

# Natura 2000-gebied 46 Bergvennen & Brecklenkampse Veld

## 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:	NL2003007
Beschermd natuurmonument:	-
Beheerder:	Landschap Overijssel, particulieren
Provincie:	Overijssel
Gemeente:	Dinkelland
Oppervlakte:	146 ha

## Conclusie

Voor uitbreiding oppervlakte van habitatype H3110 zeer zwakgebufferde vennen, verbetering kwaliteit van H3130 zwakgebufferde vennen, uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit van H6230 heischrale graslanden en H6410 blauwgrasland en behoud van H4010A vochtige heiden (hogere zandgronden) zijn maatregelen noodzakelijk in de ontwatering binnen en buiten het Natura 2000 gebied (grote inspanning) en intern herstelbeheer (kleine inspanning). Wanneer deze maatregelen worden gecombineerd natuurontwikkeling in voormalige landbouwpercelen (kleine inspanning) is de kans op succesvol herstel groot, zoals blijkt uit herstelmaatregelen in vergelijkbare Twentse gebieden. Onduidelijk is in hoeverre verdieping van beken en de aanleg van kanalen een groot knelpunt is.

## Gebiedsbeschrijving

### *Landschappelijke typering*

- Het Natura 2000-gebied bestaat uit de deelgebieden: Bergvennen, het oostelijke deel van natuureservaat de Vetpot en Brecklenkampsche veld.
- Het betreft een zwak glooiend dekzandlandschap. Door vervening van kleine laagtes zijn vroeger vennen ontstaan. De Bergvennen bevat diverse laagtes met droogvallende vennen. Het begrensde deel van de Vetpot bevat twee vennen. Het meest westelijke ven daarvan ligt in de oorsprong van een slenk die naar het westen loopt. In het Brecklenkampse Veld beginnen twee slenken die doorlopen naar het noorden.
- De bodem bestaat vooral uit haar-, veldpodzolen en gooreerdbodems. De westelijke Vetpot (buiten de begrenzing) bevat in de laagte bekeerdbodems, ontstaan onder invloed van basenrijke kwel. Binnen de begrenzing bevat de slenk van de Vetpot plaatselijk venige bodem. In de slenken van het Brecklenkampse Veld worden venige beekdalgronden aangegeven.

### *Geologie, hydrologie en geochemie*

- Het dekzandlandschap bevindt zich samen met de uitgestrekte beekdalgronden van de Dinkel en Vecht in een groot met quartaire afzettingen opgevuld glaciaal bekken dat ontstond in de enerlaatste IJstijd (Saaliën). De diepte van dit bekken varieert: in het westen wicht het uit tegen de stuwwal van Ootmarsum, in het zuiden wicht het uit tegen de stuwwal van De Lutte en ten oosten van de Vetpot en Bergvennen ter plekke van Nordhorn, is het bekken het diepst (ca. 110 m - NAP). Ter plekke van de Vetpot en Bergvennen varieert de diepte van het bekken van west naar oost van -40 tot -70 m NAP.
- Boven de slechtdoorlatende kleilaag bevinden zich 2 watervoerende pakketten die worden gescheiden door laagjes van klei/leem/veen (Broruplaag).
- De regionale stijghoogte helt naar beneden van noordoost naar zuidwest. De Bergvennen en het Brecklenkampse veld liggen op de regionale waterscheiding tussen Dinkel in Nederland en de Vechte in Duitsland. De Bergvennen is het infiltratiegebied van het grondwater dat in het Brecklenkampsche Veld opkwelt. De westelijk gelegen Vetpot zit op de overgang van de hogere dekzandruggen naar grote afvoerslenken die vroeger afwaterden naar de Geele Beek.
- Kalk komt in de bovenste 4-5 m niet voor, dieper - in de peri(fluvio)glaciale afzettingen - komt wel kalk voor. De aanvoer van basenrijk grondwater is afhankelijk van grondwatersystemen die stroombanen hebben die dieper dan 5-10 m reiken. Zulke diepe stroombanen werden en worden deels nog steeds aangedreven door lokale grondwatersystemen.
- De slenken in het Brecklenkampsche Veld worden in de winter en het voorjaar gevoed met basenrijk grondwater uit lokale grondwatersystemen, waardoor een hoge basenverzadiging ontstaat. In hoger gelegen zones is een te kortstondige toevoer met grondwater om de basenrijkdom op een hoog niveau te houden. In de Westelijke Vetpot is de basenrijke kwel door sterke drainage verdwenen en is het grondwater inmiddels tot twee meter diepte verzuurd.
- Alle drie deelgebieden worden intensief gedraineerd door drie diepe slootstelsels die zijn aangelegd in de jaren '50/'60 van de vorige eeuw. Een deel van de sloten ligt direct langs de Vetpot en Bergvennen. Het Brecklenkampsche veld wordt ook gedraineerd door een diepe waterschapsleiding die door het gebied loopt. Normalisatie van de Geele Beek, Rammelbeek en aanleg van het Dinkelkanaal hebben eveneens tot een regionale verlaging van de waterstand geleid. Lokaal speelt ook buisdrainage een rol.

- De omliggende landbouwpercelen hebben in de bouwvoor (0-30cm -mv) een hoge fosfaatverzadiging.

#### *Ingrepen*

- De vennen van de Bergvennen zijn in het begin van de 20e eeuw via sloten met elkaar verbonden. Een landbouwsloot voerde zwak gebufferd water aan en dat leidde tot het ontstaan van fraaie (zeer) zwak gebufferde venvegetatie. Door intensivering van de landbouw trad vervolgens sterke eutrofiëring op en ontstonden eutrafente moerasbegroeiingen (veel Riet). Om de eutrofiëring te stoppen werden de verbindende sloten en aanvoersloten afgedamd. Dit leidde tot verzuring. In de jaren '90 zijn de vennen opgeschoond en is de (zeer) zwakke buffering hersteld door middel van periodieke inlaat van baserijk grondwater dat wordt opgepompt. Tevens zijn de verbindende sloten weer hersteld en stroomt het gebufferde water via een keten van vennen door het gebied.
- In de huidige landbouwpercelen binnen het Natura 2000 gebied zijn een aantal vennen en natte laagtes dichtgeschoven tijdens de ruilverkaveling in de jaren '50/'60. Tevens is toen de afstroming van oppervlaktewater vanuit de Bergvennen naar de Vetpot verbroken.
- 5 km ten zuiden van het gebied ligt de grondwaterwinning van Denekamp voor drinkwater (gemiddeld 0,44 Mm<sup>3</sup>/j). Deze winning is een aantal jaren geleden gesloten. Op 4,0 km ten zuidoosten ligt grondwaterwinning Rodenmors (gemiddeld 0,28 Mm<sup>3</sup>/j). Deze winning is te ver weg om een significant verlagingseffect op de grondwaterstand te hebben.

#### *Vegetatie en abiotische omstandigheden*

- Het gebied bestaat uit vennen, natte en droge heiden en heischrale graslanden met jeneverbesstruwelen.
- In de Bergvennen bevinden zich dekzandruggen met in de overgangen naar de vennen smalle gordels van natte heide (Beenbreek, Klokjesgentiaan en Lavendelheide) en in de hogere delen droge heide. Een deel van de vennen heeft een grote oppervlakte van de associatie van Veelstengelige waterbies en daarnaast de Waterlobelia-associatie (Waterlobelia, Oeverkruid, Veelstengelige waterbies, Vensikkelmos, Sphagnum denticulatum). Dit gaat samen met zwak gebufferde omstandigheden. In een matig zuur ven komt de Waterveenmos-associatie (Drijvende egelskop) voor. Langs venoevers is tevens plaatselijk de Associatie van Moeraswolfsklauw en Snavelbies aanwezig. Langs een ven staat ook Gagelstruweel.
- De laagte van de westelijke Vetpot (buiten begrenzing) is vrijwel geheel verstruweeld met wilgen en Zwarte els (op lemige delen die 's zomers niet geheel uitdrogen) en verbost met Berk (massale opslag uit 1976 op zand). Recent is hier een deel vrijgesteld en groeit hier Hennegras, veel Pijpestrootje, veenmos en zwarte Zegge (vrij zuur en zwak eutroof). Op hogere delen staan vochtige Eiken-Berkenbossen. Het grootste ven in het middendeel van de Vetpot is eerst geëutrofiëerd waardoor soortenarme rietlanden voorkomen. Het oostelijk deel dat geplagd is heeft een matig zure begroeiing die lang inundeerd en 's zomers droogvalt van Knolrus, Waterveenmos en Groot veenmos. In de jaren '50 van de vorige eeuw - voor de eutrofiëring - kwam in het oostelijke deel de associatie van Vlotenbies voor met soorten als moerashertshooi, Vlottende bies, Ondergedoken moerasscherm, Waterpostelein, Schildereprijs. Deze soorten duiden op zwak gebufferde, mesotrofe omstandigheden met langdurige inundatie en zomerstanden vlak onder maaiveld. Op de randen komen Gagelstruwelen en struwelen van Georde wilg (zwak eutroof, matig zuur) voor. In het oostelijke

deel van de vetpot komt op de dekzandrug droge heide en droge Eiken-Berkenbossen voor. Op lagere delen natte heide voor met soorten als Groot veenmos (*Sphagnum denticulatum*), Kleine zonnedauw, Bruine snavelbies, Witte snavelbies, Moeraswolfsklauw en Klokjesgentiaan.

- De begroeiing van de hoge delen van de dekzandruggen bestaat uit droge en natte heiden of vochtige Eiken-Berkenbossen, terwijl op de flanken van deze ruggen - op de overgang van de laagten - van hoog naar laag achtereenvolgens voorkomen heischraalgrasland (*Nardo-Gentianetum pneumonanthes*), blauwgrasland en de Associatie van Zompzegge en Moerasstruisgras. In de langdurig geïnundeerde delen van de laagten komen de Associatie van Vlottende bies (*Scirpetum fluitantis*) en de Associatie van Veelstengelige waterbies (*Eleocharitetum multicaulis*) voor. Ook komt hier de Associatie van Waterviolier en Sterrekroos (*Callitricho-Hottonietum*) voor, die gekenmerkt is door zeer langdurige inundaties en de toevoer van matig basenrijk tot basenrijk grondwater. Plaatselijk zijn de laagten begroeid geraakt met wilgenstruwelen, zowel de Associatie van Geoorde wilg als de Associatie van Grauwe wilg (op relatief basenrijke plaatsen; *Salicetum cinereae*) en de thans als zodanig niet meer binnen Nederland erkende Associatie van Laurier- en Grauwe wilg (*Salicetum pentandro-cinereae*; op de meest basenrijke plaatsen). De oorsprongen van enkele van de laagten liggen net over de grens in Forst Bentheim, waarin onder andere de Associatie van Grauwe wilg aanwezig is met Waterviolier. Het areaal van schraallanden was hier door bosvorming achteruitgegaan. De afgelopen 15 jaar is in het Brecklenkampsche Veld op veel plaatsen geplagd met als doel herstel en vergroting van het areaal van de natte heide en de genoemde kruidachtige begroeiingen. Door plaggen ontstonden ook pioniergemeenschappen van de Associatie van Moeraswolfsklauw en Snavelbies en van de Draadgentiaan-associatie (*Cicendietum filiformis*). Vroeger voorkomende soorten als Moeraswespenorchis, *Parnassia* (nat, basenminnend) en Rozenkransje (vochtig, zwak gebufferd) zijn echter niet teruggekeerd.

#### *Systeemanalyse*

- Het voorkomen van habitattypen H3110 zeer zwakgebufferde vennen en H3130 zwakgebufferde vennen in de Bergvennen is afhankelijk van periodieke aanvoer van basenrijk grondwater dat mengt met basenarm neerslagwater. Hierdoor ontstaan in de vennen, die dicht bij het instroompunt liggen van de grondwaterinlaat, zwakgebufferde omstandigheden. De vennen die meer stroomafwaarts in de keten liggen, zijn minder sterk gebufferd en het ven aan het eind van de keten is zelfs matig zuur. Door verdroging zakt de laagste grondwaterstand in de zwak gebufferde vennen dusdanig diep weg, dat het oppervlakte van habitatype H3110 zeer zwakgebufferde vennen en het spectrum aan begroeiingen van habitatype H3130 zwakgebufferde vennen beperkt wordt. Zo ontbreekt de Associatie van Vlottende bies die geen waterstanden verdraagt die diep onder maaiveld wegzakken. Deze verdroging wordt in sterke mate veroorzaakt door de diepe watergang die direct aan de west zijde van het gebied ligt.
- Het ven in het middendeel van de Vetpot is momenteel te sterk verzuurd voor H3130 zwakgebufferde vennen. Deze verzuring is veroorzaakt door de verminderde toestroming van basenhoudend grondwater door ontwatering in de omgeving van de Vetpot. Het betreft een diepe watergang op de grens van het Natura 2000-gebied, en een sloot en drainage binnen het Natura 2000 gebied. Aan de noordzijde binnen de begrenzing ontwateren ook sloten. Voor een deel van de

gemeenschappen van dit habitattypen is net als in de Bergvennen de laagste grondwaterstand te laag door dezelfde ontwatering.

- In het Breckelenkampse veld komen in gradiënten van slenkranden naar slenk, fraai ontwikkelde overgangen voor van de habitattypen H6230 heischrale graslanden, H6410 blauwgraslanden en H3130 zwakgebufferde vennen. Het areaal van deze habitattypen was hier achteruitgegaan door bosvorming. Alhoewel hier na verwijdering in sterke mate herstel optrad zijn niet alle soorten van de habitattypen H6230 heischrale graslanden, H6410 blauwgraslanden teruggekeerd. De wegzakkende grondwaterstanden en mogelijk ook verzuring door verminderde toestroming van baserijk grondwater zijn de knelpunten die worden veroorzaakt door de diepe watergang die het natuurgeboed doorkruist.
- Uitbreiding van habitatype H3130 zwakgebufferde vennen is mogelijk in het natuurontwikkelingsgebied binnen de begrenzing van het Natura 2000 gebied. Dit habitatype kan daar hersteld worden in samenhang met herstel van natte en droge heide door het verwijderen van de drainage, uitgraven van de laagten op het oorspronkelijke maaiveld en ondiep afgraven van de hogere delen ten einde de voedselrijke bouwvoor te verwijderen. Aan de westzijde van het Breckelenkampse veld is met dezelfde maatregelen mogelijk ook nog uitbreiding van habitatype H6410 blauwgraslanden mogelijk.

## 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	+	+
H3110	Zeer zwakgebufferde vennen	?	=	???	++	++
H3130	Zwakgebufferde vennen	=	=	???	++	+
H4010A	Vochtige heiden	=	=	???	+	+
H4030	Droge heiden	?	=	N/B	+	+
H5130	Jeneverbesstruwelen	=	=	N/B	-	-
H6230	Heischrale graslanden	?	?	N/B	+	+
H6410	Blauwgraslanden	?	?	???	+	+

**Tabel 2:** Verklaring van gebruikte tekens in tabel 1

<b>Oppervlakte</b>	
=	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
<b>Kwaliteit</b>	
=	Behoud kwaliteit
?	Verbetering kwaliteit
<b>Hydrologische potentie</b>	
?	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
<b>Huidige/ Potentiële relatieve bijdrage</b>	
++	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).

### **H3110: Mineraalarme oligotrofe wateren van de Atlantische zandvlakten (*Littorelletea uniflorae*)**

Het Isoeto-Lobelietum komt voor in het Rietven en andere vennen daar omheen. Het betreft de grootste populatie van Waterlobelia in Nederland. Bij verhoging van de zomergrondwaterstand door maatregelen in de waterhuishouding zijn er goede potenties voor uitbreiding van het habitatype.

**Conclusie:** het habitatype komt goed ontwikkeld voor met een voor dit habitatype aanzienlijke oppervlakte. Er zijn goede potenties voor uitbreiding van het habitatype.

### **H3130: Oligotrofe tot mesotrofe stilstaande wateren met vegetatie behorend tot het *Littorelletea uniflorae* en/of *Isoëto-Nanojuncetea***

In de Bergvennen komt de associatie van Veelstengelige waterbies voor en in het Breckelenkampse Veld de associatie van Veelstengelige waterbies en de associatie van Vlottende bies. In de jaren '50 kwam het habitatype ook in de Vetpot voor maar is daarna verdwenen. Bij maatregelen in de waterhuishouding is kwaliteitsverbetering in de Bergvennen goed mogelijk en kan in de Vetpot herstel optreden. Bij herstel van de dichtgeschoven vennen en laagten in het natuurontwikkelingsgebied in combinatie met het stoppen van de ontwatering binnen het Natura 2000 gebied en vermindering van de ontwatering buiten het Natura 2000 gebied, is ook daar uitbreiding van de oppervlakte mogelijk. In NO-Twente is goede ervaring met dergelijk herstel in dichtgeschoven laagten op gedaan (perceel Groener in Stroothuizen).

**Conclusie:** het habitatype komt goed ontwikkeld voor en er zijn goede potenties voor uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit.

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

*Subtype A: vochtige heiden (hogere zandgronden)* komt met een kleine oppervlakte voor in de Vetpot, Bergvennen en Breckelenkampse veld. In de eerst tweegenomde gebieden betreft het vooral het Ericetum typicum. Op recent geplagde delen gaat het voorkomen van het habitatype samen met het voorkomen van het Lycopodio-Rhynchosporium, dat behoort tot habitatype H7150 pioniervegetaties met snavelbiezen. In de Brekvennen komt ook de Rompgemeenschap Pijpestrootje voor, die tot de matig ontwikkelde vorm behoort. Bij het kappen van bos en het plagen van verboste slenken in combinatie met natuurontwikkeling in de natuurontwikkelingsdelen, is op de overgang van dekzandruggen naar laagten,



uitbreiding van het habitatype mogelijk. Bij plaggen van vergraste natte heide is ook verbetering van de kwaliteit mogelijk.

**Conclusie:** subtype A komt met een kleine oppervlakte goed en matig ontwikkeld voor en er zijn goede mogelijkheden voor uitbreiding oppervlakte en verbetering van de kwaliteit.

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

Het habitatype komt in het Breckelenkampse veld goed ontwikkeld voor in de vorm van het Nardo-Gentianetum pneumonanthes. Bij het kappen van bos in en het plaggen van verboste slenken en maatregelen in de waterhuishouding, is in het Breckelenkampse Veld uitbreiding van oppervlakte en verbetering van de kwaliteit mogelijk.

**Conclusie:** het habitatype komt met een klein oppervlakte goed ontwikkeld voor en er zijn goede mogelijkheden voor uitbreiding oppervlakte en verbetering van de kwaliteit.

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

Het Cirsio-Molinietum komt voor in de slenken van het Breckelenkampseveld. Door plagbeheer heeft het habitatype zich hier afgelopen 15 jaar hersteld. Bij het kappen van bos en het plaggen van verboste slenken en maatregelen in de waterhuishouding, is in het Breckelenkampse Veld uitbreiding van oppervlakte en verbetering van de kwaliteit mogelijk. Aan de westzijde van het Breckelenkampse veld zijn vermoedelijk ook nog mogelijkheden voor uitbreiding van het areaal bij natuurontwikkeling en maatregelen in de waterhuishouding. In de westelijke Vetpot die niet begrenst is, zijn eveneens binnen het natuurgebied potenties voor uitbreiding van het habitatype.

**Conclusie:** het habitatype komt met een kleine oppervlakte goed ontwikkeld voor en er zijn goede potenties voor herstel.

## **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 en vergroten fluctuatie grondwaterstand door ontwatering binnen en buiten Natura 2000-gebied (aanleg, uitbreiding en verdieping van watergangen).** Het grootste knelpunt voor de Vetpot en Bergvennen is de watergang die direct ten zuiden en westen van deze deelgebieden ligt. Voor het Breckelenkampse veld is een andere watergang die dwars door het gebied loopt een probleem. Daarnaast wordt het natuurontwikkelingsgebied binnen de Natura 2000-begrenzing ontwaterd door een waterschapsleiding en sloten (noorzijde Vetpot). Daarnaast zit er aan de zuidzijde van de Vetpot binnen de begrenzing een sloot. De watergang door het Breckelenkampse Veld heeft ook een ontwaterend effect aan de noordzijde van het Natura 2000 gebied. De ontwatering leidt vooral tot verlaging van de zomergrondwaterstand en zorgt voor een grote seizoensmatige fluctuatie.
- b) Verlaging en vergroten fluctuatie grondwaterstand door buisdrainage binnen en buiten Natura 2000-gebied.** In een zuidelijk agrarisch perceel binnen het deelgebied de Vetpot ligt drainage die een aantal jaren geleden zonder vergunning is aangelegd. Verder is onbekend waar in het landbouwgebied buiten het Natura 2000-gebied drainage is gelegen.
- c) Verlaging en vergroten fluctuatie grondwaterstand door verdiepen en kanaliseren Geele Beek en Rammelbeek.** Onduidelijk is hoe groot de bijdrage van dit knelpunt aan verdroging binnen het Natura 2000 gebied is. De lokale ontwatering (knelpunt a en b) zal de grootste bijdrage leveren.
- d) Verlaging en vergroten fluctuatie grondwaterstand door aanleg Dinkelkanaal.** Onduidelijk is hoe groot de bijdrage van dit knelpunt aan verdroging binnen het Natura 2000 gebied is. De lokale ontwatering (knelpunt a en b) zal de grootste bijdrage leveren.
- e) Verlaging grondwaterstand als gevolg van toename verdamping door bosvorming.** Door aanplant van dennenbos in de drie deelgebieden en door verbossing van de slenken in het Brecklenkampse Veld is de

grondwateraanvulling verminderd. Dit zorgt voor verlaging van de grondwaterstand, vooral in de zomer.

#### *Behoud geschikte basenrijkdom*

- f) **Verzuring als gevolg van stoppen toestroming basenrijk grondwater door ontwatering buiten Natura 2000-gebied (aanleg, uitbreiding en verdieping van watergangen).** Onduidelijk is of door verlaging van de grondwaterstand de toestroming van grondwater dusdanig sterk is verminderd dat standplaatsen in het Brecklenkampse Veld met habitatype H6230 heischrale graslanden en H6410 blauwgraslanden verzuren. Ook is het mogelijk dat dergelijke standplaatsen op de langere termijn gaan verzuren wanneer opbouw van organisch stof gaat optreden. De aanvulling van basen door toestroming van grondwater zou de toename van de adsorptiecapaciteit dan niet kunnen bijhouden. Momenteel komen betreffende habitatypen op recent geplagde bodems met een laag organisch-stofgehalte voor.
- g) **Verzuring als gevolg van stoppen toestroming basenrijk grondwater door verdiepen en kanaliseren Geele Beek en Rammelbeek.** Het is onduidelijk of dit knelpunt optreedt. Zie knelpunt c en f.
- h) **Verzuring als gevolg van stoppen toestroming basenrijk grondwater door aanleg Dinkelkanaal.** Het is onduidelijk of dit knelpunt optreedt. Zie knelpunt d en f.

#### *Behoud natuurlijke trofiegraad*

- i) **Externe eutrofiëring door bemesting.** Dit knelpunt treedt op voor uitbreiding van habitatypen H3130 zwakgebufferde vennen en H6410 blauwgraslanden in de natuurontwikkelingsgebieden die nog in agrarisch gebruik zijn. In het gebied is ca. de bovenste 30 cm van het bodemprofiel fosfaatrijk.
- j) **Vroegere externe eutrofiëring als gevolg van toestroming nutriëntenrijk oppervlaktewater uit landbouwpercelen door bemesting intrekgebied (ven Vetpot-midden).** Dit knelpunt speelt nog als erfenis van de vroegere instroming van landbouwwater in het ven in het middendeel van de Vetpot.

#### *Goed beheer*

- k) **Bosvorming door verdroging en geen beheer (Brecklenkampse Veld).** Door bosvorming in de slenken en slenkranden is in het Brecklenkampse Veld het areaal van habitatypen H6230 heischrale graslanden en H6410 blauwgraslanden sterk achteruitgegaan.
- l) **Vergrassing door eutrofiëring en verdroging.** Dit knelpunt speelt in beperkte mate voor natte heide in de Bergvennen. De vergrassing hangt samen met eutrofiëring en ook verlaging van de zomergrondwaterstand.

#### *Overig*

- m) **Ontginning heidelandschap met dempen vennen en slenken.** De omgeving van de natuureservaten bestond uit een aaneengesloten heidelandschap dat is ontgonnen en ontwaterd voor landbouw. Tussen de Bergvennen en Vetpot, ten zuiden en westen van het reservaat de Vetpot, zijn vennen en een slenk gedempt tijdens de ruilverkaveling. In het natuurontwikkelingsgebied aan de noordzijde van de Vetpot en westzijde van het Brecklenkampse Veld zijn ook vennen en laagten dichtgeschoven.
- n) **Barrièrewerking weg tussen Bergvennen en Vetpot.** Deze weg loopt over een gedempt ven en belemmert herstel van de hydrologische verbinding tussen de Bergvennen en Vetpot.

## Maatregelen

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

- 1) **Dempen van ontwateringsloten buiten en binnen Natura 2000-gebied.** Het betreft watergang 36-0-1-1 en 33-0-0-3 ten behoeve van de Vetpot en Bergvennen en de watergang die door het Brecklenkampse veld loopt. Kleine slootjes binnen het Natura 2000 gebied dienen ook gedempt te worden. Het dempen van de watergang aan de noordzijde van de Vetpot en westzijde van de Bergvennen wordt belemmerd doordat aan deze zijde van de natuurreservaten geen natuurontwikkelingsgebied aangewezen is. Verwerving van natuurontwikkelingsgebied binnen de Natura 2000 begrenzing is nog niet gerealiseerd en dit belemmert de aanpak van ontwatering.
- 2) **Verhogen oppervlaktewaterpeil Geele Beek en Rammelbeek.** Recent is het peil met een halve meter verhoogd. Uitgezocht moet worden of verdere peilverhoging nodig is.
- 3) **Verhogen oppervlaktewaterpeil Dinkelkanaal.** Uitgezocht moet worden of peilverhoging nodig is.
- 4) **Kappen en plaggen van bos.** Deze maatregel heeft als doel enerzijds het vergroten van de grondwateraanvulling en anderzijds in het Brecklenkampse Veld omvorming van bos naar schraalland in de slenken. In het Brecklenkampse Veld is een deel van het bos gekapt. In de Bergvennen is in de noordwesthoek een stuk recent gekapt.
- 5) **Baggeren van Vetpot-Midden.** Deze maatregel is bedoeld voor herstel van habitatype H3130 zwakgebufferde vennen. Deze heeft pas zin nadat maatregelen in de waterhuishouding zijn uitgevoerd.
- 6) **Plaggen.** Deze maatregel is volledig uitgevoerd in de Vetpot, voor een belangrijk deel in de Bergvennen.
- 7) **Herstel hydrologische verbinding tussen Bergvennen en Vetpot.** Het betreft hier het herstel van de slenkstructuur met het ven, zodat in natte perioden oppervlakkige afstroming kan plaatsvinden van de Bergvennen naar de Vetpot via de slenk aan de zuidkant van de Vetpot. Dit is te volbrengen door middel van het afgraven van landbouwpercelen en het verwijderen van walletjes. In samenhang met het afgravingsplan dient een oplossing te worden gevonden voor de weg (loopt dwars door een gedemptven). Hiervoor is ook grond noodzakelijk aan de zuidkant van de begrenzing. Er is een herstelpuntenplan ontwikkeld maar de maatregel is nog niet gedekt wegens stagnatie aanwijzing en verwerving van gronden.
- 8) **Uitgraven gedempte vennen en laagten binnen Natura 2000-gebied.** Deze maatregel is nodig voor herstel en duurzame instandhouding van habitatype H3130 zwakgebufferde vennen. Door tot op het oude maaiveld af te graven, kan ook kieming plaatsvinden vanuit de oude zaadbank.
- 9) **Stoppen bemesting en afgraven landbouwpercelen binnen Natura 2000-gebied.** Deze maatregel is nodig voor uitbreiding van habitatype H3130 zwakgebufferde vennen. Door natuurontwikkeling in het landbouwgebied tussen de bestaande reservaten, worden de reservaten beter met elkaar verbonden en minder gevoelig voor nadelige invloeden. De uitvoering stagneert omdat er geen verwerving van gronden plaatsvindt.
- 10) **Stoppen bemesting percelen buiten Natura 2000-gebied aan zuidkant Vetpot.** Deze maatregel is nodig om de hydrologische verbinding tussen Vetpot en

Bergvennen te kunnen herstellen en om het grootste verdrogingsknelpunt voor de Vetpot en Bergvennen (zie knelpunt a) op te lossen.

**12) Verwijderen of dichtspuiten buisdrainage binnen Natura 2000-gebied.** Dit geldt in ieder geval voor zuidelijke percelen van de Vetpot. Daarnaast is het verder in kaart brengen van de buisdrainage relevant.

**13) Verondiepen buisdrainage in percelen buiten Natura 2000-gebied.** Daar waar buisdrainage in aangrenzende delen van het Natura 2000 gebied een knelpunt vormt, kan overwogen worden deze te verondiepen. Dit zorgt voor minder sterke verlaging van de voorjaars- en zomerstanden en zorgt in de landbouwpercelen zelf voor minder droogteschade.

#### **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)

Maatregelen in de waterhuishouding (binnen en buiten Natura 2000 gebied) en herstelbeheer ten behoeve van herstel van de habitattypen binnen de bestaande reservaten hebben prioriteit (maatregelen 1 en 4). Natuurontwikkeling buiten de reservaten heeft matig hoge prioriteit maar maatregelen in de waterhuishouding kunnen veel makkelijker worden gerealiseerd wanneer natuurontwikkelingsgebied dat vernat, wordt verworven en ingericht. Het zelfde geldt voor percelen aan de zuidkant van het Natura 2000 gebied. Daarmee heeft grondverwerving van natuurontwikkelingsgebied ook hoge prioriteit.

#### **Kennislacunes**

De volgende kennislacunes zijn geconstateerd:

- Effect van normalisatie van de Geele Beek en de Rammelbeek en de aanleg van het Dinkelkanaal op de grondwaterstand. De hydrologische modelstudie van Grontmij indiceert weinig effect van deze regionale ingrepen, maar mogelijk zijn de werkelijke peilverlagingen als gevolg van deze maatregelen niet gemodelleerd.
- Is verzuring momenteel of in de toekomst een probleem voor habitattypen H6230 heischrale graslanden en H6410 blauwgraslanden en hangt dat samen met te lage zomergrondwaterstanden?

- Voor het uitgraven van laagtes in het natuurontwikkelingsgebied ten noorden van de Vetpot dient een herstelplan nader te worden uitgewerkt op basis van bodemonderzoek.

### **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.

- Aggenbach, C.J.S. (2004). OBN-vooronderzoek in Vetpot en Bergvennen, Resultaten en inrichtingsplan. Kiwa-rapport KWR 04.038, Kiwa, Nieuwegein.
- Bellemakers, M.J.S., Maessen, M., Cals M.J.R., Roelofs, J.G.M. (1993). Effectgerichte maatregelen tegen verzuring en eutrofiëring van oppervlaktewateren. Eindrapport monitoringsprogramma eerste fase, Vakgroep Oecologie/Werkgroep Milieubiologie K.U. Nijmegen.
- Brouwer, E., Verheggen, G.M., Roelofs, J.G.M. (2000). Effectgerichte maatregelen tegen verzuring en eutrofiëring van oppervlaktewateren. Eindrapport monitoringsprogramma derde en laatste fase, Afdeling Aquatische Oecologie & Milieubiologie K.U. Nijmegen.
- Glas, P. (1958). Excursierapport 3 vennen vlak ten oosten van de boerderij Smoes, w.o. Vetpot, In: Smits, N.A.C., Schaminée, J.H.J., Hennekens, S.M., Arts, G.H.P.: CD ROM SOL-archief Vennen in Nederland, Alterra, Wageningen.
- Glas, P. (1958). Lattropse vennen, In: Smits, N.A.C., Schaminée, J.H.J., Hennekens, S.M., Arts, G.H.P.: CD ROM SOL-archief Vennen in Nederland, Alterra, Wageningen.
- Graaf, de, M.C.C., Bobbink, R., Roelofs, J.G.M. (2000). Ecosystem functioning of two wet heath vegetations along a calcicole-calcifuge gradient, Dissertatie, p.19-43.
- Grontmij (1993). Natuurontwikkelingsplan Bergvennen. Zeist.
- Jansen, A.J.M., van Hemel-Gommer, C.M. & Maas, C., 1997. Onderzoek naar de waterhuishoudkundige situatie van de westelijke Vetpot. Kiwa-rapport KOA 97.180, Kiwa N.V., Nieuwegein.
- Knol B.W. & G.Schmidt (2003). Oppervlaktewater Kwaliteitsmeetnet 2000 t/m 2003 Waterschap Regge en Dinkel: rapportage per meetpunt. Waterschap Regge en Dinkel.
- Roelofs, J.G.M., Bobbink, R., Brouwer, E. & De Graaf, M.C.C., 1996. Restoration ecology of aquatic and terrestrial vegetation on non-calcareous sandy soils in The Netherlands. *Acta Botanica Neerlandica* 45: 517-542.
- WMO (1985). Nieuw waterwingebied Denekamp ? Inventarisatieonderzoek, Afdeling onderzoek WMO, Zwolle.

## **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.

Bergvennen & Brecklenkampseveld (46)	Habitattypen					Prioriteit	Inspanning	Maatregel	Dekking
	3110	3130	4110A	6230	6410				
<b>Kwaliteit actueel</b>									
<b>Kwaliteit ecologische potentie</b>									
<b>Sense of urgency (landelijke kernopgave)</b>									
<b>Knelpunt</b>	<b>Ernst knelpunt</b>								
<b>Natuurlijke dynamiek waterregime</b>									
a) Verlaging en vergroten fluctuatie grondwaterstand door ontwatering binnen en buiten Natura 2000-gebied (aanleg, uitbreiding en verdieping van watergangen)	!!	!!	!!	!	!!	?		1	?
b) Verlaging en vergroten fluctuatie grondwaterstand door buisdrainage binnen en buiten Natura 2000-gebied	?	!!	!!	?	?	?		12,13	?
c) Verlaging en vergroten fluctuatie grondwaterstand door verdiepen en kanaliseren Geele Beek en Rammelbeek	?	?	?	?	?	?		2	? ? ?
d) Verlaging en vergroten fluctuatie grondwaterstand door aanleg Dinkelkanaal	?	?	?	?	?	?		3	?
e) Verlaging grondwaterstand a.g.v. toename verdamping door bosvorming	!	!	!	!	!!	?		4	?
<b>Behoud geschikte basenrijkdom</b>									
f) Verzuring a.g.v. stoppen toestroming basenrijk grondwater door ontwatering buiten Natura 2000-gebied (aanleg, uitbreiding en verdieping van watergangen)		!		?	?	?		1,6	? 1 ? ? 6
g) Verzuring a.g.v. stoppen toestroming basenrijk grondwater door verdiepen en kanaliseren Geele Beek en Rammelbeek					?	?		2,6	? ? ? 3 ? ? 6
h) Verzuring a.g.v. stoppen toestroming basenrijk grondwater door aanleg Dinkelkanaal					?	?		3,6	? 2 ? ? 6



Vervolg tabel 3

Habitattypen	3110	3130	4110A	6230	6410				
Knelpunt	Ernst knelpunt					Prioriteit	Inspanning	Maatregel	Dekking
<b>Behoud natuurlijke trofiegraad</b>									
i) Externe eutrofiëring door bemesting Vroegere externe eutrofiëring a.g.v. toestroming nutriëntenrijk		!	!		!	?		9	?
j) oppervlaktewater uit landbouwpercelen door bemesting intrekgebied (ven Vetpot-Midden)		!!				?		5	?
<b>Goed beheer</b>									
k) Bosvorming door verdroging en geen beheer (Brecklenkampse Veld)				!!	!!	?		4	? ?
l) Vergrassing door eutrofiëring en verdroging			!	?		?		6	? ?
<b>Overig</b>									
m) Ontginning heidelandschap met dempen vennen en slenken		!	!			?		1,8	?
n) Barrièrewerking weg tussen Bergvennen en Vetpot		!	!			?		7	?

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



Maatregel om knelpunt op te lossen	Dekking maatregel door bestaande plannen	
1) Dempen van ontwateringssloten buiten en binnen Natura 2000-gebied	?	
2) Verhogen oppervlaktewaterpeil Geele Beek en Rammelbeek	? ? ?	peilverhoging van 50 cm is gerealiseerd
3) Verhogen oppervlaktewaterpeil Dinkelkanaal	?	
4) Kappen en plaggen van bos	? ?	
5) Baggeren ven Vetpot-Midden	?	
6) Plaggen	? ?	
7) Herstel hydrologische verbinding tussen Bergvennen en Vetpot	?	
8) Uitgraven gedempte vennen en laagten binnen Natura 2000-gebied	?	
9) Stoppen bemesting en afgraven landbouwpercelen binnen Natura 2000-gebied	?	
10) Stoppen bemesting percelen buiten Natura 2000-gebied aan zuidkant Vetpot		
12) Verwijderen of dichtspuiten buisdrainage binnen Natura 2000-gebied	?	
13) Verondiepen buisdrainage in percelen buiten Natura 2000-gebied	?	

**Tabel 5: Legenda behorend bij tabel 3 en 4**


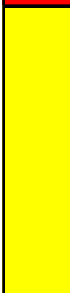
**Kwaliteit van habitatype**

	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: ? 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: ? 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 (030-60 69 553)  
Mark Jalink, Kiwa Water Research (030-60 69 586)  
Email: Natura2000@kiwa.nl