

Natura 2000-gebied 29 - Havelte-Oost

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:	Hogere zandgronden
Status:	Habitatrichtlijn
Site code:	NL9801071
Beschermd natuurmonument:	-
Beheerder:	Defensie, Vereniging Natuurmonumenten, Drentse Landschap, Staatsbosbeheer, particulier
Provincie:	Drenthe
Gemeente:	Westerveld
Oppervlakte:	1.782 ha

Conclusie

Voor kwaliteitsverbetering van de habitattypen H3160 zure vennen en H7110B actieve hoogvenen (heideveentjes), uitbreiding en kwaliteitsverbetering van habitatype H4010A vochtige heiden (hogere zandgronden), is herstel van de interne waterhuishouding en directe omgeving van het Natura 2000 gebied noodzakelijk. Vermoedelijk zijn stijghoogte verhogingen in het watervoerend pakket niet of nauwelijks te realiseren omdat deze vooral samenhangen met grootschalige vervening en ontginning van de omgeving (zeer grote inspanning). Vanwege de aanwezigheid van goed gebufferde leem aan en dicht onder het maaiveld zijn in het gebied hoge potenties aanwezig voor kwaliteitsverbetering en uitbreiding van habitattypen H6230 heischrale graslanden en H4010A vochtige heiden (hogere zandgronden) met zwak gebufferde soorten. Met lokale herstelmaatregelen en beheer (kleine inspanning) liggen hier goede herstellpotenties. Nader onderzoek is gewenst naar een aantal hydrologische relaties van habitattypen met de omgeving ten einde herstelmaatregelen te kunnen uitwerken.

Gebiedsbeschrijving

Deelgebieden en landschappelijke typering

- Het Natura 2000 gebied Havelte-Oost ligt in zuidwest Drenthe en omvat het oostelijke deel van de Havelterberg (stuwwal). In het noordelijke deel ligt het Westerzand met enkele vennen en veentjes (waaronder Kolonieveen/ Uffelterveen). Het oostelijke deel bestaat uit het Oosterzand met tevens enkele vennen en veentjes (waaronder Brandeveen). Centraal in het Natura 2000 gebied ligt het Holtingerzand en zuidelijk daarvan het Uffelterzand. In de zuidelijke uitstulping bevindt zich het Uffelter Binnenveld.
- Het gebied is omgeven door beekdalen en veengebied. Ten zuidoosten bevindt zich het veengebied van Ruinerwolde met als belangrijkste waterlopen de Wold Aa en Oude vaart met Leislout. Ten noordwesten ligt het dal van de Wapserveense/Steenwijker Aa.
- Het gebied van de Havelterberg bestaat uit een landschap van grotendeels heidevelden, zandverstuivingen, bossen, graslanden, essen en brinkdorpen.

Geologie, hydrologie, geohydrochemie

- De stuwwal bestaat uit twee grote keileemschollen die door een oude erosiegeul worden gescheiden. De erosie geul loopt van west naar oost door het Natura 2000 gebied. In de erosiegeul liggen een aantal vennen en veentjes zoals het Kolonieven, Uffelterveen en Meeuwenplas. De keileem ligt vrij dicht aan het oppervlak vaak beginnend tussen 40 en 120 cm beneden maaiveld. Ten noordoosten van Havelte en ter hoogte van de Brandtoren dagzoomt keileem. De bovenkant van de keileem heeft een sterk golvend oppervlak, varieert sterk in dikte (0,1 tot 10 m dik). De twee grote keileemschollen zijn voor een groot deel dikker dan 0,5 m. Keileem dunner dan 2 meter heeft vaak een relatief lage weerstand. Keileem dikker dan 2 meter kan een hoge weerstand hebben. De weerstand kan afhankelijk van de verwerking nog sterk verschillen van plek tot plek. Op de keileem liggen stuif- en dekzanden. In de erosiegeul ontbreekt de keileem, hier liggen dekzanden aan het oppervlak met daaronder keizand (verweringsproduct van keileem).
- De keileem van de Havelterberg onderscheidt zich van de andere keileemplateaus in Drenthe door de aanwezigheid van kalk.
- De geologische opbouw van de diepere ondergrond van de Havelterberg is als volgt:
 - onder de keileem is een dik pakket van fijn en grof zand aanwezig van de Formatie van Eindhoven, Formatie van Urk en de Formatie van Enschede
 - de geohydrologische basis bestaat uit slecht-doorlatende kleien van de Formatie van Tegelen.
- De Havelterberg is een infiltratiegebied met een hoofdzakelijk droog karakter. Lokaal komt natte infiltratie voor door stagnatie van water op keileem. Hierdoor en en door lokale toestroming van geïnfiltrerd neerslagwater zijn plaatselijk natte en vochtige plekken. Onduidelijk is of het freatisch water op en in het bovenste deel van de keileem een echt schijnspiegel vormt met daaronder een onverzadigde zone of dat er van het freatisch pakket een aangesloten verzadigde zone tot aan het watervoerende pakket aanwezig is.
- Daarnaast zorgen slecht-doorlatende laagjes voor stagnatie van water. Deze laagjes bestaan in hoofdzaak uit gliedelaagjes (ingespoeld organisch materiaal in de

veenbasis boven het minerale profiel) en ijzerbandjes in de minerale laag onder veentjes en vennen. Gliede ontstaat door verplaatsing van organische deeltjes in het veen door het inzijgende water. Het ontstaat in een waterverzadigde situatie. Ijzerbandjes ontstaan op de overgangen van gereduceerd en oxisch. De aanwezigheid van ijzerbandjes onder de vennen en veentjes duidt op de de langdurige aanwezigheid van een onverzadigde zone onder een zone met schijngrondwater. Aan de rand van het Kolonieveen/Uffeterveen is ook waterhard aangetroffen (verkit organische laag in mineraal horizont onder het veen). De meeste vennetjes en veentjes in het gebied hebben zowel een gliedelaag als verkitte ijzerbandjes. Dit geldt zowel voor vennen en veentjes in de erosiegeul zonder keileem als voor vennen op de keileemschollen. Een klein aantal vennen (Brandeveen, Boois Veentje en beide vennen van de Oude Meeuwenkolonie) hebben een slecht-doorlatende overstoven veenlaag.

- Veentjes in de erosiegeul als het Kolonieveen/Uffeterveen hebben onder de gliedelaag een onverzadigde zone. De stijghoogte in watervoerende pakket is afgelopen decennia sterk gedaald. Voor het Kolonieveen/Uffeterveen worden dalingen genoemd van 0,5 m sinds 1950 (Schunselaar, 2005) en 0,75 m sinds 1975 (Jansen & Van Diggelen, 1987). De stijghoogte bevindt zich momenteel 1,5 tot 2,5 m onder de gliedelaag. In 1987 was de gliedelaag in het Kolonieveen/Uffeterveen deels en in een tweetal andere vennen (zonder keileem) sterk ingedroogd. Ter plekke van het Uffeterveen reikte in de jaren '50 de stijghoogte van het watervoerende pakket ca. 10 weken tot aan of boven de gliedelaag terwijl dat nu nauwelijks meer op treedt.

Ingrepen

- Het gebied heeft te kampen met verdroging, dit hangt samen met diverse ingrepen die in en rondom het gebied zijn uitgevoerd.
- Oorzaken voor verlaging van de stijghoogte in het watervoerende pakket zijn:
 - Veenwinning in laagtes rond de Havelterberg leidde eeuwen geleden tot aanzienlijke verlaging van maaiveld en regionale drainagebasis;
 - Intensivering van de landbouwkundige ontwatering in de laagtes rond de Havelterberg vanaf de jaren '50/'60;
 - Onttrekking van grondwater door de drinkwaterwinning bij de Havelterberg bedraagt 6,3 Mm³/jaar en onttrekt op 30-60 m -mv. De invloed op de stijghoogte van het watervoerend pakket bedraagt 0,5 tot 1,0 m dicht bij de winning (1-1,5 km). Ter plaatse van het Ooster- en Westersand bedraagt de verlaging 0,05 m en bij het Kolonie en Uffeterveen ca. 0,05-0,10 m. De Johannes Post kazerne onttrekt 0,1 Mm³/jaar.
- In de omliggende beekdalen zijn de peilen in het oppervlaktewaterstelsel sterk bepalend voor de freatische stand. Door het oppervlaktestelsel aan de noordkant van de Havelterberg treden aanzienlijke verdrogingseffecten op. Op de flanken liggen sloten deels door kleileem en een aanvoersloot voor waterinlaat voor het veengebied van Wapserveen ontwatert sterk omdat deze in de flankvoet aan de noordzijde van het gebied ligt.
- Binnen het Natura 2000 gebied zorgen voor ontwatering:

- Inzijinging door aanwezigheid van sloten die door gleidelaag zijn gegraven (Uffelter Boervaart bij Kolonieveen, sloten Ulfeterveen). De sloot bij Kolonieveen is afgedamd.
- Diverse vennen hebben slootjes of greppels. Daarvan is niet (altijd) duidelijk of ze in natte perioden water afvoeren. In natte perioden zouden greppels en sloten venwater kunnen afvoeren naar de omgeving.
- De diepe leiding ten noorden van het Holtingerveld (ontwatering militair oefenterrein en landbouwgronden).
- Door de droge zomers van 1976 en 2003 kunnen de gliedelagen mogelijk veraard en daardoor poreuzer zijn geworden.
- In de 20^e eeuw is het areaal naaldbos sterk toegenomen. Vooral de oostzijde (Oosterzand) en het zuidelijke deel (Holtingerzand, Uffelterzand, Uffenter Binnenveld) zijn sterk bebost.

Vegetatie en abiotische omstandigheden

- Een klein deel van de vennen herbergt voedselarme vegetatie met Witte snavelbies, de Dopheide -Hoogveenvenmos-associatie.
- In veel vennen komen rompgemeenschappen van Pijpestrootje voor wat duidt op matig voedselrijke omstandigheden en een fluctuerende waterstand.
- In een groot deel van de vennen duiden begroeiingen van Pitrus, Kruidig struisgras en Riet op externe eutrofiering. Deze eutrofiering is veroorzaakt door onder andere instroom van landbouwwater (vennen die grenzen aan (voormalige) agrarische percelen), vroegere aanvoer van oppervlaktewater (Kolonie/Uffelterveen), afvoer van water van schaapskooi en een uitspanning ((Kolonie/Uffelterveen), en vogels (diverse vennen). Het water in de Meeuwenplas heeft een hoge ammoniumconcentratie als gevolg van de vroegere aanwezigheid van meeuwenkolonies.
- In het gebied van SBB komt 2,3 ha natte heide voor: Associatie van Gewone dopheide met Kussentjesveenmos, Blauwe zegge, Kruidig wilg en Heidekartelblad, 1,7 ha volledig vergraste natte heide en 1 ha heischraalgrasland met o.a. Guldenroede.
- Jansen & Van Diggelen (1987) stellen vast dat het areaal vochtige en natte heide in de decennia vooraf aan de jaren '90 sterk achteruit waren gegaan in areaal en soortensamenstelling. Zij schrijven dit toe aan een grondwaterstands daling gebaseerd op indicatiewaarden van plantengemeenschappen en achterstallig beheer. Vroeger zat hoog op noordflank bronbeekje.
- Het voorkomen van soortenrijke heischrale graslanden, alsook die van de soortenrijke, oude bosrestanten duidt op matig tot sterk basenrijke, mesotrofe omstandigheden. Typische plantesoorten zijn Grote keverorchis, Welriekende nachtorchis, Gevlekte orchis, Rietorchis, Moeraswespenorchis, Breedbladige orchis, Knolboterbloem, Grote wolfsklauw, Dwergvlas, Scherpe fijnstraal, Guldenroede, Addertong, Heidekartelblad, Knollathyrus, Fraai hertshooi, Kleine Bevernel, Hondsviooltje, Rozenkransje (één van de laatste binnenlandpopulaties) en Maanvaren. Deze soorten zijn voornamelijk te vinden in heischrale vegetaties. In de heiden komt ook een soort als Klokjesgentiaan veelvuldig voor en minder sporadisch Witte en Bruine snavelbies, Ronde en Kleine zonnedauw, Stekelbrem, Blauwe zegge, Gevlekte orchis en Wolverlei.

- Vergelijking van vegetatiekarteringen in 1990 en 2003 in het SBB-deel geeft aan dat soorten die relatief basenrijke omstandigheden indiceren achteruit zijn gegaan en zuur minnende soorten vooruit.
- Rond de essen komen plaatselijk soortenrijke eikenberkenbossen voor met plantesoorten als Salomonszegel, Dalkruid en Bosanemoon. Deze soorten duiden binnen dit bostype op matig basenrijke omstandigheden.
- In de stuifzandengebieden die vrijwel volledig zijn bebost zijn plaatselijk kleinschalige stuifzanden aanwezig met karakteristieke soortenarme Buntgrasvegetaties.

Systeemanalyse

- De aanwezigheid van grondwaterafhankelijke habitattypen hangt samen met de stagnatie van neerslagwater op slechtdoortlatende lagen. De habitattypen H6230 heischrale graslanden en H4010A vochtige heiden (hogere zandgronden) zijn afhankelijk van vochtige tot natte omstandigheden door stagnatie op keileem. In vennen met de habitattypen H3160 zure vennen en H7110B actieve hoogvenen (heideveentjes) betreft het meestal stagnatie op gliede, verkitten ijzerlagen en soms waterhard en overstoven veenlagen.
- In de glaciale slenk waar de kleileem ontbreekt is zeer vermoedelijk door sterke verlaging van de stijghoogte van het watervoerende pakket een onverzadigde zone ontstaan onder de gliede laag van de vennen en veentjes. Voor het Kolonieveen/Uffelterveen is deze onverzadigde zone vastgesteld met waterstandmetingen. Gezien een vergelijkbare hoogteligging van de meeste vennen en veentjes in de delen zonder keileem is het ontstaan van een onverzadigde zone daar ook aannemelijk. De grootste verlaging van de het watervoerende pakket heeft waarschijnlijk lang geleden plaatsgevonden als gevolg van grootschalige vervening van de laagtes rond de Havelterberg (maaiveldsverlaging, verlaging drainagebasis, verlaging drainageweerstand). Deze verlaging heeft er voor gezorgd dat freatische pakketten van de vennen en veentjes "los" kwamen te liggen van het watervoerende pakket. De intensivering van de ontwatering door ruilverkavelingen zorgde nog voor een aanzienlijke extra verlaging en de grondwaterwinning van Havelte zorgde voor een sterke tot zwakke verlaging. De grondwaterwinning heeft ter plekke van de meeste vennen en veentjes een klein verlagingseffect in het watervoerende pakket.
- Voor herstel van de stijghoogte, zodat deze weer in contact komt met de gliedelagen van de vennen en veentjes zonder keileem, zijn vergaande maatregelen nodig in de waterhuishouding van de laagtes rond de Havelterberg. Alleen stoppen van grondwaterwinning en vermindering van de ontwatering in de omgeving van de Havelterberg is niet voldoende.
- In een groot deel van de vennen en veentjes zijn de diep wegzakkende zomerstanden een probleem voor habitattypen H3160 zure vennen en H7110B actieve hoogvenen (heideveentjes). In de winter treden veelal hoge standen op omdat het neerslagoverschot dan groter is dan de wegzijging. In de zomer zorgt de wegzijging over de slechtdoortlatende laag en plaatselijk ook gaten door vergraving, dat de freatische standen diep wegzakken. De vraag is of met vermindering van de lokale ontwatering de lage zomerstanden kunnen worden verhoogd. Het plaatselijke voorkomen van hoogveen begroeiingen geeft wel aan dat in de schijnspiegelsystemen plaatselijk nog zeer natte omstandigheden met een relatief kleine fluctuatie optreden. Voor inzicht in de herstel mogelijkheden door middel van

lokale maatregelen in de waterhuishouding is meer inzicht nodig in de dynamiek van het freatisch peil en de mogelijkheden om de wegzijging te verminderen. Wellicht liggen de beste mogelijkheden nog bij de vennen op keileem wanneer daar met lokale maatregelen in de waterhuishouding en kappen van bos in de omgeving een freatisch systeem kan ontstaan dat rust op de keileem (dus geen onverzadigde zone meer tussen gliede laag en keileem).

- Degradering van de slechtdoorlatende gleidelaaag door verdroging kan op den duur leiden tot een toename van de wegzijging en daarmee verdere verdroging van de vennen en veentjes. Dit proces zal vooral optreden wanneer een schijnspiegelsysteem tijdelijk volledig verdwijnt. Dat kan optreden in extreem droge perioden en in dunne schijnspiegelsystemen.
- Ontwatering aan de rand van de Havelterberg (sloten die keileem doorsnijden) en vermindering van de grondwateraanvulling door bebossing met dennen hebben een sterke verdrogende invloed gehad op de freatische systemen.
- De invloed van de verlaging in het watervoerende pakket op freatische systemen die stagneren op en in de keileem is onduidelijk. Onbekend is of dergelijke systemen, waarvan habitatype H6230 heischrale graslanden en een groot deel van habitatype H4010A vochtige heiden (hogere zandgronden) afhankelijk zijn, bestaan uit schijnspiegels met daaronder een onverzadigde zone of dat het gehele keileempakket tot aan het watervoerende pakket waterverzadigd is. Dit aspect en de variatie in weerstand van de keileem zijn nooit onderzocht. De invloed van verlaging van de stijghoogte in het watervoerende pakket op het waterregime en grondwaterstroming in het freatische pakket op de keileem is daardoor onbekend.
- De kalkrijke keileem zorgt voor de plaatselijke aanwezigheid van zwak gebufferd en soms ook sterk gebufferde omstandigheden. Hiervan is het voorkomen van habitatype H6230 heischrale graslanden en zwak gebufferde soorten in habitatype H4010A vochtige heiden (hogere zandgronden) afhankelijk. Deze relatief sterke buffering komt tot stand in gebieden waar de keileem dagzoomt of zeer dicht onder maaiveld zit, door directe buffering van de wortelzone door kalk en een hoge basenverzadiging. Dit is op grotere schaal het geval op de in de WO II aangelegde landingsbaan, waar momenteel het grootste areaal van habitatype H6230 aanwezig is. Mogelijkerwijs zorgt op locaties waar de keileem dieper zit, lokale stroming van grondwater en/of capillaire opstijging van freatisch water voor buffering van de wortelzone.
- Zwak en sterk gebufferde soorten zijn achteruitgegaan. Ophoping van organisch materiaal waarbij een strooisellaag wordt gevormd zal hierbij een belangrijke factor zijn geweest door een verminderd beheer gedurende afgelopen decennia. Een verzuurde strooisellaag maskeert dan de basenrijke omstandigheden in het minerale profiel. Onduidelijk is of veranderingen in de hydrologie een rol hebben gespeeld bij de verzuring. Verlaging van de freatische stand kan geleid hebben tot verminderde toestroming van gebufferd grondwater en capillaire opstijging van bodemvocht naar de wortelzone.
- Natte heiden komen nog over redelijke oppervlakten voor maar zijn over het algemeen sterk vergrast met Pijpestrootje (eutrofiëring en beheer). Vennen zijn geëutrofiëerd door instroom van eutroof oppervlaktewater uit landbouwpercelen, door broedvogelkolonies en in een enkel geval ook door lozing van afvalwater.

Doelen voor habitattypen

Tabel 1: Tabel met habitattypen waarvoor het Natura 2000-gebied is aangewezen. Per habitatype 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
H2310	Stuifzandheiden met struikhei	=	↑	N/B	+	+
H2320	Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	=	=	N/B	+	+
H2330	Zandverstuivingen	↑	↑	N/B	-	+
H3160	Zure vennen	=	↑	●●/●●●	+	+
H4010A	Vochtige heiden (hogere zandgronden)	↑	↑	●●●	+	+
H4030	Droge heiden	=	↑	N/B	++	++
H6230	Heischrale graslanden	↑	↑	N/B	++	++
H7110B	Actieve hoogvenen (heideveentjes)	=	↑	●●/●●●	+	+
H7150	Pioniervegetaties met snavelbiezen	=	=	●●●	+	++
H9190	Oude eikenbossen	=	↑	N/B	+	+

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).

H3160: Dystrofe natuurlijke poelen en meren

De meeste vennen en plassen worden gekarakteriseerd door rompgemeenschappen van Waterveenmos al of niet met Veenpluis of Pijpestrootje. Er zijn waarnemingen van een fraai ontwikkelde associatie van Draadzegge en Veenpluis. De herstelpotenties zijn matig tot goed. Door maatregelen tegen de vroegere eutrofiëring is wel kwaliteitsverbetering mogelijk.

Conclusie: Het habitatype komt over een redelijke oppervlakte voor. De kwaliteit is lokaal goed maar grotendeels matig. Er is potentie voor verbetering van de kwaliteit.

H4010: Noord-Atlantische vochtige heide met *Erica tetralix*

Het betreft *subtype A: vochtige heiden (hogere zandgronden)*. Het type komt hier over een redelijke oppervlakte voor met soorten als Gewone dophei, Veenbies, Kussentjesveenmos, Bruine snavelbies, Kleine zonnedauw en Klokjesgentiaan. Door de aanwezigheid van zwakgebufferde omstandigheden komt een orchideeënrijke vorm voor. Een deel van de natte heide is nog steeds vergrast met Pijpestrootje als gevolg van eutrofiëring en verdroging. De vergrassing is de afgelopen 12 jaar door de genomen beheersmaatregelen zoals plaggen en begrazen wel afgenomen (Everts et al., 2003). Bij voortzetting van dit beheer en lokale vernattingsmaatregelen (waterhuishouding en kappen bos) zijn er goede potenties voor herstel.

Conclusie: Het habitatype komt over een redelijke oppervlakte voor. In het algemeen is de kwaliteit als matig te beschouwen, lokaal heeft ze een goede kwaliteit. De potenties voor verbetering kwaliteit en uitbreiding van zwak gebufferde heiden zijn groot.

H6230: Soortenrijke heischrale graslanden op arme bodems van berggebieden (en van submontane gebieden in het binnenland van Europa)

Dit type is kleinschalig op meerdere plaatsen in het gebied aangetroffen veelal op iets verdichte paadjes, vaak in complex met vochtige heiden. In de floristische beschrijvingen van het gebied worden soorten als Klokjesgentiaan, Gelobde maanvaren, Rozenkransje, Heidekartelblad, Welriekende nachtorchis, Valkruid, Hondsviooltje en Liggende vleugeltjesbloem genoemd. Door de aanwezigheid van leem- en kalkrijk substraat aan of nabij het oppervlak (basenrijkdom) zijn de potenties voor ontwikkeling en uitbreiding van dit habitatype groot. Het type is onder andere aangetroffen in Uffelterveen, Havelterberg en landingsbanen. De populatie van

Rozenkransje staat er zeer slecht voor (afnemend, geen zaadproductie meer). Bij herstelbeheer en mogelijk ook lokale vernattingsmaatregelen (waterhuishouding en kappen bos) zijn er goede potenties voor herstel.

Conclusie: Het habitatype komt op kleine schaal voor en heeft lokaal een goede kwaliteit. De potenties voor uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit zijn groot.

H7110: Actief Hoogveen

Het betreft hier *subtype B: actieve hoogveenen (heideveentjes)*. Volgens de aanwezige gegevens komt dit type op kleine schaal voor in o.a. het Brandeveen. Een groot deel is matig ontwikkeld en slechts een klein deel goed ontwikkeld. De herstelpotenties zijn matig tot goed.

Conclusie: Het habitatype komt met een kleine oppervlakte voor. De kwaliteit is overwegend matig en voor een klein deel goed.

H7150: Slenken in veengronden met vegetatie behorend tot het *Rhynchosporion*

Slenkvegetaties behorende tot de associatie Lycopodio-Rhynchosporium komen in het gebied regelmatig op kleine schaal voor. Vaak komt zij voor langs de randen van dystrofe poelen of komt zij in complex met habitatype H4010 vochtige heiden voor. Het type is aangetroffen in onder andere het Holtingerveld en Uffelterveen. Met plagbeheer zijn er goede potenties voor herstel.

Conclusie: Het habitatype komt voor over zeer kleine oppervlakten voor en is van goede kwaliteit.

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 habitatypen 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 habitatypen 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 grondwateronttrekkingen (drinkwater, defensie). Van de grondwateronttrekkingen leidt de drinkwaterwinning van Havelte

tot de grootste stijghoogte verlaging in het watervoerende pakket. De invloed van de winning wordt in totaal als klein ingeschat omdat de meeste natte gebieden liggen in de zone met een kleine verlaging in het watervoerende pakket en omdat het verlagingseffect ten opzichte van het verlagingseffect door ontginning en verbeterde ontwatering van de veenlaagten rond de Havelterberg veel groter zijn. Er bestaat onzekerheid over het effect van de drinkwaterwinning op freatische systemen op en in de bovenkant van de keileem.

- b) **Verlaging grondwaterstand door ontwatering binnen Natura 2000-gebied.** In het verleden is er een diepe leiding ten noorden van het Holtingerveld aangelegd die het oefenterrein en aanliggende landbouwgronden ontwatert. Daarnaast zijn er in het verleden een aantal sloten gegraven die door de gliedelagen (veentjes) en de keileem (randen van het gebied) heen zijn gegraven. Voor diverse vennen en veentjes is het huidige ontwateringseffect van sloten en greppeltjes onbekend.
- c) **Verlaging grondwaterstand door vervening en ontwatering buiten Natura 2000-gebied.** Dit wordt veroorzaakt door vervening en latere verbetering van de ontwatering van de laagten rond de Havelterberg. Het effect hiervan is geweest: (1) sterke maaiveldsverlaging, (2) sterke verlaging van de regionale drainagebasis, (3) vermindering van de drainageweerstand door het afgraven van de slechtdoorlatende veenlaag. Dit knelpunt is in in belangrijke mate verantwoordelijk voor het ontstaan van een onverzadigde zone onder de gliedelaag van vennen en veentjes in de delen zonder keileem. De verlaging als gevolg van grootschalige vervening is moeilijk ongedaan te maken.
- d) **Verlaging grondwaterstand als gevolg van toegenomen verdamping door aanplanten van naaldbos.** Vergroting van het naaldbosareaal heeft tot meer verdamping geleid en daardoor tot een sterk verminderde aanvulling van de freatische systemen. In de delen met keileem is het effect hiervan groot.

Behoud geschikte basenrijkdom

- e) **Verzuring als gevolg van afname toestroming basenrijk grondwater door wateronttrekkingen (drinkwater, defensie).** Wanneer grondwateronttrekking invloed heeft op de de verlaging van de stand en stroming in de freatische systemen op en in de bovenkant van de keileem kan dit geleid hebben tot verzuring van habitattypen H4010A vochtige heiden (hogere zandgronden) en H6230 heischrale graslanden, door een verminderde capillaire opstijging en/of aanvoer van van grondwater. Alhoewel uit de vegetatie ontwikkeling kan worden afgeleid dat vervoedelijk verzuring optreedt is onduidelijk is of de verzuring door hydrologische veranderingen wordt veroorzaakt.
- f) **Verzuring als gevolg van afname toestroming basenrijk grondwater door ontwatering binnen Natura 2000-gebied.** Zie knelpunt e.
- g) **Verzuring als gevolg van afname toestroming basenrijk grondwater door ontwatering buiten Natura 2000-gebied.** Zie knelpunt e.
- h) **Verzuring als gevolg van afname toestroming basenrijk grondwater door aanplant van naaldbos.** Zie verder knelpunt e.
- i) **Verzuring door ophoping organisch materiaal.** Standplaatsen van de habitattypen H6230 heischrale graslanden en deels ook H4010A vochtige heiden (hogere zandgronden) zijn/ waren zwak gebufferd in de toplaag van de bodem. Ophoping van organisch materiaal vooral in de vorm van strooisel, humus en wortelmatten op

het minerale profiel zorgen voor verzuring van de toplaag. Zwakgebufferde soorten verdwijnen hierdoor.

Behoud natuurlijke trofiegraad

- j) Externe en interne eutrofiëring als gevolg van toestroming nutriëntenrijk en sulfaatrijk grondwater door bemesting intrekgebied binnen en buiten Natura 2000-gebied.** De eutrofiëring (bemestingsinvloed) kan zowel van binnen als buiten het Natura 2000-gebied komen. Toestroming van vermist grondwater zou mogelijk kunnen zijn vanuit de hogere delen van de zuidzijde van de stuwwal (Noorderesch). Uitgezocht moet worden of het knelpunt momenteel of in de toekomst speelt.
- k) Externe en interne eutrofiëring als gevolg van toestroming nutriëntenrijk oppervlaktewater.** Instroom van eutroof water naar vennen trad lokaal op vanuit aangrenzende agrarische percelen en door lozing vanuit de schaapskooi en een uitspanning.
- l) Externe eutrofiëring door vogels.** in diverse vennen en veentjes waaronder de Meeuwenplas, hebben in het verleden Kokmeeuwenkolonies en grote concentraties eenden (heden) voor eutrofiëring gezorgd.
- m) Interne eutrofiëring als gevolg mineralisatie veen door verdroging.** Als gevolg van het dieper wegzakken van het grondwater mineraliseert het veen.

Goed beheer

- n) Vergrassing en strooiselvorming door eutrofiëring en weinig beheer.** De laatste jaren zijn grote stukken vergraste heide geplagd met positief resultaat. Er komen nog stukken sterk vergraste heiden voor. Strooiselvorming in habitatype H6230 heischrale graslanden vormt ook een knelpunt.
- o) Verbossing en verstruiking door successie en weinig beheer.** Plaatselijk treedt opslag op.
- p) Afname orchideeën door uitsteken (Kleine landingsbaan).** Het uitsteken van orchideeën is vooral een probleem op de kleine landingsbaan.

Maatregelen

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

- 1) Vermindering grondwateronttrekking (drinkwater, defensie).** Vermindering van de grondwateronttrekking zal vermoedelijk voor de meeste vennen en veentjes in de delen zonder keileem niet resulteren in een dusdanige verhoging van de stijghoogte van het watervoerende pakket dat de onverzadigde zone onder de gliede laag verdwijnt. Voor betreffende vennen en veentjes is deze maatregel daarom vermoedelijk niet effectief. Dit sterke vermoeden zou wel moeten worden geverifieerd op basis van hydrologisch onderzoek aan de meeste vennen en veentjes (nu is alleen Kolonieveen/ Uffeterveen onderzocht). Op basis van een recente studie in opdracht van Vitens en de provincie Overijssel heeft de provincie Overijssel vastgesteld dat reductie van de drinkwaterwinning Havelte niet nodig is voor bestrijding van verdroging.
- 2) Vermindering ontwatering binnen Natura 2000-gebied.** Daar waar sloten een sterk ontwaterend effect hebben op freatische systemen dienen sloten te worden gedempt.

Sloten die door keileem of gliedelegen zijn gegraven dienen worden gedempt met keileem.

- 3) **Vermindering ontwatering buiten Natura 2000 gebied.** Sloten die voorkomen aan de rand van het Natura 2000 gebied en een sterk ontwaterend effect hebben op freatische systemen, dempen of verleggen.
- 4) **Kappen bos en struweel.** Deze maatregel heeft tweedoelen. Struweel en boomopslag wordt verwijderd op die plaatsen waar opslag het voorkomen van habitattypen verkleint. Daarnaast wordt de maatregel op een grotere schaal voorgesteld ten einde de aanvulling van grondwater voor freatische systemen te vergroten.
- 5) **Maaien.** Het maaien van vochtige heide en borstelgraslanden. Voor heischraallanden met strooisellaag kan diep maaien worden overwogen waarbij de strooisellaag wordt verwijderd. Vanwege grote effecten op fauna moet deze laatste maatregel kleinschalig en gefaseerd worden uitgevoerd.
- 6) **Begrazing.** Begrazing van vochtige heide en borstelgraslanden, met schapen worden waarschijnlijk de beste resultaten behaald.
- 7) **Plaggen.** Plaggen van vergraste natte heiden en herstel van heischrale graslanden op plaatsen waar keileem dagzoomt en toestroming/ opstijging van basenhoudend grondwater optreedt.
- 8) **Baggeren vennen.** Waar sterke eutrofiëring is opgetreden kan baggeren zorgen voor herstel van voedselarme omstandigheden. Omdat de meeste vennen een slechtdoorlatende laag van gliede hebben moet deze maatregel zeer voorzichtig worden uitgevoerd met vooraf een kartering van slechtdoorlatende en bagger lagen.
- 9) **Verjagen vogels (Meeuwenvennen).** Deze maatregel is alleen zinvol als er perspectief is op herstel van habitattype 3160 zure vennen.
- 10) **Zonering recreatie/toezicht.** Het uitsteken van bedreigde planten tegen gaan met meer toezicht en/of zonering recreatie.
- 11) **Stoppen bemesting in intrekgebied buiten Natura 2000-gebied.** Bemesting in intrekgebied verminderen wanneer deze bemesting zorgt voor (toekomstige) eutrofiering van freatische systemen.

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.

Prioritering

(zie tabel 3 en 4 - bijlage)

Voor de instandhouding en ook voor uitbreiding oppervlakte en verbeteren kwaliteit van habitatype H6230 heischrale graslanden bestaat een Sence of Urgency met betrekking tot beheermaatregelen. Daarom hebben de (herstel)beheermaatregelen 4, 5, 6 en 7 hoge prioriteit. Nader uitgezocht moet worden of maatregelen in de waterhuishing noodzakelijk zijn om verzuring van dit habitatype tegen te gaan. Maatregelen in de waterhuishouding in en rond het Natura 2000 gebied (maatregel 2 en 3) hebben een matige prioriteit.

Kennislacunes

De volgende kennislacunes zijn geconstateerd:

- De relatie tussen stijghoogte in het watervoerende pakket en freatische systemen op en in de bovenkant van de keileem is niet onderzocht. Deze relatie is vooral van belang voor de habitatypen H4010A vochtige heiden (hogere zandgronden) en H6230 heischrale graslanden.
- De meeste vennen en veentjes liggen in delen zonder keileemlaag. De relatie tussen de stijghoogte in het watervoerende pakket en de freatische stand in vennen en veentjes zonder keileem is onbekend. Deze is alleen onderzocht voor het Kolonie/Uffelterveen.
- Waar zijn lokale grondwaterstroming en capillaire opstijging van basenhoudend grondwater van freatische systemen op en in de bovenkant van de keileem van belang voor de instandhouding van relatief basenrijke omstandigheden van habitatypen H4010A vochtige heiden (hogere zandgronden) en H6230 heischrale graslanden. Zijn deze processen te verbeteren of te herstellen door maatregelen in de waterhuishouding en het kappen van bos?
- Waar liggen goede herstelpotenties voor H4010A vochtige heiden (hogere zandgronden) en H6230 heischrale graslanden op basis van verspreiding en diepte van de kleileem en het voorkomen van freatische systemen.

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.

- Bell, J. (1995). Havelterberg-Wapserveen. Ijking van het stationaire en niet-stationaire grondwaterstromingsmodel. N.V. Waterleiding Maatschappij Overijssel, Zwolle.
- Everts, F.H. en N.P.J. De Vries (2003). Vegetatiekartering Ruinen 2003. EGG consult, Everts & De Vries, Groningen.
- Jansen, A.J.M., R. van Diggelen (1987). Landschapsecologische methodenstudie naar de effecten van grondwaterwinning. Deel 2: Havelte. LB&P, Leeuwarden.

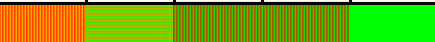


Ploeg, N. van der en L.B. Berris (1994). Holtingerveld beheerplan 1994. Natuurmonumenten.

Projectgroep Havelterberg (2005). Beslisdocument toekomst grondwaterwinning Havelterberg - notitie t.b.v. stuurgroepvergadering 8 juni 2005.

Schunselaar, S. (2005). Havelterberg: er valt veel te winnen... Grontmij N.V., Drachten.

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 toelicht. De nummers in de kolom 'Maatregelen om knelpunt op te lossen' verwijzen naar maatregelen in tabel 4.

Havelte Oost (29)	Habitattypen								
	3160	4010A	6230	7110B	7150				
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 grondwateronttrekkingen (drinkwater, defensie)	!	?		!	?	●	■	1	▲
b) Verlaging grondwaterstand door ontwatering binnen Natura 2000-gebied	!!	!!	?	!!	?	●	■	2	▲
c) Verlaging grondwaterstand door vervening en ontwatering buiten Natura 2000-gebied	!!	?		!!	?	●	■	3	?
d) Verlaging grondwaterstand a.g.v. toegenomen verdamping door aanplanten van naaldbos	?	!	?	?	!	●	■	4	?
<i>Behoud geschikte basenrijkdom</i>									
e) Verzuring a.g.v. afname toestroming basenrijk grondwater door wateronttrekkingen (drinkwater, defensie)		?	?		?	?	■	1	▲
f) Verzuring a.g.v. afname toestroming basenrijk grondwater door ontwatering binnen Natura 2000-gebied		?	?		?	?	■	2	▲
g) Verzuring a.g.v. afname toestroming basenrijk grondwater door ontwatering buiten Natura 2000-gebied		?	?		?	?	■	3	?
h) Verzuring a.g.v. afname toestroming basenrijk grondwater door aanplant van naaldbos		?	?		?	?	■	4	?
i) Verzuring door ophoping organisch materiaal		!!	!!			●	■	5,7	▲

Vervolg tabel 3

Habitattypen	3160	4010A	6230	7110B	7150				
Knelpunt	Ernst knelpunt					Prioriteit	Inspanning	Maatregel	Dekking
<i>Behoud natuurlijke trofiegraad</i>									
j) Externe en interne eutrofiëring a.g.v. toestroming nutriëntenrijk en sulfaatrijk grondwater door bemesting intrekgebied binnen en buiten Natura 2000-gebied	?	?	?	?	?	?	■/■	11	?
k) Externe en interne eutrofiëring als gevolg van toestroming nutriëntenrijk oppervlaktewater	!!			!!		●	■/■	8,11	?
l) Externe eutrofiëring door vogels	!!					●	■	8,9	? 8 ▲ 9
m) Interne eutrofiëring als gevolg van mineralisatie veen door verdroging	!			!		●	■	1,2,3	▲ 1 ▲ 2 ? 3
<i>Goed beheer</i>									
n) Vergrassing en strooiselvorming door eutrofiëring en weinig beheer		!!	!!		!!	●	■	5,6,7	▲
o) Verbossing en verstruiking door successie en weinig beheer		!	!!		!	●	■	4,5,6,7	? 4 ▲ 5,6,7
p) Afname orchideeën door uitsteken (Kleine landingsbaan)		?	!			●	■	10	?

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



Maatregel om knelpunt op te lossen	Dekking maatregel door bestaande plannen	
1) Verminderen grondwateronttrekking (drinkwater, defensie)	▲	
2) Verminderen ontwatering binnen Natura 2000-gebied	▲	
3) Verminderen ontwatering buiten Natura 2000-gebied	?	
4) Kappen bos en struweel	?	
5) Maaien	▲	
6) Begrazing	▲	
7) Plaggen	▲	
8) Baggeren vennen	?	
9) Verjagen vogels (Meeuwenven)	▲	
10) Zonering recreatie/toezicht	?	
11) Stoppen bemesting in intrekgebied buiten Natura 2000-gebied	?	

Tabel 5: Legenda behorend 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 habitattypen 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 herstel potentie
	Matig: zonder oplossing enig verlies van typische plantensoorten van instandhoudingsdoel of matig verlies van herstel potentie
	Groot: zonder oplossing onherroepelijk verlies van typische plantensoorten van instandhoudingsdoel of sterke vermindering van herstel potentie
	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 (030-60 69 553)
Mark Jalink, Kiwa Water Research (030-60 69 586)
Email: Natura2000@kiwa.nl