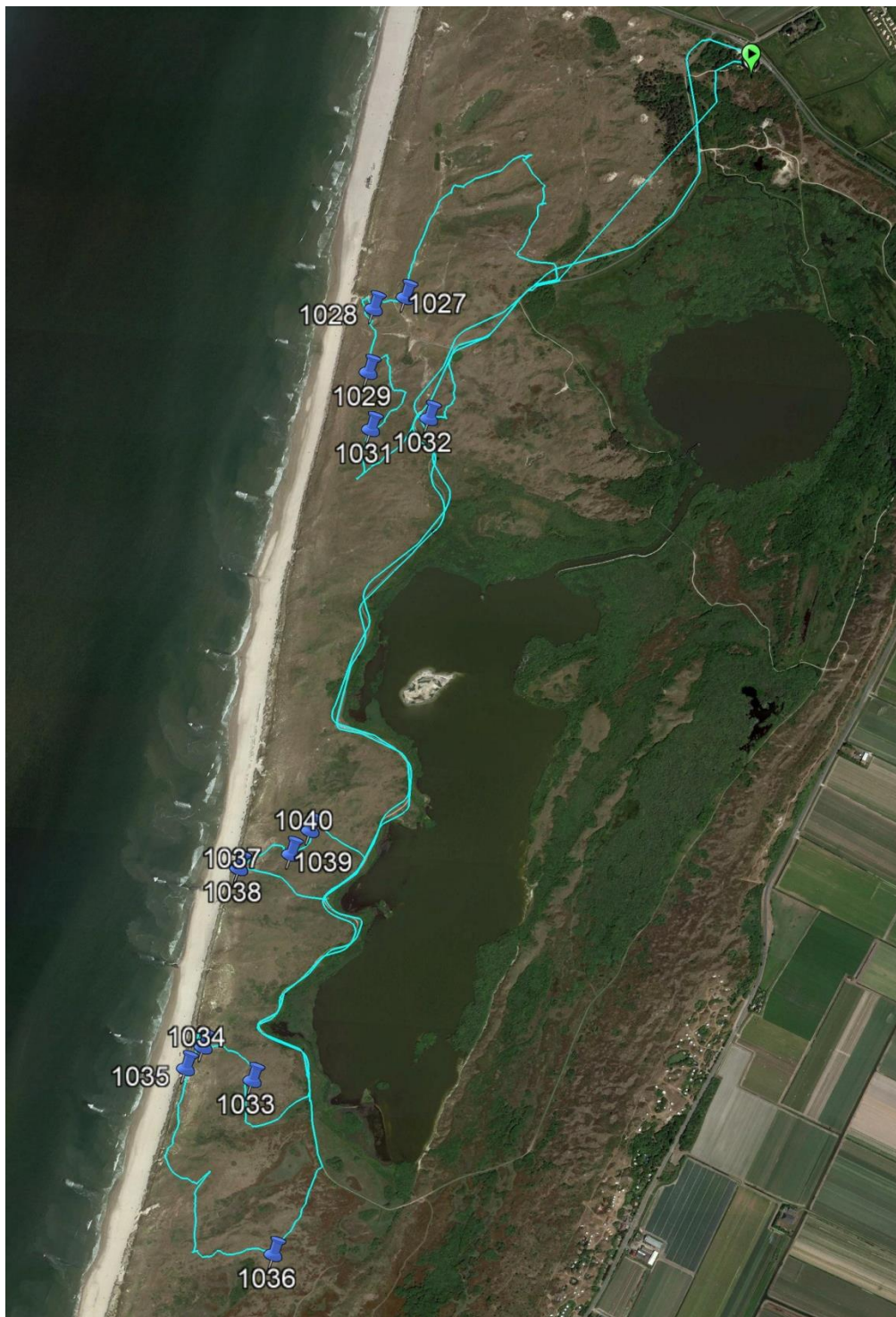
Concretere adviezen voor ingrijpen zijn hierboven bij de bespreking al aangegeven.

4 Literatuur

Aggenbach, C.J.S., S.M. Arens, A. Kooijman, T. Neijmeijer, M. Nijssen, P.J. Stuyfzand, M. van Til, J.H. van Boxel, L.H. Cammeraat (2018). Herstel Grijze duinen door reactiveren kleinschalige dynamiek. 20xx/ OBN 67-DK, Vereniging van Bos- en Natuureigenaren. Driebergen.

Arens, S.M., S.P. van Puijvelde & C. Brière, 2010. Effecten van suppleties op duinontwikkeling; geomorfologie. Bosschap Rapport OBN142 DK in opdracht van Ministerie van LNV, 141 pp + bijlagen.

Bijlage 1 Details veldbezoek



Figuur B-0.1: Overzicht van route en stops



Figuur B-0.2: Voorstel NM stuifkuilen met nummers, route en waarnemingspunten, noordelijk deel



Figuur B-0.3: Voorstel NM stuifkuilen met nummers, route en waarnemingspunten, zuidelijk deel

Veldbezoek 22 januari 2018

Deelnemers: Ron van Overeem, Lucien Knol, Jitske Esselaar, Marcel Haas, Joris Duivenvoorden, Rutger Munters (allen Natuurmonumenten), Camiel Aggenbach (OBN en KWR, ecologie en bodem), Mark van Til (OBN en Waternet, ecologie/flora en beheer), Bas Arens (OBN en Bureau voor Strand- en Duinonderzoek, geomorfologie).

Gepland voor de PAS: 12 ha stuifkuil voor de gehele PAS-periode, 4 ha voor BP11 verder is drukbegrazing met schapen een PAS-maatregel.

Het duingebied heeft een lage omvang van de konijnenpopulatie.

Voor kuilnummers en waarnemingspunten, zie kaart.

Noordelijk deel

Autonome stuifgaten ten westen van kuil 4 in de zeereep zijn in 2014 dicht geschoven omdat ze te dicht bij het dorp liggen. Daarom in noordelijke zone geen ingrepen in zeereep mogelijk.

Een groot deel van het gebied wordt begraaasd met koeien (zomer) en paarden (jaarrond) die tot aan de zeereep kunnen komen. Incidenteel drukbegrazing met mobiele schaapskudde om verruiging terug te dringen. Vegetatie is op veel plaatsen daardoor meer open geworden. Toch maakt het bezochte westelijke deel van het Zwanenwater een erg gestabiliseerde indruk, waarbij de begroeiing wordt gedomineerd door gesloten duingrasland. Behoudens een beperkt aantal plekken in de zeereep is er vrijwel geen sprake van kleinschalige dynamiek. Duinen in het noorden behoren nog tot het oude duincomplex van 't Ooge.

Grote stuifketelvorm bij kuil 1. Kraaiheide o.a. Hier heeft het gebrand, daarna gelijk in de begrazing gezet. Het zand is kalkloos, ook op 1m. Dit is een oude vallei van voor 1700. In 1998 zat hier nog een meeuwenkolonie. Verder is het heel mosrijk, dunne humuslaag (bodemprofiel 0-2 cm Ah, 2-20 cm AC, tot 120 cm kalkarm).

Verstuiving zou, ondanks gebrek aan kalk, wel enige positieve effecten kunnen hebben (fauna, korstmossen), maar eigenlijk is de toestand van het duingrasland hier vrij positief. De vegetatie is rijk aan korstmossen.

De huidige morfologie zou een grootschalige ingreep vergen. Bovendien profiteert de vegetatie hier nog van de vroegere verstuiving. Er groeit veel Duinklauwtjesmos, bovenaan de helling blijkt ook hier en daar Duinsterretje te staan, dus enige invloed van kalk zal er wel wezen. Ook fragmenten van mosselschelpen a.g.v. de meeuwenkolonie. Toch nog enkele konijnen. Conclusie: hier niets doen.

Kuil 41, punt 1026. Heel jonge bodem, geen kalk onderin, bovenin wel (bodemprofiel: 0-2 cm Ah, 2-120 cm C lichtbeigewit, kalkprofiel 0-4 cm kalkhoudend, 2-120 cm kalkarm). De kalk in de toplaag is nog een meeuweneffect (schelpfragmenten van vooral mossels). . Kwaliteit van het duingrasland is hier goed genoeg (veel Duinklauwtjesmos, Rendiermos, Gewoon biggenkruid, Jacobskruiskruid, mede door de aanvoer van veel kalk als gevolg van de vroegere meeuwenkolonie. Conclusie: hier toch niets doen.

Nog meer konijnen. Duindoorn en Duinsterretje, ziet er goed uit. Bij kuil 40 konijnenweitje.

Ten westen van 40, ruggetje. Hier zou verstuiving wel nuttig zijn. Ook boven schelpfragmenten (bodemprofiel: 0-4 cm Ah, 4-70 cm C lichtbeigewit, kalkprofiel 0-15 cm kalkhoudend, 15-70 cm kalkarm). Duingrasland met veel Cladonia furcata, Duinklauwtjesmos en frequent Duinriet. Op de duintop staat ook Duindoorn.

De kalk van de schelpfragmenten in de toplaag komt van de meeuwen, dus heel oppervlakkig. Orchidee op helling, een Bijenorthis. Op diepte ook kalkloos.

Overstuiving van deze zone is veel minder geworden, hier stond vroeger nog duinsterretje in de overstuivingszone vanaf de zeereep. Ca 15-20 jaar geleden. De zeereep is inmiddels wel 5m hoger geworden, waardoor het instuivende zand minder ver landwaarts komt. Direct achter de zeereep ligt nog wel een zone met duinsterretje.

1027, ten W van 45, klein actief kuiltje, van ca. 3m diep. Onderin de kuil zit in de boring kalkhoudend zand, maar in een wandje aan de noordwestkant zit geen kalk. De ontkalkingsdiepte van het duin wordt geschat op ca. 2.5 m. Om hier kalkhoudend zand te verstuiven zouden die diepe stuifkuilen nodig zijn.

1028 Rimpelroos in zeereep, kans voor ingreep, twee vliegen in één klap. Ca 1.5m afgraven en zeven en afvoeren. Hier staat ook Zeewolfsmelk in de buurt, nieuwe soort voor het Zwanenwater. Rimpelroos in kaart brengen en verwijdering daarvan gebruiken t.b.v. bevorderen van verstuingen.

49 vergroten de zeereep in.

Raster mogelijk wat naar westen verplaatsen om begrazingszone iets uit te breiden, of begrazen met schaapskudde. De strook tussen zeereep en begraasd duin is vrij ruig, kan wel wat begrazing gebruiken. 1029 mooie stuifketel.

Minimaal kalk aan oppervlak. In bodem tot op 1m kalkloos. Dus verstuing voegt alleen wat voor structuurvariatie toe, niet voor kalk. Hier niets doen, want hierachter ligt een helmruigte, en daarachter de "stelling", dus daar levert het ook niets op.

In 48 heel kort gegraasd. Hoog op het massief goede positie. Kalk is afwezig, bedient ook niet zo veel en gezien huidige toestand van vegetatie is verstuing niet direct nuttig.

1031 misschien wel plekje voor structuurdiversiteit in combinatie met enig ingrijpen in de zeereep voor instuing van kalkhoudend zand. Die is hier wel heel smal, dus stuit mogelijk op weerstand bij HH.

Ter hoogte van 21 dikke laag schelpen in toplaag (0-10 cm zand met veel grove schelpfragmenten, vooral mossel). Dit betreft ook weer aangevoerde schelpen door de vroegere meeuwenkolonie. Zou hier wel wat verstuing kunnen gebruiken. Gesloten vegetatie. Onderin geen kalk. Schelpgruislaag is wel 8cm dik.

1032 rimpelroos. Vlak 19. Was ooit konijnenbolwerk, nu buiten begrazing. Geen kalk. Aparte kleur zand, beetje geelbruin (ijzerhoudend). Voor verstuingen evt kopjes volgen, geen advies voor een groot kaal vlak maken alleen maar voor het kale zand (structuurvariatie t.b.v. kleine fauna).

Voor het lager gelegen gedeelte tussen de duinrug met vlak 19 en ten noorden daarvan gelegen zuidhelling met vlakken 18, 37 en 38 hebben medewerkers van NM het idee dat een groter aaneengesloten deel goed kan worden geplagd (PAS-maatregel 'plaggen'). Dit idee achten wij niet zinvol. Er liggen wel stukken met vrij ruig duingrasland (met duinroosje), waar kleinschalige plaggen wel zinvol kan zijn t.b.v. herstel duinroosjes duingrasland, dat hier vrij schaars lijkt te zijn.

Zuidelijk deel

1033. Aan zuidkant bij kuil 28. Overstoven zeereep, ca 75m breed. Begraasd. Groot contrast met niet begraasd ten zuiden van hier. Gesloten vegetatie met veel Duinklauwtjesmos, verder Cladonia furcata en Duinsterretje, verspreid Helm. Verstuing hier alleen nodig voor structuurvariatie. Bovenop kalkhoudend, instuivingslaagje (zwarte storm 18-1). Onderin profiel op 1m hoorbaar kalkhoudend. Tot ca 80cm is het ontkalkt (bodemprofiel: 0-2 cm recent ingestoven zand, 2-35 cm zand gevlekt matigdonkerbeige, 35-120 cm zand lichtbeige; kalkprofiel: 0-2 cm kalkhoudend, 2-80

cm kalkarm, 80-120 cm kalkhoudend). Dus bevorderen verstuingen met een relatief grote stuifkuil hier ook nuttig voor op werken van kalk. Ca 15cm plagen.

1034 rimpelroos.

1035 WZW van kuil 28. Klein stuifkuiltje+kerfje. Rimpelroos bestrijding tbv verstuing.

29/51 goede positie, bedient hele kop. In bodemprofiel zit weer schelpengruislaagje van meeuwen (bodemprofiel: 0-3 Ah, 3-13 cm C, 13-18 cm zand met veel grove schelpfragmenten, 18-35cm C; kalkprofiel: 3-18 cm kalkrijk, 18-35 cm kalkarm, 50-80 cm kalkhoudend, 80-120 cm kalkrijk) . Ca 15 cm humusrijk en schelprijk. Kalkhoudend, veel op 20 cm, bijna niks daaronder en weer wel vanaf 50, toenemend naar 80 cm. In aansluiting op kerfjes, hier zou een hele keten passen.

33/35 soort plateau, overstoven bodem. Arm van parabool. Helemaal geen kalk, aan vegetatie ook te zien dat het hier zuurder is (Heideklauwtjesmos, Gewoon gaffeltandmos, Eikvaren). Alleen voor structuurdiversiteit of in combinatie met andere als keten verstuing aanleggen. Bij 33 staat overigens wel Duindoorn.

1036 Grotere ingrepen mogelijk, kommetjes op helling en paraboolkam, waarbij stukjes kruipwilgstruweel en duingrasland kunnen worden gespaard. Bodemprofiel: 0-5 cm Ah, 5-10 cm AC, 10-120 cm C lichtwitbeige; kalkprofiel: 0-80 cm kalkarm, 80-120 cm kalkhoudend).

1038 kerfje. Staan stuifschermen in, terwijl er een behoorlijk groot duinmassief achter ligt, redelijk nutteloos dus. Veel mogelijkheden hier voor laten instuiven van kalkhoudend zand vanaf zeereep naar duinmassief. Eventueel ook begrazing uitbreiden door raster naar de zeereep te verplaatsen (geeft wel praktische bezwaren: raster vaak aanpassen, vee op strand). West van 23 en 24.

1039 groter kam, serie van 3-4 stuifkuilzones mogelijk op een rij; en enkele rijtjes met kuilen parallel aan elkaar.

1040 Herhaaldelijk overstoven bodemprofiel: 0-5cm Ah, 2-22cm C, 22-124cm AC, 24-50cm C, 55-50cm AC, 55-100cm C, 100-105cm AC, 105-120cm C. Kalkprofiel 0-80 cm kalkhoudend, en vanaf 80 cm veel kalk. Heeft jaren 40 en 70 nog heel erg gestoven. Luchtfoto's bij Natuurmonumenten, ook digitaal. In 1978 is de zeereep naar binnen geschoven en daarna deels verder gestoven, omdat het verschoven zand daarna vrij mocht stuiven. Opgehoogd tot aan raster. Vegetatie veel Duinklauwtjesmos en frequent Helm en Smalle weegbree.

Conclusies:

In noordelijke zone ligt het duingrasland er over het algemeen goed bij. Hier en daar kan een stuifkuil meerwaarde betekenen voor variatie in structuur en voor kleine fauna, maar niet voor het creëren van kalkhoudende bodemtoplaag, omdat het profiel vrijwel overal kalkloos is op een dunne bedekking i.v.m. schelpgruis van meeuwenkolonie na. Dit is echter niet te mobiliseren.

In zuidelijke zone zijn veel mogelijkheden, zeker in combinatie met zeereep. Hier is instuiving ook wat wenselijker en juist de combinatie met ingrepen in de zeereep kan op een aantal locaties een keten van stuifkuilen met een goede gradiënt in verstuing met instuiving van kalkhoudend zand opleveren. Gezien de goede kansen hier is het beter om te focussen op deze zone, en aan de noordkant slechts hier en daar een stuifkuil aan te leggen t.b.v. variatie en fauna.



Kennisnetwerk OBN wordt gecoördineerd door de VBNE en gefinancierd door het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit en BIJ12

Vereniging van bos- en natuurterreineigenaren (VBNE)

Princenhof Park 9
3972 NG Driebergen
0343-745250

drs. W.A. (Wim) Wiersinga
Adviseur Plein van de kennis/
Programmалеider Kennisnetwerk OBN
0343-745255 / 06-38825303
w.wiersinga@vbne.nl

M. (Mark) Brunsveld MSc
Programma-medewerker Kennisnetwerk OBN
0343-745256 / 06-31978590
m.brunsveld@vbne.nl