

Natura 2000-gebied 86 - Schoorlse duinen

Toelichting en legenda

Lees de 'Toelichting en legenda' voor methode van de analyse en uitleg over de verschillende onderdelen. Wanneer u niet beschikt over de 'Toelichting en legenda' kan deze worden gedownload van de LNV-site (<http://www.minlnv.nl/natura2000>) of worden opgevraagd bij Kiwa Water Research (natura2000@kiwa.nl).

Updates

Het is mogelijk dat van deze analyse een recentere, bijgewerkte versie bestaat. Op de LNV-site staan de meest recente versies (<http://www.minlnv.nl/natura2000>).

Commentaar en vragen

Mocht u nog opmerkingen hebben of vragen willen stellen over deze analyse dan kunt u contact opnemen met Camiel Aggenbach, Kiwa Water Research (030-60 69 553) of Mark Jalink, Kiwa Water Research (030-60 69 586); email: natura2000@kiwa.nl

Kenschets

Natura 2000 Landschap:	Duinen
Status:	Habitatrichtlijn
Site code:	NL1000010
Beschermd natuurmonument:	Schoorlse duinen SN, Hargergat BN
Beheerder:	Staatsbosbeheer, particulieren
Provincie:	Noord-Holland
Gemeente:	Bergen
Oppervlakte:	1.731 ha

Conclusie

Knelpunten hebben te maken met verdroging en vermindering van de verstuiwingsdynamiek. Bestrijding van verdroging (extern grote tot zeer grote inspanningen, beheer intern kleine inspanningen) leidt tot verbetering van habitattypen H2140A duinheiden met kraaihei (vochtig), H2170 kruipwilgstruwelen, H2180B duinbossen (vochtig) en H2190C vochtige duinvalleien (ontkalkt). Herstel van de verstuiwingsdynamiek is gunstig voor habitattypen H2140 duinheiden met kraaihei, H2170 kruipwilgstruwelen en H2190C vochtige duinvalleien (ontkalkt). Hydrologisch herstel en natuurontwikkeling in de binnenduintrand (grote tot zeer grote inspanning) is noodzakelijk voor het realiseren van het doel voor habitattypen H3260A beken en rivieren met waterplanten (waterranonkels) en H2180B duinbossen (vochtig).

Gebiedsbeschrijving

Typering

- Het gebied bestaat uit een gevarieerd en uitgestrekt relatief hoog gelegen duinlandschap dat reliëfrijk en landschappelijk zeer afwisselend is: van west naar oost van de zeereepduinen via een sterk geaccidenteerd landschap met valleicomplexen (duinheiden, maar ook boscomplexen) naar een brede vrijwel geheel beboste binnenduintrand. In het zuidelijk deel lopen de boscomplexen door tot aan het voorduin.

Bodemtype en geologie

- De zuidelijke helft van het gebied bestaat met name uit Jonge Duin- en Strandzanden op Oude Duin- en Strandzanden. De noordelijke helft bestaat met name uit Jonge, en voor een klein deel uit Oude Duin- en Strandzanden op veen.
- Het pleistocene oppervlak bevindt zich rond 15-20 m -NAP. Keileem komt er waarschijnlijk niet voor. Tot op grote diepte (circa 80 m -NAP) komen Eemafzettingen (zand met kleilagen) voor. Het basisveen ontbreekt in het profiel. In het gebied komt tussen 2 en 8 m -NAP een moeilijk doorlatende laag voor. De volgende moeilijk doorlatende laag begint tussen 15 en 20 m -NAP.

Morfologie duinen

- De kustlijn is sinds de 17^e eeuw ter hoogte van Camperduin ongeveer 800 m landinwaarts verschoven. Het verlies neemt af in zuidelijke richting. Sinds ongeveer 1850 is de duinvoet 100-150 m landinwaarts verplaatst. In de Schoorlse duinen heeft tot in de 19^e eeuw veel verstuiving plaatsgevonden. In de tweede helft van de 19^e eeuw neemt de verstuiving af door helm- en bosaanplant. Vanaf de 20^e eeuw zijn geen grootschalige verstuivingen voorgekomen. Mede door het lage kalkgehalte van de bodem zijn er nauwelijks akkers aangelegd in de duinen. Begin jaren '60 is in het Ganzenveld 65.000 m³ zand afgegraven.
- De grootschalige verstuiving heeft zijn stempel gedrukt op de morfologie van het gebied. De achterduinreeks tussen Bergen en Groet is hoog (tot meer dan 50 m +NAP) met steile hellingen aan de landzijde. Waarschijnlijk is deze duinreeks ontstaan in de eerste verstuivingsfase (voor 1400). De bodem is er diep ontkalkt. Ten westen van deze duinreeks ligt een zone van duinen (tot 30 m hoog) die tegen de achterduinreeks zijn aangestoven. Waarschijnlijk is deze zone pas één of enkele eeuwen oud. Zuidwestelijk hiervan ligt een gebied met uitgestrekte valleien (Groot- en Klein Ganzenveld) tussen loopduinen en lengteduinen. Voorheen hebben hier extreme verstuivingen plaatsgevonden. De valleibodems liggen hoog (ca 10 m +NAP) doordat de grondwaterstand, tot waar de valleien zijn uitgestoven, toendertijd zeer hoog was. De hoge grondwaterstand werd veroorzaakt door de grote duinbreedte (grottere opbolling van grondwater) en de hydrogeologisch opbouw (relatief ondiep gelegen slecht doorlatende laag). De valleien zijn matig diep ontkalkt en verzuurd. Ten noordwesten van de valleien, ten zuidoosten van Camperduin, ligt een kleine zone met loopduinen, stuifkuilen en uitblazingsvalleien. Ten westen van de valleien ligt het Hargergat waar in de afgelopen eeuwen een grote hoeveelheid zand is afgegraven. Daardoor zijn kunstmatige laagtes met steil

afgegraven duinhellingen ontstaan. De bodem is er kalkloos. Noordelijk, westelijk en zuidelijk hiervan ligt de zeereep en aanliggend gebied met een complexe morfologie. Het kalkgehalte van de zeereep en aanliggend gebied neemt toe naar het zuiden. In het noorden is de bodem diep ontkalkt. In de zeereep vindt plaatselijk verstuiving plaats. Ten zuidoosten van het gebied met Klein- en Groot Ganzenveld ligt een zone met duinen en valleien die als een mineralogisch en morfologisch overgangsgebied wordt beschouwd.

- Het gebied ligt net ten noorden van de kalkgrens. Daardoor heeft het gebied een relatief laag kalkgehalte (<0,4%), een relatief laag veldspaatgehalte (<8%) en een relatief hoog toermalijngehalte (>5%).

Grondwater

- Het gebied had van nature een hoge grondwaterstand, maar de grondwaterstand is de afgelopen eeuw gedaald door de aanplant van naaldhout. Het Frederiksveld wordt ook beïnvloed door de waterwinning. Volgens Staatsbosbeheer (mond. med) bedraagt deze invloed momenteel maximaal enkele decimeters (dicht bij de winning).
- Het freatische grondwater heeft een maximale opbolling van ongeveer 10 m (eerste helft 20^e eeuw), ten oosten van De Ijsbeer. De zoetwaterbel is daar ook het diepst (>85 m -NAP).
- Afvoer van grondwater uit de zoetwaterbel vond van nature plaats door de zuidelijk gelegen 'Geul van Bergen'. Langs de randen van het duinmassief komt sterke kwel voor. Voor het Natura 2000-gebied geldt dit bijvoorbeeld in het Hargergat aan de noordzijde.

Ingrepen

- In 1997 is ter hoogte van de Parnassiavallei een kerf aangebracht in de 100-150 m brede zeereep om zeewaterinvloed tot in de binnenduinen terug te brengen. Het doel was het terugbrengen van zoutwater-invloed in het duin, bevordering van dynamiek en gradiënten in kalkgehalten. Tot twee km aan weerszijden van de kerf is het beheer van de zeereep losgelaten en vindt vrije verstuiving plaats. In de Parnassiavallei is de bodem over een grote oppervlakte geplagd.
- De grondwaterwinning in het aangrenzende Noord-Hollands Duinreservaat beïnvloedt de grondwaterstand in het zuidelijk deel van de Schoorlse Duinen.

Vegetatie en abiotische omstandigheden

- Een aanzienlijk deel van het areaal is bebost met naaldbos, veelal Zwarte den; de verdamping hiervan zal aanzienlijk zijn. Gezien de relatieve ouderdom en het lokaal voorkomen van zeldzame planten als dennenorchis hebben deze deels ook grote natuurwaarde.
- Het is een belangrijk gebied voor habitattypen H2140 duinheiden met kraaihei en H2130 grijze duinen. Daarnaast komt een groot areaal voor met habitatype H2180 duinbossen. Het habitattypen H2190C vochtige duinvalleien (ontkalkt) en H2170 kruipwilgstruwelen komen beperkt in het gebied voor.
- In de Pyrolavallei heeft afgraving geleid tot hervestiging van eerder verdwenen soorten als Moeraswolfsklauw, Oeverkruid en Duinrus.

- Op één locatie in de duinrand komt habitatype H3260A beken en rivieren met waterplanten (waterranonkels) voor. Het betreft hier de Associatie van Klimopwaterranonkel, die is gebonden aan ondiep vrij snel stromend jong kalkarm water, rijk aan zuurstof. Binnen dit habitatgebied zijn dit uittredende waterstromen (duinrellen) afkomstig uit het hoger gelegen duinmassief.

Systeemanalyse

- Het gebied is overwegend kalkarm, vanwege initieel lage kalkgehalten en het optreden van ontkalking. Door lokale grondwateraanvoer komen plaatselijk vochtige, zwak gebufferde milieus voor, die geschikt zijn voor habitattypen H2190C vochtige duinvalleien (ontkalkt) en H2140A duinheiden met kraaihei (vochtig). Grondwaterstanden zijn echter gedaald als gevolg van waterwinning en verdamping door grootschalig aangeplant naaldbos. Hierdoor is niet alleen het areaal vochtige duinvalleien afgenomen, maar is ook de bodem in de oorspronkelijk kalkarme tot licht kalkhoudende milieus in de valleien dicht tegen de kust vrijwel ontkalkt.
- De invloed van de waterwinning bij Bergen is sinds 1990 verminderd en is nu relatief klein in vergelijking met verdamping door het bos.
- Buffering kan worden geleverd door grondwater (doorstroming) bij gunstige omstandigheden, zoals ondoorlatende lagen of uitstuiving tot op dit grondwater.
- Er zijn goede uitgangssituaties voor zure tot zwak gebufferde valleien, met vegetaties van o.a. het Oeverkruidverbond, de Associatie van Drienervige zegge, en het Dopheideverbond.
- Het Natura 2000-gebied wordt voor een groot deel bedekt door loof- en naaldbos; de grote verdampingsinvloed bemoeilijkt eventueel herstel en ontwikkeling van natte vegetaties in kansrijke valleien.
- Door het stimuleren van verstuiving in voor- en middenduin en het verminderen van het areaal bos zijn de doelen voor de meeste droge en natte habitattypen goed te realiseren. Het stimuleren verstuiving draagt ook bij aan verbetering van droge habitattypen. Voor habitattypen H2180B Duinbossen (vochtig) en H3260A Beken en rivieren met waterplanten (waterranonkels) liggen belangrijke oorzaken voor de huidige matige kwaliteit echter ook buiten het Natura 2000-gebied.

Doelen voor habitattypen

Tabel 1: Tabel met habitattypen waarvoor het Natura 2000-gebied is aangewezen. Per habitattype worden in de kolommen achtereenvolgens de gebiedsdoelen (opgesplitst naar oppervlakte en kwaliteit), de hydrologische potentie, de huidige en potentiële relatieve bijdrage weergegeven. Alleen zoete tot (zwak) brakke, waterafhankelijke habitattypen zijn voor deze gebiedsanalyse geanalyseerd. Gebiedsdoelen en huidige relatieve bijdrage komen overeen met die in het gebiedendocument (LNV, november 2006).

Code	Habitatnaam	Opper- vlakte	Kwaliteit	Hydro- logische potentie	Huidige relatieve bijdrage	Potentiële relatieve bijdrage
H2110	Embryonale duinen	↑	=	N/B	+	+
H2120	Witte duinen	↑	↑	N/B	+	+
H2130B	Grijze duinen (kalkarm)	↑	↑	N/B	+	+
H2140A	Duinheiden met kraaihei (vochtig)	= (↓)	↑	●●●	+	+
H2140B	Duinheiden met kraaihei (droog)	=	↑	N/B	+	+
H2160	Duindoornstruwelen	= (↓)	=	N/B	-	-
H2170	Kruipwilgstruwelen	=	=	●●●	+	+
H2180A	Duinbossen (droog)	↑	=	N/B	++	++
H2180B	Duinbossen (vochtig)	=	=	●●●	+	+
H2190C	Vochtige duinvalleien (ontkalkt)	↑	↑	●●●	+	+
H3260A	Beken en rivieren met waterplanten (waterranonkels)	=	↑	●●●	+	+

Tabel 2: Verklaring van gebruikte tekens in tabel 1

Oppervlakte	
=	Behoud oppervlak
↑	Uitbreiding oppervlak
= (↓)	Behoud, enige afname oppervlak is 'ten gunste van' toegestaan
↑ (↓)	Uitbreiding oppervlak is op bepaalde plaatsen gewenst en afname oppervlak is op bepaalde plekken 'ten gunste van' toegestaan
Kwaliteit	
=	Behoud kwaliteit
↑	Verbetering kwaliteit
Hydrologische potentie	
•	Klein: uitbreiding oppervlak of verbetering kwaliteit is nauwelijks mogelijk
••	Matig: enige uitbreiding oppervlak of zwak herstel kwaliteit is mogelijk
•••	Groot: uitbreiding oppervlak of herstel kwaliteit is goed mogelijk
••••	Zeer groot: sterke uitbreiding oppervlak is goed mogelijk en plaatselijk verbetering kwaliteit goed mogelijk
N/B	Onbekend
Huidige/ Potentiële relatieve bijdrage	
++	Zeer grote oppervlakte (> 15%) en grotendeels goede kwaliteit en/of bijzondere kwaliteit en/of geografische ligging in combinatie met goede kwaliteit
+	Zeer grote oppervlakte (> 15%) en grotendeels matige kwaliteit of grote oppervlakte (2-15%) of geringe oppervlakte (< 2%) met grotendeels goede kwaliteit
-	Geringe oppervlakte (< 2%) en grotendeels matige kwaliteit
--	Relictpopulaties van soorten van het habitatype nog aanwezig

Huidige kwaliteit

Potentiële kwaliteit en hydrologische herstelpotentie

De potentiële kwaliteit is voor habitattypen geschat op grond van de aanname dat knelpunten die technisch oplosbaar zijn ook daadwerkelijk worden opgelost (ongeacht de financiële en maatschappelijke haalbaarheid). Het betreft hier een schatting van de hydrologische potentie (zie onder). Deze indicatie geeft het maximaal haalbare weer en hoeft niet noodzakelijkerwijs overeen te komen met het doel voor habitattypen. Zo kan bijvoorbeeld een habitatype goed en matig ontwikkeld voorkomen in een gebied en is het instandhoudingsdoel geformuleerd als behoud van oppervlakte en kwaliteit. Tegelijk kan de ecologische potentie als goed zijn ingeschat (het matig ontwikkelde habitatype in de huidige situatie kan dus ontwikkeld worden naar een goede kwaliteit).

Omdat de inschatting van potenties vooral is gebaseerd op de kans en mate waarin de ecologische vereisten van waterafhankelijke habitattypen kan worden hersteld betreft het hydrologische potenties voor herstel. Er is geen rekening gehouden met andere factoren die herstel van habitattypen bepalen (b.v. hervestiging uit zaadbank, verspreiding van soorten).

H2140: Vastgelegde ontkalkte duinen met *Empetrum nigrum*

Het habitatype bedekt momenteel circa 40% van het gebiedsoppervlak. Het gebied is voor dit habitatype van groot belang, aangezien meer dan 15% van het landelijk oppervlak van habitatype H2140 hier voorkomt. Dit betreft voornamelijk *Subtype B: duinheiden met kraaihei (droog)*. *Subtype A: duinheiden met kraaihei (vochtig)* komt daarentegen door de geringe aanwezigheid van vochtige valleien slechts in een beperkt deel van het gebied voor. Plaatselijk is dit subtype A ontstaan in verdroogde duinvalleien waar het oorspronkelijk basenhoudend grondwater is vervangen door regenwater. Kenmerkende soorten zijn met name Kraaihei, Gewone dophei en Drienervige zegge.

Conclusie: Subtype A komt in beperkte mate voor en is goed tot matig ontwikkeld. Er zijn goede potenties voor uitbreiding areaal en kwaliteitsverbetering door een combinatie van verstuiwing en vernattingsmaatregelen.

H2170: Duinen met *Salix repens* spp. *argentea* (*Salicion arenariae*)

Vochtige kruipwilgstruwelen met onder andere Rond wintergroen en Klein wintergroen komen zeer plaatselijk nog voor en ontwikkelen zich recent lokaal binnen het gebied. De oppervlakte van dit habitatype blijft echter beperkt.

Conclusie: Het habitatype komt zeer lokaal met matige kwaliteit voor.

H2180: Beboste duinen van het Atlantische, continentale en boreale gebied

Het gebied is van groot belang voor dit type, waarbij het voornamelijk de *droge* bossen betreft. Het vochtige tot natte *subtype B: duinbossen (vochtig)* komt in het Natura 2000-gebied slechts sporadisch en fragmentair ontwikkeld voor aan de binnenduintrand en is hier niet echt representatief. Daarentegen zijn in het gebied ook bossen aanwezig die niet tot het type behoren, maar wel potenties hebben voor herstel.

Conclusie: Subtype B komt in zeer beperkte mate matig ontwikkeld voor. Er zijn goede potenties voor herstel van dit habitatype.

H2190: Vochtige duinvalleien

Subtype C: vochtige duinvalleien (ontkalkt) komt regelmatig voor, in kleine oppervlaktes in zure vochtige valleien. Het voorkomen van dit subtype hangt mede samen met lage kalkgehalten in de bodem. Hierdoor is de basenrijkdom van het grondwater relatief laag en overheersen in vochtige valleien zwak gebufferde tot (matig) zure omstandigheden. De goed ontwikkelde valleien van subtype C zijn gebonden aan zwak gebufferde omstandigheden. Sterke ontkalking van de bodem leidt tot verzuring, waardoor de kwaliteit van dit subtype afneemt.

Conclusie: Subtype C komt regelmatig voor met een matige tot goede kwaliteit. De potenties voor dit habitatype voor verbetering kwaliteit en uitbreiding areaal zijn goed bij herstel van de waterhuishouding in combinatie met intern herstelbeheer.

H3260: Submontane en laagland rivieren met vegetaties behorend tot het *Ranuncion fluitantis* en het *Callitricho-Batrachion*

Subtype A: beken en rivieren met waterplanten (waterranonkels) komt voor aan de duinrand van Schoorl. Het betreft in dit geval de Associatie van Klimopwaterranonkel.

Conclusie: Subtype A komt zeer beperkt voor met een matige kwaliteit. De potenties voor verbetering kwaliteit en uitbreiding areaal zijn goed bij herstel van de waterhuishouding in de binnenduinrand.

Knelpunten

(codes corresponderen met de codering van de knelpunten in tabel 3 - bijlage)

Omgang met knelpunten en maatregelen

De verandering van milieu-omstandigheden kan door één of meerdere knelpunten worden veroorzaakt. Een knelpunt bestaat uit negatieve verandering van een milieuconditie gekoppeld aan een ingreep of oorzaak. Per knelpunt worden één of meerdere maatregelen aangegeven die nodig zijn om het knelpunt op te lossen. Zoveel mogelijk is getracht een heldere, één-op-één relatie weer te geven tussen knelpunt en maatregel. Bij knelpunten met een complexe oorzaak is dat echter niet mogelijk. Een knelpunt is dan aan meerdere maatregelen gekoppeld.

Voor het realiseren van de gebiedsdoelen voor habitattypen is het noodzakelijk om knelpunten op te lossen door uitvoering van de maatregelen. Welke van de geconstateerde knelpunten, de mate waarin de knelpunten worden opgelost en welke maatregelen daarvoor precies worden uitgevoerd zijn aspecten die in de Natura 2000 beheersplannen nader moeten worden uitgewerkt. Verbeterdoelen (verbeteren verspreiding, uitbreiding oppervlakte, verbetering kwaliteit) worden binnen het gebied in omvang, ruimte en tijd nader uitgewerkt. Ook moeten in veel gevallen de dimensies van maatregelen en hun exacte effect op herstel van habitattypen nader worden uitgewerkt. Wanneer meerdere knelpunten spelen en meerdere maatregelen mogelijk zijn voor het oplossen van knelpunten hoeven niet altijd perse alle genoemde maatregelen te worden uitgevoerd voor het realiseren van de habitatdoelen. In die gevallen geeft de analyse een palet van maatregelen waaruit kan worden gekozen. Een belangrijk aspect dat in de beheersplannen ook moet worden uitgewerkt is de volgorde van maatregelen. Bepaalde maatregelen hebben pas zin als andere eerst worden uitgevoerd.

Natuurlijke dynamiek waterregime

a) Verlaging grondwaterstand door drainage voor bewoning, recreatie en landbouw.

De binnenduinrand gaat abrupt over in het polderland met bewoning en verblijfsrecreatie. Dit gaat hier gepaard met sterke ontwatering, waardoor

verdroging optreedt in de binnenduintrand. De ontwatering ten behoeve van de landbouwgronden in de naastgelegen polders versterken het verdrogingeffect in de binnenrandduinen aanzienlijk. In de middenduinen en zeereep speelt dit probleem slechts lokaal.

- b) **Verlaging grondwaterstand door (grond)wateronttrekking voor drinkwater.** Dit speelt een rol aan de zuidkant van het Natura 2000-gebied, ten westen van Bergen. Sinds 1990 is de winning sterk verminderd tot momenteel 1,3 miljoen m³/jr (infiltratie 0,1 Mm³). Het verlagingseffect van deze winning is beperkt tot maximaal enkele decimeters daling in de directe omgeving van de winning (mond. info SBB).
- c) **Verlaging grondwaterstanden als gevolg van toename verdamping door aanplant naaldbos en soms gemengd bos.** Dit vormt voor de duinvalleien van Schoorl een belangrijk, zo niet het meest belangrijke knelpunt. De duinen worden omgeven en deels ingesloten door een zeer brede strook van oude aangeplante naaldbossen, die veel verdamping en daarmee verdroging veroorzaakt. Daarnaast nemen ze een zeer groot areaal in van potentieel belangrijke duinvalleioppervlakten.

Behoud geschikte basenrijkdom

- d) **Verzuring als gevolg van vermindering aanvoer van basenhoudend water door drainage voor bewoning, recreatie en landbouw.** Als gevolg van drainage neemt het aandeel basenhoudend grondwater in het binnenduin en de binnenduintrand af, ten gunste van zuur grondwater en regenwater. Ecosystemen kunnen hierdoor verzuren. Dit resulteert tevens in veranderingen van allerlei bodemkundige processen, waaronder het vrijkomen van fosfaat en stapeling van organische stof, leidend tot meer voedselrijke situaties.
- e) **Verzuring als gevolg van vermindering aanvoer van basenhoudend water door (grond)waterwinning voor drinkwater.** Als gevolg van grondwateronttrekking voor drinkwater neemt het aandeel basenhoudend grondwater in het zuidelijk deel van het duingebied af, ten gunste van zuur grondwater en regenwater. Zie verder punt d.
- f) **Verzuring als gevolg van vermindering aanvoer van basenhoudend water door aanplant naaldbos en soms gemengd bos.** Als gevolg van verdamping neemt het aandeel basenhoudend grondwater in het duingebied af, ten gunste van zuur grondwater en regenwater. Zie verder punt d.
- g) **Verzuring als gevolg van afname instuiving vanuit zeereep door hoge zeewering.** De hoge zeewering verhindert instuiving van kalkhoudend zand, dat juist in kalkarme duinen een belangrijke bron voor kalkhoudend materiaal vormt.

Behoud geomorfodynamiek

- h) **Afname secundaire verstuiving door hoge zeewering en middenduinen.** Door de afname van verstuiving treedt geen vorming van secundaire valleien meer op, die van belang zijn voor de habitattypen H2140A duinheiden met kraaihei (vochtig) en H2190C vochtige duinvalleien (ontkalkt). De jonge stadia van deze habitattypen zijn beter ontwikkeld (soortenrijker) dan de oudere, veelal verzuurde stadia.

Goed beheer

- i) **Ophoping van organisch materiaal door afname verstuing en weinig beheer.** Voedselarme systemen bestaan vrijwel geheel bij de gratie van een regelmatig beheer, om ophoping van organisch materiaal tegen te gaan en daarmee samenhangend vergrassing, verruiging, verstruweling en verbossing. Met name de habitattypen H2140A duinheiden met kraaihei (vochtig) en H2190 vochtige duinvalleien zijn gevoelig voor verruiging. De afname van de konijnenstand en de verhoogde atmosferische stikstofdepositie versterken de ophoping van organisch materiaal, en daarmee de noodzaak voor beheer van voedselarme systemen.

Maatregelen

(nummers corresponderen met de nummering van de maatregelen in tabel 4 - bijlage)

- 1) **Stimuleren verstuing zeereep en voorduin.** Een project is reeds bij de Kerf uitgevoerd, waarbij de zeewering is verlaagd en niet langer actief wordt beheerd. Tevens is de Parnassiavallei afgeplagd en uitgegraven. Er zijn kleinschalige grillige gradiënten ontstaan met aan de randen onder meer vegetaties van duinvalleien, en in nattere delen zoute tot brakke vegetaties. Omdat valleien hier voornamelijk langs de zeereep zijn gelegen, vindt veel instuiving van kalkhoudend materiaal vanuit de zeereep plaats.
- 2) **Stimuleren secundaire verstuing in middenduin over grotere oppervlakten.** Deze maatregel beoogd enerzijds een verbetering van de basenrijkdom in verzuurde valleien, door instuiving kalkhoudend materiaal in verzuurde valleien. Anderzijds kan dit het areaal aan jonge, secundaire valleien vergroten in stuifvlaktes. Voor een structurele aanpak, die eveneens de aanvoer van jong, kalkhoudend materiaal bevordert, dienen echter ingrepen te worden gedaan in de zeewering, om het verstuingproces vanuit de zeereep plaats te kunnen laten vinden.
- 3) **Verminderen grondwateronttrekking (drinkwater).** Dit heeft effect in het zuidelijk deel van het gebied. Hiervoor zijn geen plannen.
- 4) **Herstel natuurlijke overgangen binnenduinrand en verhogen polderpeilen.** Er bestaan plannen voor natuurontwikkeling in de binnenduinrand door benutting van duinkwelsystemen (herinrichting BES). Deze ontwikkelingen zouden mede kunnen zorgdragen voor hogere waterstanden in de binnenduinrand. Deze plannen worden echter bemoeilijkt door bebouwing direct naast de duinrand.
- 5) **Omvormen naaldbos tot loofbos.** Hierbij dient rekening te worden gehouden met zeldzame oude naaldhoutvegetaties (Dennenorchis; grootste groeiplaats van Nederland).
- 6) **Delen van (naald)bossen kappen.** Hierbij dient rekening te worden gehouden met zeldzame oude naaldhoutvegetaties.
- 7) **Instellen integraal begrazingsbeheer.** Volgens het beheerplan wordt dit in de Middenduinen ingesteld ten behoeve van het terugdringen van verruigde en verstruweelde vegetaties.
- 8) **Maaien.** Dit remt de natuurlijke successie (verruiging, verstruweling) en daarmee degradatie.

- 9) **Periodiek plaggen:** Dit is gericht op het instandhouden van verschillende successiestadia naast elkaar. Verzuring wordt tegengegaan door het verwijderen van de organische stoflaag. De maatregel wint aan waarde als tevens maatregelen voor vernatting worden uitgevoerd.

Dekking van maatregelen

Bij elke maatregel wordt aangegeven in hoeverre deze gedekt wordt met een plan of project waarover betrokken partijen overeenstemming hebben bereikt (bij maatregelen in natuureservaat door beheerder, bij maatregel buiten natuureservaat bestuurlijk akkoord van meerdere partijen). Ideeën en plannen zonder zo'n accordering gelden niet als dekking voor een maatregel. In sommige gevallen zijn er wel plannen of maatregelen uitgevoerd maar lossen die een knelpunt niet of slechts gedeeltelijk op. Bij de toekenning van de mate van dekking is daarom een inschatting gemaakt in hoeverre een plan een knelpunt oplost. Vanwege de korte looptijd van de kansen- en knelpuntenanalyse was het niet mogelijk om alle relevante informatie over plannen en beheermaatregelen te achterhalen. Over de dekking van maatregelen is daardoor op dit moment nog veel onbekend. Verder geldt dat in de loop der tijd de dekking van maatregelen snel kan veranderen. De huidige voorkanten geven wat betreft dekking een overzicht op basis van geactualiseerde informatie uit de inspraakronde van begin 2006 aangevuld met informatie die naderhand nog is opgevangen.

Kennislacunes

Door de geringe hoeveelheid beschikbare tijd t.b.v. de knelpunten- en kansenanalyse was het niet mogelijk een compleet overzicht van de meest relevante kennislacunes op te stellen. Enkele vragen zijn:

- Hoe verhoudt de kansrijkdom voor realisatie van vochtige tot natte duintypen zich in relatie tot geohydrologie (effectiviteit hydrologische maatregelen in binnenduintrand en aanliggende polders op vernatting duingebied)?
- Wat is de ontkalkingsdiepte in relatie tot zwakke buffering valleien door middel van lokale systemen?
- Hoe kan verstuiving ten behoeve van secundaire valleivorming structureel worden verbeterd?
- Wat is het effect van zandsuppletie voor de kust op de chemische toestand van (toekomstig) inwaaiend strandzand?

Geraadpleegde bronnen

Het onderzoek heeft plaatsgevonden in 2005 en is bijgewerkt in 2006 en 2007. De analyse is gebaseerd op informatie uit makkelijk toegankelijke bronnen en aangevuld met informatie van beheerders.

SBB, Nm & PWN. Bergen Egmond Schoorl. Een visie op natuur & landschap.

Boom, b. van den, J. Holtland & E. Lammerts (2004). De duinen van Staatsbosbeheer. Evaluatie van herstelbeheer in de kuststrook. SBB.

Grootjans, A.P., E.J. Lammerts en F. van Beusekom (1995). Kalkrijke duinvalleien op de Waddeneilanden.

Weeda, E.J., L. van Duuren & J.H.J. Schaminee (2000, 2002). Atlas van plantengemeenschappen in Nederland, deel 1 en 2. KNNV Uitgeverij, Utrecht.
Berg, G.J. , F.H Everts & D.P. Pranger (1997). Flora-monitoring Regio Noord-Holland
Rapport EV 97/6 Bureau everts & de Vries/SBB Hollands Noorden
Smit, A. & H. Wondergem. Mondelinge info SBB-west.

Bijlagen

Tabel 3: Knelpunten in relatie tot habitattypen. Betekenis van de kleuren en symbolen staat in tabel 5 en wordt in de 'Toelichting en legenda' nader toegelicht. De nummers in de kolom 'Maatregelen om knelpunt op te lossen' verwijzen naar maatregelen in tabel 4

Schoorlse Duinen (86)	Habitattypen									
	2140A	H2170	2180B	2190C	3260A					
Kwaliteit actueel										
Kwaliteit ecologische potentie										
Sense of urgency (landelijke kernopgave)										
Knelpunt	Ernst knelpunt					Prioriteit	Inspanning	Maatregel	Dekking	
<i>Natuurlijke dynamiek waterregime</i>										
a) Verlaging grondwaterstand door drainage voor bewoning, recreatie en landbouw	!		!	!	!!	●	■/■	4	▲	∂
b) Verlaging grondwaterstand door (grond)wateronttrekking voor drinkwater	!		!	!	!	●	■	3	▲	
c) Verlaging grondwaterstanden a.g.v. toename verdamping door aanplant naaldbos en soms gemengd bos	!		!	!	!	●	■	5,6	▲	5 ▲ 6
<i>Behoud geschikte basenrijkdom</i>										
d) Verzuring a.g.v. vermindering aanvoer van basenhoudend water door drainage voor bewoning, recreatie en landbouw			!			●	■/■	4	▲	∂
e) Verzuring a.g.v. vermindering toestroming basenhoudend water door (grond)waterwinning voor drinkwater		!		?		●	■	3	▲	
f) Verzuring a.g.v. vermindering toestroming basenhoudend water door aanplant naaldbos en soms gemengd bos		!		?		●	■	5,6	▲	5 ▲ 6
g) Verzuring a.g.v. afname instuiving vanuit zeereep door kustverdediging		!		?		●	■	1	▲	→

Vervolg tabel 3

Habitattypen	2140A	H2170	2180B	2190C	3260A				
Knelpunt	Ernst knelpunt					Prioriteit	Inspanning	Maatregel	Dekking
<i>Behoud geomorfodynamiek</i>									
h) Afname secundaire verstuiving door vastlegging zeereep en middenduinen	!!	!		!!		●	■	1,2,7	▲→ 1 ▲# 2 ▲7
<i>Goed beheer</i>									
i) Ophoping van organisch materiaal door afname verstuiving en weinig beheer	!!	!		!!		●	■	1,2,7,8,9	▲7 ? 8 ▲→ 1,2,9

Tabel 4: *Overzicht van maatregelen voor het oplossen van knelpunten*



Maatregel om knelpunt op te lossen	Dekking maatregel door bestaande plannen	
1) Stimuleren verstuiving zeereep en voorduin	▲→	
2) Stimuleren secundaire verstuiving in middenduin over grotere oppervlakten	▲#	
3) Verminderen grondwateronttrekking (drinkwater)	▲	
4) Herstel natuurlijke overgangen binnenduinrand en verhogen polderpeilen	▲ <u>∂</u>	
5) Omvormen naaldbos tot loofbos	▲	
6) Delen van (naald)bossen kappen	▲	
7) Instellen integraal begrazingsbeheer	▲	
8) Maaien	?	
9) Periodiek plaggen	▲→	

Tabel 5: Legenda bij tabel 3 en 4



Kwaliteit van habitatype

	Habitatype goed ontwikkeld aanwezig
	Habitatype matig ontwikkeld aanwezig
	Habitatype afwezig en potenties voor ontwikkeling
	Habitatype afwezig en geen potenties voor ontwikkeling
	Habitatype deels goed en deels matig ontwikkeld aanwezig
	Habitatype goed ontwikkeld aanwezig; tevens potenties voor uitbreiding
	Habitatype matig ontwikkeld aanwezig; tevens potenties voor uitbreiding
	Kwaliteit onzeker of onbekend




Sense of urgency (vanuit kernopgave Natura 2000)

	Beheeropgave: op korte termijn is een beheeropgave benodigd ten aanzien van de kernopgave waarvan het habitatype onderdeel is, anders verandert de situatie tussen nu en 10 jaar onherstelbaar
	Wateropgave: op korte termijn is een wateropgave benodigd ten aanzien van de kernopgave waarvan het habitatype onderdeel is, anders verandert de situatie tussen nu en 10 jaar onherstelbaar





Ernst knelpunt

	Groot: <ul style="list-style-type: none"> • habitatype is afwezig, of • verdwijnt/ zal verdwijnen, of • oppervlakte/ kwaliteit neemt sterk af/ zal sterk afnemen, of • mogelijkheden voor uitbreiding sterk beperkt, of • mogelijkheden voor verbetering kwaliteit sterk beperkt
	Klein: <ul style="list-style-type: none"> • goede kwaliteit is beperkt aanwezig of kwaliteit gaat langzaam achteruit, of • beperkt voorkomen habitatypen of kwaliteit in klein deel van Natura 2000-gebied, of • oppervlakte/ kwaliteit neemt weinig af, of • mogelijkheden voor uitbreiding weinig beperkt, of • mogelijkheden voor verbetering kwaliteit weinig beperkt




Zekerheid inschatting knelpunt

	Zeker aanwezig: abiotische en vegetatiekundige gegevens duiden op hetzelfde knelpunt
	Waarschijnlijk aanwezig: abiotische of vegetatiekundige gegevens duiden op het knelpunt
	Onduidelijk of knelpunt optreedt of hoe groot het is

Prioriteit oplossen knelpunt

	Laag: zonder oplossing kleine afwijking van instandhoudingsdoel of weinig vermindering van herstelpotentie
	Matig: zonder oplossing enig verlies van typische plantensoorten van instandhoudingsdoel of matig verlies van herstelpotentie
	Groot: zonder oplossing onherroepelijk verlies van typische plantensoorten van instandhoudingsdoel of sterke vermindering van herstelpotentie
	Onbekend: als de zekerheid van een knelpunt is geclassificeerd als 'onduidelijk of knelpunt optreedt of hoe groot het is'


Benodigde inspanning om knelpunt op te lossen

	Klein: vergt binnen Natura 2000-gebied aanpassingen van inrichting of beheer
	Groot: vergt buiten Natura 2000-gebied functieverandering of -beperking op lokale schaal
	Zeer groot: vergt wijziging dure infrastructuur of buiten Natura 2000-gebied inspanning op landschapsschaal

Dekking maatregel door bestaande plannen

	Volledig gedekt
	Gedeeltelijk gedekt
	Niet of nauwelijks gedekt
	Niet gedekt en noodzaak moet onderzocht worden
	Dekking onduidelijk
	Maatregel uitgevoerd
	Maatregel in uitvoering
	Maatregel bestuurlijk akkoord en uitvoering gepland
	Maatregel bestuurlijk akkoord/ uitvoering <i>niet</i> gepland

Overig

	Niet uitgewerkt
---	-----------------

Colofon

Project

Knelpunten- en kansanalyse Natura 2000-gebieden

Opdrachtgever

Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit,
Directie Natuur

Redactie en uitgave

Kiwa Water Research, Nieuwegein

Uitvoering onderzoek

Kiwa Water Research & EGG-consult

Projectnummer Kiwa Water Research

30.7047.050

Bronvermelding

Kiwa Water Research & EGG (2007). Knelpunten- en kansanalyse Natura 2000-gebieden. Kiwa Water Research, Nieuwegein/ EGG, Groningen.

Informatie en vragen

Camiel Aggenbach, Kiwa Water Research (030-6069553)
Mark Jalink, Kiwa Water Research (030-6069586)
Email: Natura2000@kiwa.nl