

Natura 2000-gebied 84 - Duinen Den Helder - Callantsoog

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:	NL1000009
Beschermd natuurmonument:	Duinen van Den Helder en Callantsoog BN/SN
Beheerder:	Domeinen, Natuurmonumenten, Staatsbosbeheer, Landschap Noord-Holland, Defensie, gemeente Den Helder, particulieren
Provincie:	Noord-Holland
Gemeente:	Den Helder, Zijpe
Oppervlakte:	734 ha

Conclusie

De uitbreiding en kwaliteitsverbetering van het habitattype H2190 vochtige duinvalleien is mogelijk door interne maatregelen (kleine inspanning) en eventuele maatregelen in de waterhuishouding op de grens of buiten het Natura 2000-gebied (kleine tot grote inspanning). Voor behoud en verbetering van kwaliteit van habitattype H2170 kruipwilgstruwelen is verstuing en periodiek beheer noodzakelijk (kleine inspanning).

Gebiedsbeschrijving

Het Natura 2000-gebied bestaat uit het duingebied tussen Callantsoog en Den Helder en een viertal kleine deelgebieden in de Zandpolder en Uitlandse Polder bij Callantsoog. Het grotere van deze vier deelgebiedjes betreft het Kooibosch en De Nollen.

Morfologie duingebied

- Het duingebied van het Natura 2000-gebied bestaat uit twee kernen van de voormalige Waddeneilanden Callantsoog en Huisduinen die met elkaar verbonden door lange rechte stuifdijken. Aan de zeezijde van deze stuifdijken hebben zich nieuwe duinenreeksen gevormd. Deze kennen een minimale breedte van 300 meter en hoogten die uiteenlopen van 18 tot 23 meter. Een binnenduintrand ontbreekt, waardoor de stuifdijken een scherpe overgang vormen van de duinzone naar de achterliggende polders. Aan de noordzijde sluiten ze aan op de Grafelijkheidsduinen die samen met de Donkere Duinen een groter duincomplex vormen met breedten van soms meer dan een kilometer. De Grafelijkheidsduinen hebben relatief veel lage duinruggen en -koppen met vrij grote valleien. Ten noorden daarvan ligt de smalle duinstrook van de Noordduinen. Ten zuiden van de Grote Keeten versmallen de duinzone zich nog meer, totdat ze bij Callantsoog een breedte hebben van slechts 120 meter. Bij Grote Keten ligt de duinvallei Botgat. Het Kooijbos, Luttickduin en De Nollen liggen de oude waddeneilandkern van Callantsoog.
- Vanuit de weinig begroeide zeewering treedt lichte overstuiving op. Door overstuiving zijn diverse valleien vrij droog als gevolg van ophoging van de bodem.

Bodem en kalkrijkdom

- De zeewering en het voorduin bestaat uit kalkrijk matig grof zand, het duingebied daarachter bestaat uit kalkarm matig grof zand (bovenste 50 cm of meer kalkarm, plaatselijk in de ondergrond kalk aanwezig). Het bodemtype is vlakvaaggrond en duinvaaggrond.

Geologie en geohydrologie

- De zandlaag van duin- en strandafzettingen vormt een dun freatisch pakket met zoet grondwater boven een slecht-doorlatende laag van veen en klei (Hollandveen, Afzetting van Calais). Bij Callantsoog bevindt de bovenkant van de slecht-doorlatende laag op ca. 2 m -NAP en bij de Grafelijkheidsduinen op ca. 1 m -NAP. Onder de slecht-doorlatende laag zit vermoedelijk vooral brak en zout grondwater een watervoerend pakket van fijne en grove zanden tot op ca 10 m -NAP (Afzetting van Calais). Daaronder zit een dunne veenlaag (Basisveen) en daaronder een zout watervoerend pakket van zand van ca 10 m dikte (formatie van Twente) met daaronder de Eemformatie. Grondwater in het freatisch pakket stroomt lateraal af naar de Noordzee en polders. Omdat het duingebied smal is zal de opbolling van het freatisch pakket gering zijn. Ter plekke van Kooibosch ontbreken de afzettingen van Calais door erosie van een vroegere geul die minstens tot 10 m -NAP reikte. Deze geul is opgevuld met afwisselend, veen, klei en zand. De bodem bestaat hier uit een dunne veenbodem op zavel en klei met daaronder een kalkrijke zware kleilaag. De geul wordt door zout grondwater gevoed vanuit de zandige afzettingen van Calais en Formatie van Twente. Door mening met geïnfiltrerd regenwater (voeding uit het freatisch pakket) staan de laagste delen in Kooibosch onder invloed van brak, fosfaatrijk grondwater. In die hogere delen van de geul heeft zich een zoete regenwaterlens opgebouwd en op de flanken vindt ook voeding plaats met zoet grondwater uit het freatisch pakket vanuit de hogere delen met duin- en strandafzettingen (Nollengebied).

- Over een groot deel van de duinen ontbreekt een binnenduinrand als gevolg van het afgraven en egaliseren van het nollenland aan de oostzijde. Hierdoor is een abrupte hoge steile overgang van het niet afgegraven duingebied naar polders aanwezig. Het Kooibosch en Luttickduin zijn locaties waar het reliëf in takt isgebleven.
- Het drainageniveau van de polderdelen direct grenzend aan het duingebied ligt een stuk lager dan de lage delen (valleien) van het duingebied. Er is een sterk drainerende invloed vanuit het poldergebied. Mede omdat het duingebied op de meeste plekken smal is zal het drainageniveau sterke invloed hebben op de freatische stand in het duingebied.
- Aan de oostrand van de Grafelijkheidsduinen treedt ook sterke ontwatering op voor recreatieve bewoning en bebouwing van Den Helder.
- De morfologische ontwikkelingen voor de kust van Noord-Holland zijn relatief onzeker, zij staat al zeer lang aan erosie bloot. Door kustverdedigingwerken en zandsuppletie, is erosie van de kust tot stilstaan gebracht. Door de vroegere kustafslag is de freatische stand in het duingebied gedaald.
- In de Grafelijkheidsduinen is van 1865 tot 1982 water onttrokken voor de drinkwatervoorziening. In 1982 is de waterwinning gestopt waarna de grondwaterstand sterk steeg. Hierdoor ging in de duinvalleien weer regelmatig inundatie optreden. In het zuidelijk deel is ook langdurig of permanent water aanwezig in de lage delen van een grotere vallei.

Ingrepen

- Sinds 1881 was een deel van de Grafelijkheidsduinen in gebruik als militair oefenterrein. Daarvan resteren de bunkers, bomkraters en een schietbaan. In de loop van de jaren tachtig van de vorige eeuw stopte Defensie met de oefeningen. Tussen 1920 en 1940 werd het zuidelijk deel, de naam Donkere Duinen, bebost met dennen. Tussen de Donkere Duinen en het Botgat worden twee gebiedsdelen nog als schietbaan gebruikt. De militaire activiteiten worden binnenkort gestaakt.
- In 1995 is in de Grafelijkheidsduinen een natte duinvallei hersteld met plaggen/afgraven en langs de randen uitgebreid. Daarbij is ook open water ontstaan.
- De Grafelijkheidsduinen worden beweide.

Vegetatie en abiotische omstandigheden

- Goed ontwikkelde natte duinvalleien komen in het gebied weinig voor. In enkele valleien bij het Botgat komen vochtige en relatief soortenarme vormen van het Kruiwilgstruweel voor.
- De Donkere Duinen is een aangeplant dennenbos (1920 tot 1940). Tegenwoordig vindt er geleidelijk omvormingsbeheer plaats.
- Over een aanzienlijke oppervlakte in het duingebied komen kalkarme duingraslanden voor die weinig zijn vergrast met Duinriet en Zandzegge.
- Vochtige duinvalleien komen zeer weinig voor en zijn als bedreigde habitattypen aangemerkt.
- In de Grafelijkheidsduinen komt een kleine oppervlakte aan duinheiden met o.a. Kraaihei en Dophei voor. In het gebied van de Noordduinen komen kleine en vooral verspreide oppervlakten met Kraaiheide voor.

- In de valleien van Grafelijkheids duinen onder invloed van sterke vernatting na het stoppen van de waterwinning ontwikkeling op naar dichte vegetatie van Duinriet en Kruiwilg. Bij herstelmaatregelen van een duinvallei is weer een milieu gecreëerd voor watervegetaties en andere kenmerkende vegetaties en soorten van vochtige valleien. De ontwikkeling blijkt traag op gang te komen. Er is 10 jaar na dato een initiële ontwikkeling met het verschijnen van soorten van het Caricion davallianae, Kruiwilg en watervegetatie met Potamogeton polygonifolius.
- In een hooilandje in Kooibosch zijn op natte, relatief zure en zoete standplaatsen de RG Carex nigra/ Agrostis canina [Caricion nigrae], op zeer natte, relatief basenrijke standplaatsen RG Juncus subnodulosus [Magnocaricion/ Parvocaricetea], en op natte tot matig natte, matig tot zwak zure standplaatsen het Cirsio-Molinietum typicum en rompgemeenschappen van het Junco-Molinion aanwezig. De meest basenrijke vorm van het Cirsio-Molinietum komt voor op de overgang de verlande laagste delen in de oude geul en de duin/strandafzettingen. Vermoedelijk treedt hier voeding op met zoet, basenrijk grondwater uit het oostelijke nollengebied. Door de aanwezigheid van kalk in het freatisch pakket is dit grondwater basenrijk. In de laagste delen komen brakke moerasbegroeiingen voor van Heen en Ruwe bies. Deze staan onder invloed van toestroming van brak grondwater. In het lage deel van Kooibosch komt ook struweel van Grauwe wilg voor en een Elzenbroekbos met Oeverzegge Het vooroom van Oeverzegge kan samenhangen met (voorheen) licht brakke omstandigheden. Door verzoeting kan Zwarte els zich hebben gevestigd.

Systeemanalyse

- De basenrijkdom is buiten de zone van de zeekering laag door een laag initieel kalkgehalte en ontkalking. Daardoor komen in deze duinzone maar beperkt basenminnende begroeiingen voor. Buffering kan optreden door toestroming van basenrijk grondwater van valleien die inunderen, wat nu alleen het geval is in de uitgegraven vallei van Grafelijkheidsduinen (doorstroomvallei). Het toestromende freatische grondwater is basenrijk door de aanwezigheid van kalk in het freatisch pakket Door instuiving van kalkhoudend zand vanaf het strand en de zeekering kan ook buffering optreden.
- Anno 2004 is het duingebied nog weinig 'vergrast' met duinriet of zandzegge, mogelijk als gevolg van de nog zeer goede konijnenstand in combinatie met een zeer lichte overstuiving.
- Duinvalleivegetaties komen in het gebied beperkt voor en hebben veelal een matige kwaliteit. Dit wordt veroorzaakt door de aanwezigheid van een relatief smal duincomplex waarvan de valleien relatief droog zijn door verlaging van de grondwaterstand (vroegere kustafslag, laag drainageniveau in de aangrenzende polders) en deels ook door ophoging van de valleibodem waar instuiving van zand optreedt. In de Grafelijkheidsduinen heeft in het verleden de waterwinning voor verdroging en daarmee voor achteruitgang van duinvalleibegroeiingen gezorgd. Na de vernatting door het stoppen van de waterwinning ontwikkelde zich hier een eutrafente begroeiing. De uitgegraven vallei in de Grafelijkheidsduinen biedt op de lange termijn kansen voor herstel van habitatype H2190 vochtige duinvalleien. Door de geringe aanwezigheid van duinvalleisoorten in het gebied kan herstel lang duren.

- Verbetering van habitatype H2190 vochtige duinvalleien is op beperkte schaal mogelijk. Daarbij dient tot op het grondwaterniveau uitgraving plaats te vinden. Nader onderzoek is nodig om te kijken in hoeverre maatregelen in de waterhuishouding noodzakelijk zijn (bufferzone tussen polder en uingebied, damwand tot op slecht-doorlatende laag). Onduidelijk is of de grondwaterstandsfluctuaties niet te hoog zijn.
- Het habitatype H6410 komt in een gradiëntrijke geul voor waar zowel toevoer van brak grondwater optreedt uit een dieper grondwatersysteem dat wordt gevoed door de Noordzee, zowel toevoer van zoet, basenrijk freatisch water optreedt uit delen met strand/wadafzettingen als regenwaterlenzen zijn gevormd. Goed ontwikkeld komt het habitatype lokaal voor in overgangszone van lage delen naar de strand/wadafzettingen waar de zuurgraad goed wordt gebufferd door toestroming van basenrijk freatisch grondwater. Omdat de geulafzettingen zijn afgezet onder waterverzadigde en anaerobe omstandigheden zullen ze pyriet bevatten. Oxidatie van de bodem door ontwatering kan daardoor tot snelle verzuring leiden. De aanwezigheid van RG *Carex nigra*/ *Agrostis canina* [*Caricion nigrae*] kan - naast de aanwezigheid van neerslaglenzen - kan hier mee samenhangen. Nader bekeken of met aanpassingen in de lokale waterhuishouding het areaal met blauwe grasland kan worden vergroot en de kwaliteit van matig ontwikkelde, relatief zure vormen kan worden verbeterd.

Doelen voor habitattypen

Tabel 1: Tabel met habitattypen waarvoor het Natura 2000-gebied is aangewezen. Per habitattypen 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
H2120	Witte duinen	=	↑	N/B	-	+
H2130B	Grijze duinen (kalkarm)	=	=	N/B	+	+
H2130C	Grijze duinen (heischraal)	=	=	●●●	+	+
H2140A	Duinheiden met kraaihei (vochtig)	= (↓)	=	●●●	+	+
H2140B	Duinheiden met kraaihei (droog)	=	=	N/B	+	+
H2160	Duindoornstruwelen	=	=	N/B	-	-
H2170	Kruipwilgstruwelen	↑	↑	●●●	-	+
H2180B	Duinbossen (vochtig)	=	=	●●●	+	+
H2190A	Vochtige duinvalleien (open water)	↑	↑	●●	-	-
H2190B	Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	↑	↑	●●●	-	-
H2190C	Vochtige duinvalleien (ontkalkt)	↑	↑	●●	-	-
H2190D	Vochtige duinvalleien (hoge moerasplanten)	↑	↑	●●	-	-
H6410	Blauwgraslanden	↑	↑	●●●	+	+

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).

H2130: Vastgelegde kustduinen met kruidvegetatie ('Grijze duinen')

Subtype C: grijze duinen (heischraal) komt voor bij Abbestede.

H2140: Vastgelegde ontkalkte duinen met *Empetrum nigrum*

Subtype A: duinheiden met kraaihei (vochtig) is aanwezig in een klein deel van het gebied, met een goede kwaliteit. Vochtige vormen van dit type komen onder andere in de Grafelijkheidsduinen voor. Kenmerkende soorten zijn Kraaihei en Gewone dophei.

Conclusie: Het habitatype komt over een beperkt oppervlak voor en is goed ontwikkeld.

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

Vochtige Kruipwilgstruwelen komen slechts beperkt in het duingebied voor met vooral matige kwaliteit. De grootste oppervlakten worden aangetroffen in de Grafelijkheidsduinen en in het Botgat. De kruipwilgstruwelen in de Grafelijkheidsduinen zijn in ontwikkeling (veel *Juncus alpino-articulatus*), die van het Botgat zijn tamelijk soortenarme Kruipwilgstruwelen met Gewoon puntmos. Plaatselijk komen echter wat beter ontwikkelde stukken voor met Moeraswespenorchis, Rietorchis, Brede en Vleeskleurige orchis, Klein en Rond wintergroen en Wateraardbei. Bij interne herstelmaatregelen, (plaggen, afgraven) en eventuele maatregelen in de waterhuishouding is uitbreiding en verbetering van de kwaliteit mogelijk door nieuw vorming van het habitatype.

Conclusie: Het habitatype komt een kleine oppervlakte voor met vooral matige en deels goede kwaliteit.

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

Subtype B: duinbossen (vochtig) komt voor in het Kooibosch. Het bestaat uit een kleine oppervlakte van het *Salicetum cinerae* dat tot de matig ontwikkelde vorm van het habitatype behoort.

Conclusie: het habitatype komt op een locatie met een kleine oppervlakte matig ontwikkeld voor.

H2190: Vochtige duinvalleien

Subtype A: vochtige duinvalleien (open water) komt voor in de uitgegraven duinplas in de Grafelijkheidsduinen met soorten als *Potamogeton polygonifolius*, *Sparganium emersum*, *Ranunculus baudotti*, *Hippurus vulgaris*) en in de Huisduinerpolder met *Ranunculus baudotti*, *Hippurus vulgaris*.

Subtype B: vochtige duinvalleien (kalkrijk). De vochtige duinvalleien zijn deels verdroogd en verarmd (Botgat) en voor het grootste deel nog in ontwikkeling (Grafelijkheidsduinen). De potentie in de Grafelijkheidsduinen wordt relatief groot geacht. Herkolonisatie verloopt traag, maar er zijn wel op beperkte schaal gunstige ontwikkelingen. Bij het Botgat kan alleen door interne maatregelen en eventuele maatregelen in de waterhuishouding de toestand verbeterd worden.

Subtype C: vochtige duinvalleien (ontkalkt) komen voor in verzuurde valleien met het *Caricetum trinervi-nigrae*. De oppervlakte is klein in de Grafelijkheidsduinen en is zeer beperkt in het Botgat.

Subtype D: vochtige duinvalleien (hoge moerasplanten) komt voor met een kleine oppervlakte.

Conclusie: Het habitatype komt beperkt en op kleine schaal voor. De kwaliteit van subtypen A, B is matig, voor subtype C goed en voor subtype D onduidelijk.

H6410: Grasland met *Molinia* op kalkhoudende, venige, of lemige kleibodem (*Molinion caeruleae*)

Het habitatype komt met een kleine oppervlakte matig tot goed ontwikkeld voor bij het Kooibosch. De goed ontwikkelde vorm bestaat uit het *Cirsio-Molinietum typicum* met Vlozegge, Bevertjes en Ruw walstroo. Daarnaast komen de soorten Biezeknoppen, Tormentil, Tandjesgras, Welriekende nachtorchis, Rietorchis, Grote ratelaar voor.

Conclusie: het habitatype komt op een locatie met een kleine oppervlakte goed tot matig ontwikkeld voor.

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 en grote waterstandsfluctuatie door lage polderpeilen buiten Natura 2000-gebied.** Landinwaarts gaan de duinen vrij abrupt en steil over in de achterliggende landbouwpolders. Over het grootste deel is geen binnenduinrand aanwezig, alleen bij de Grafelijkheidsduinen. Vanuit de polders is een sterk drainerende invloed aanwezig op de duinen en valleien aan de landzijde, met name het duingebied direct ten zuiden van de Grafelijkheidsduinen (Noordduinen). Het verdrogings-effect is in de Noordduinen (incl Botgat) dan ook groot. Uitgezocht moet worden of de lage drainagebasis in de polders zorgt voor een te grote waterstandsfluctuatie.
- b) **Verlaging grondwaterstand door verminderde grondwateraanvulling a.g.v. naaldbos in Donkere duinen.** Dit vormt voor de duinvalleien van de Grafelijkheidsduinen een mogelijk knelpunt. Naaldbossen hebben een hoge verdamping en zorgen daarmee voor een lagere grondwaterstand.

Behoud geschikte basenrijkdom

- c) **Verzuring door verminderde/ stoppen toestroming basenrijk grondwater door lage polderpeilen buiten Natura 2000-gebied.** Wanneer door verlaging van de grondwaterstanden valleien niet meer inunderen kan geen toestroming meer optreden van basenrijk grondwater vanuit het freatisch pakket. In de kalkarme bodem leidt het niet meer optreden van dergelijke toestroming tot verzuring.
- d) **Verzuring door verminderde grondwateraanvulling als gevolg van naaldbos in Donkere duinen.** Zie toelichting bij knelpunt b en c.

Behoud natuurlijke trofiegraad

- e) **Externe eutrofiëring door nalevering van nutriënten van vroegere kunstmatige infiltratie voor waterwinning.** De vroegere infiltratie heeft geleid tot eutrofiëring van het freatisch pakket met fosfaat. Het duinzand zal daardoor nog een periode fosfaat blijven naleveren.

Goed beheer

- f) **Te veel betreding door recreanten.** Er zijn een groot aantal opgangen richting strand aanwezig. Het gehele jaar door is er een grote toeloop van recreanten.

Maatregelen

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

- 1) **Stoppen ontwatering in bufferzone tussen Natura 2000-gebied en polders.** Er zijn geen plannen bekend. De noodzaak van deze maatregel moet worden uitgezocht in samenhang met maatregel 2 en 4.
- 2) **Kwelscherm tussen duingebied en polder.** Mogelijk kan een damwand tot de slecht-doorlatende laag worden aangebracht. Dit zou lokaal kunnen worden uitgevoerd gericht op vernatting van specifieke locaties. Uitgezocht moet worden of de maatregel zinvol is.
- 3) **Kappen naaldbossen naar loofbos (Donkere duinen).** Deze maatregel leidt plaatselijk tot een hogere grondwaterstand en kan mogelijk de toestroming van grondwater naar de uitgegraven vallei in de Grafelijkheidsduinen vergroten.
- 4) **Plaggen / afgraven.** Deze maatregel is ten behoeve van herstel van habitatype H2190 vochtige duinvalleien. Deze maatregel zou o.a. kunnen worden uitgevoerd bij het Botgat. Als maatregel voor vermindering in voormalig infiltratiegebied voor drinkwater kan de maatregel het beste worden uitgevoerd nadat fosfaat vergaand is uitgespoeld uit het freatisch pakket.
- 5) **Natuurontwikkeling in de weilanden Botgat.** Dit is gericht op natte tot vochtige duinvalleien.
- 6) **Zonering recreatie.** Dit is voor de Grafelijkheidsduinen recent 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 natuurreservaat door beheerder, bij maatregel buiten natuurreservaat 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

De volgende kennislacunes zijn geconstateerd:

- Lokale uitwerking van herstelbaarheid voor habitatype H2190 vochtige duinvalleien.
- In hoeverre is in Kooibosch verzuring opgetreden door (lichte) ontwatering (pyrietoxidatie) en kan met aanpassing in de lokale waterhuishouding uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit van blauwgraslanden worden gerealiseerd. Ook kan worden gekeken of aan de toestroming van lokaal, zoet, baserijk grondwater kan worden bevorderd.

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.

Lekahena, E.G. & Langbein, J.B.M. (1980). Grondwaterkaart van Nederland. Medemblik, 14 Oost, 14 West. Dienst Grondwaterverkenning TNO, Delft.

Rosing, H. (1995). Bodemkaart van Nederland. Blad 9 West Den Helder, 14 West Medemblik. Stichting Bodemkartering, Wageningen.

Stuyfzand, P.J. & Luers, F. (1992). Hydrochemie en hydrologie van duinen en aangrenzende polders tussen Callantsoog en Petten. SWE 92.008, Kiwa Onderzoek en Advies, Nieuwegein.

Wongergem, H. (2007 concept). Vegetatiekartering Kooibosch-Luttickduin 2004. Staatsbosbeheer Regio West.

Info verstrekt door Ron van 't Veer.

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.

Duinen Den Helder - Callantsoog (84)	Habitattypen									
	2130C	2140A	2170	2180B	2190A	2190B	2190C	2190D	6410	
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 en grote waterstandsfluctuatie door lage polderpeilen buiten Natura 2000-gebied		!	!!		!!	!!	!	!!		● 1/■2,4 1,2,4 ▲ 1,2 ? 4
b) Verlaging grondwaterstand door verminderde grondwateraanvulling a.g.v. naaldbos in Donkere duinen					!	!				● ■ 3 ?
<i>Behoud geschikte basenrijkdom</i>										
c) Verzuring door verminderde/ stoppen toestroming basenrijk grondwater door lage polderpeilen buiten Natura 2000-gebied			!			!				● 1/■2,4 1,2,4 ▲ 1,2 ? 4
d) Verzuring door verminderde grondwateraanvulling a.g.v. naaldbos in Donkere duinen			!			!				● ■ 3 ?
<i>Behoud natuurlijke trofiegraad</i>										
e) Externe eutrofiëring door nalevering van nutriënten van vroegere kunstmatige infiltratie voor waterwinning					!	!				● ■ 4 ?
<i>Goed beheer</i>										
f) Te veel betreding door recreanten		!								● ■ 5 ▲

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



Maatregel om knelpunt op te lossen	Dekking maatregel door bestaande plannen	
1) Stoppen ontwatering in bufferzone tussen Natura 2000-gebied en polders	▲	
2) Kwelscherm tussen duingebied en polder	▲	
3) Kappen naaldbossen naar loofbos (Donkere duinen)	?	
4) Plaggen / afgraven	?	
5) Zonering recreatie	▲	Grafelijkheidsduinen

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 of 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